Inhaltsverzeichnis

13.05.2014 Sitzung des Umweltausschusses

Sitzungsdokumente

Einladung Ausschüsse
Niederschrift ö UmwA 25.03.2014

Vorlagendokumente / Antragsdokumente

Top Ö 5	Errichtung einer Freiflächenfotovoltaikanlage auf einer ehemaligen Abgrabung in Hersel	Vorlage: 094/2014-SUA
	Vorlage	
	Vorlage: 094/2014-SUA	Vorlage: 094/2014-SUA
	13-11-29-LWK-Stellungnahme	
Top Ö 6	Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf; Ergebnis der frühzeitigen Bürgerbeteiligung, Offenlagebeschluss	Vorlage: 130/2014-7
	Vorlage	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	01. Übersichtskarte	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	02. Abwägung der Stadt Bornheim	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	03. Entwurf Bebauungsplan	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	04. textliche Festsetzungen	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	05. Begründung	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	06. Stellungnahmen der Bürger	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	07. Stellungnahmen der TÖB	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	08. Niederschrift Einwohnerversammlung	

	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	09. (nicht abdrucken) Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB) mit integriertem Artenschutzgutachten	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	10. (nicht abdrucken) LFB Karte 1: Bestand	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	11. (nicht abdrucken) LFB Karte 2: Konflikte	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	12. (nicht abdrucken) LFB Karte 3: Landschaftspflegerische Maßnahmen	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	13. (nicht abdrucken) Stellungnahme Artenschutz	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	14. (nicht abdrucken) Verkehrsgutachten	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	15. (nicht abdrucken) Anhang Verkehrsgutachten	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	16. (nicht abdrucken) Lärmschutzgutachten	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	17. (nicht abdrucken) Ergänzung Lämrschutzgutachten_Lärmkarte LPB	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	18. (nicht abdrucken) ergänzende schalltechn. Untersuchung Bauvorhaben Blumenstraße	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	19. (nicht abdrucken) Geohydrologische Beurteilung	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	20. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	21. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept_Plan 1	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	22. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept_Plan 2	
	Vorlage: 130/2014-7	Vorlage: 130/2014-7
	23. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept_Plan 3	
Top Ö 7	Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig, Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung, Beschluss zur Offenlage	Vorlage: 300/2014-7
	Vorlage	

Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

1. Übersichtskarte
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

2. Rechtsplanentwurf
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

3. Textliche Festsetzungen
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

4. Begründung
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

5. Abwägung Öffentlichkeit
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

6. Abwägung Behörden
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

7. Stellungnahmen Öffentlichkeit
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

8. Stellungnahmen Behörden
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

9. (nicht abdrucken) Artenschutzrechtliche Vorprüfung
Vorlage: 300/2014-7 Vorlage: 300/2014-7

10. (Nicht abdrucken) Landschaftspflegerischer Begleitplan

file:///D|/Users/msimon/AppData/Local/Temp/somacos/_inhalt.htm[30.04.2014 13:15:10]

E i n l a d u n g

Sitzung Nr.	31/2014
UmweltA Nr.	**3/2014**

An die Mitglieder
des **Umweltausschusses**
der Stadt Bornheim

Bornheim, den 30.04.2014

Sehr geehrte Damen und Herren,

zur nächsten Sitzung des **Umweltausschusses** der Stadt Bornheim lade ich Sie herzlich ein.
Die Sitzung findet am **Dienstag, 13.05.2014, 18:00 Uhr, im Ratssaal des Rathauses Bornheim, Rathausstraße 2,** statt.
Die Tagesordnung habe ich im Benehmen mit dem Bürgermeister wie folgt festgesetzt:

TOP	Inhalt	Vorlage Nr.
	Öffentliche Sitzung	
1	Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin	
2	Verpflichtung von Ausschussmitgliedern	
3	Einwohnerfragestunde	
4	Entgegennahme der Niederschrift über die Sitzung Nr. 18/2014 vom 25.03.2014	
5	Errichtung einer Freiflächenfotovoltaikanlage auf einer ehemaligen Abgrabung in Hersel (UmweltA 25.03.2014, VPLA 26.03.2014)	094/2014-SUA
6	Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf; Ergebnis der frühzeitigen Bürgerbeteiligung, Offenlagebeschluss	130/2014-7
7	Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig, Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung, Beschluss zur Offenlage (VPLA 29.04.2014)	300/2014-7
8	Antrag der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen vom 21.03.2014 betr. Beteiligung des Landschafts-Schutzvereins (LSV) e. V. an städtischen Planverfahren	229/2014-7
9	Mitteilungen mündlich und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	
10	Anfrage der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen vom 21.03.2014 betr. Auswirkungen des Entwässerungsgrabens Alfter auf den Roisdorf-Bornheimer Bach	230/2014-SUA
11	Anfragen mündlich	

Mit freundlichen Grüßen

Gezeichnet: Matthias Wingenbach (Vorsitzende/r)

beglaubigt: Kürten (Verwaltungsfachwirtin)

Niederschrift

Sitzung des **Umweltausschusses** der Stadt Bornheim am Dienstag, **25.03.2014**, 18:00 Uhr, im Ratssaal des Rathauses Bornheim, Rathausstraße 2

X	**Öffentliche Sitzung**
	Nicht-öffentliche Sitzung

Sitzung Nr.	18/2014
UmweltA Nr.	**2/2014**

Anwesende

Bürgermeister
Henseler, Wolfgang — Bürgermeister

Vorsitzender
Wingenbach, Matthias — CDU-Fraktion

Mitglieder
Gruneberg, Julia — SPD-Fraktion
Helmes, Hildegard Therese — CDU-Fraktion
Jaritz, Karin — SPD-Fraktion
Klein, Stefan — FDP-Fraktion
Kuhn, Arnd Jürgen Dr. — Bündnis90/Grüne
Marx, Bernd — Bündnis90/Grüne
Paulsen, Michael — CDU-Fraktion
Raaf, André — CDU-Fraktion
Strauff, Bernhard — CDU-Fraktion
Urfey, Josef — SPD-Fraktion

stv. Mitglieder
Klemmer, Franz Josef — UWG-Fraktion

Verwaltungsvertreter
Paulus, Wolfgang Dr.

Schriftführerin
Altaner, Petra

Nicht anwesend (entschuldigt)
Müller, Heinz — UWG/Forum-Fraktion

T a g e s o r d n u n g

TOP	Inhalt	Vorlage Nr.
	Öffentliche Sitzung	
1	Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin	
2	Verpflichtung von Ausschussmitgliedern	
3	Einwohnerfragestunde	
4	Entgegennahme der Niederschrift über die Sitzung Nr. 02/2014 vom 21.01.2014	
5	Errichtung einer Freiflächenfotovoltaikanlage auf einer ehemaligen Abgrabung in Hersel	094/2014-SUA
6	Lärmaktionsplan für die Stadt Bornheim - 2. Stufe	132/2014-SUA

7	Antrag der CDU-Fraktion vom 20.01.2014 betr. Errichtung eines Wald-Erlebnis-Lehrpfads im städtischen Wald "Am Klinkenberg" in Hemmerich	059/2014-SUA
8	Mitteilungen mündlich und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	
9	Anfragen mündlich	

Vor Eintritt in die Tagesordnung (der gesamten Sitzung)

AV Matthias Wingenbach eröffnet die Sitzung des Umweltausschusses der Stadt Bornheim, stellt fest, dass ordnungsgemäß eingeladen worden ist und dass der Umweltausschuss beschlussfähig ist.

Die Tagesordnung der öffentlichen Sitzung wird in folgender Reihenfolge behandelt:
TOP 1 – 9.

	Öffentliche Sitzung	
1	**Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin**	

VA Altaner ist bereits zur Schriftführerin bestellt.

2	**Verpflichtung von Ausschussmitgliedern**	

Es wurde kein Ausschussmitglied verpflichtet.

3	**Einwohnerfragestunde**	

Die gestellten Einwohnerfragen und die Antworten sind als Anlage der Niederschrift beigefügt.

Anlage siehe Seite 5

4	**Entgegennahme der Niederschrift über die Sitzung Nr. 02/2014 vom 21.01.2014**	

Beschluss
Der Umweltausschuss erhebt gegen den Inhalt der Niederschrift über die Sitzung Nr. 02/2014 vom 21.01.2014 keine Einwände.

- Einstimmig -

5	**Errichtung einer Freiflächenfotovoltaikanlage auf einer ehemaligen Abgrabung in Hersel**	**094/2014-SUA**

Beschluss:
Der Umweltausschuss verweist auf Antrag der CDU-Fraktion die Vorlage in die nächste Sitzung des Umweltausschusses im Mai 2014 und beauftragt den Bürgermeister, alle vorhandenen Unterlagen zu einer Vorlage für diese Sitzung zusammenzustellen (Kriterienkatalog).

Abstimmungsergebnis
8 Stimmen für den Beschluss (CDU, B90/Grüne, UWG)
4 Stimmen gegen den Beschluss (SPD, FDP)

6	Lärmaktionsplan für die Stadt Bornheim - 2. Stufe	132/2014-SUA

Beschluss:

Der Umweltausschuss beschließt den vorliegenden Lärmaktionsplan mit folgenden Änderungen/ Ergänzungen und beauftragt den Bürgermeister,

- den Lärmaktionsplan den betroffenen Baulastträgern zur Abstimmung vorzulegen,
- den Lärmaktionsplan über Internet und Amtsblatt zu veröffentlichen und für die Dauer eines Monats Anregungen aus der Bürgerschaft entgegen zu nehmen,
- den ggf. überarbeiteten Lärmaktionsplan den Ausschüssen und dem Rat zur abschließenden Beschlussfassung vorzulegen.

Änderungen/Ergänzungen

1. Merten L183/Ecke Bachstraße
   Geschwindigkeitsbeschränkung auf Tempo 30 oder Installation eines Starenkastens prüfen
2. Linie 16, Mitteilung der HGK an ihre Mitarbeiter
   Geschwindigkeit vor den Haltestellen in Hersel, Uedorf und Widdig zu reduzieren

- Einstimmig -

7	Antrag der CDU-Fraktion vom 20.01.2014 betr. Errichtung eines Wald-Erlebnis-Lehrpfads im städtischen Wald "Am Klinkenberg" in Hemmerich	059/2014-SUA

Beschluss:

Der Umweltausschuss beauftragt den Bürgermeister einen Wald-Erlebnis-Lehrpfad im städtischen Wald „Am Klinkenberg“ in Hemmerich im Rahmen der naturschutzrechtlichen Möglichkeiten zu errichten, eine Reaktivierung des Schulwaldes in Absprache mit den Kindergärten und Schulen in Waldorf zu erörtern und die Finanzierung der Maßnahmen zu klären.

- Einstimmig -

8	Mitteilungen mündlich und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	

Beantwortung von Anfragen aus vorherigen Sitzungen
Keine.

Mündliche Mitteilung von Dr. Paulus betr. Mobilfunk

1. Inbetriebnahme der LTE-Sendeanlage in Waldorf durch die Telekom
2. E-Plus möchte sein vorhandenes Netz in Bornheim deutlich verbessern

-Kenntnis genommen-

9	Anfragen mündlich	

von AM Helmes
In Merten Holzweg ist die Bachrinne kaputt, es sickert Erdreich in den Bachablauf.
Kann sich die Stadt der Sache annehmen?
Antwort:
Dabei handelt es sich um einen Wegeseitengraben.
Die Angelegenheit wird aufgenommen.

von AM Marx

1. Gibt es einen neuen Sachstand des geplanten Kiesabbaus in Uedorf (Baustopp

wegen Denkmaleigenschaft)?

Antwort:

Der VPLA hat auf Antrag des Landschaftsverbandes Rheinland eine vorläufige Unterschutzstellung eines Bodendenkmals ausgewiesen. Bisher wurde kein Bodendenkmal gefunden, es gibt nur Hinweise. Derzeit prüft der Inhaber der Abgrabungsgenehmigung, wie er mit dem Thema Bodendenkmalschutz umgehen soll. Es besteht weiterhin die Absicht, aber es sind bisher nicht die Voraussetzungen gegeben, dass er mit der Abgrabung beginnen könnte.

2. Gibt es 2014 wieder einen Umweltpreis der Stadt Bornheim?

Antwort:

In der Vergangenheit wurde dies davon abhängig gemacht, ob sich Sponsoren finden, die den Preis stiften. Bisher wurden keine Sponsoren gefunden.

von AM Raaf

Steht die Verwaltung mit der Firma Ritter in Verbindung, was die Zustände an der Halle Brehmstraße angehen?

Antwort:

Der missliche Zustand ist seit 2011 bekannt und auch in der behördlichen Verfolgung. Es hat auch eine Beratung des Betriebes durch die RSAG stattgefunden. Der Landwirt hatte bisher die Absicht erklärt, das Material von einer Spezialentsorgungsfirma beseitigen zu lassen. Dies wäre auch zulässig.
Insgesamt handelt es sich dabei aber um ein abfallwirtschaftliches Problem und dafür ist der Rhein-Sieg-Kreis zuständig. Unser Ordnungsamt hat den Vorgang an den Rhein-Sieg-Kreis abgegeben und es wurde jetzt auf Grund von erneuten Informationen nochmals mit dem Rhein-Sieg-Kreis Kontakt aufgenommen.

von AM Dr. Kuhn links vom Rösberger Schloss, Vermüllung der Fläche Richtung Rüttersweg/Ecke Auelsgasse
Was kann die Stadt dagegen unternehmen?

Antwort:

Der Umstand ist bekannt, ordnungsbehördlich verfolgt und man befindet sich hier in einem laufenden Gerichtsverfahren. Es handelt sich dabei um ein langwieriges unbefriedigendes Verfahren.

Ende der Sitzung: 19:15 Uhr

gez. Matthias Wingenbach	gez. Petra Altaner
Vorsitz	Schriftführung

E 05.03.2014 Sch

Detlef Brenner
Kartäuserstr. 43
53332 Bornheim

05.03.2014

(Eine Unkenntlichmachung der personenbezogenen Daten des Fragestellers ist nicht erforderlich)

Detlef Brenner * Kartäuserstr. 43 * 53332 Bornheim

Herrn Vorsitzenden
des Umweltausschusses
Matthias Wingenbach
Rathausstraße 2

53332 Bornheim

Einwohnerfragestunde zu Beginn der nächsten Ausschusssitzung am 25.03.2014
Baumfällung im Gebiet des Bebauungsplanes Bo 23 in Bornheim

Sehr geehrte Herr Vorsitzender,

gemäß § 20 Abs. 1 der GschO des Rates der Stadt Bornheim bitte ich um Beantwortung folgender Frage:

Welche der im Anhang des Bebauungsplanes Bo 23 (Vorlage Nr. 007/2014-7) in der Baumliste nummeriert aufgeführten Bäume wurden in der letzten Februarwoche 2014 gefällt?

Gemäß § 20 Abs. 3 GeschO bitte ich auch um eine schriftliche Beantwortung.

Mit freundlichen Grüßen

Detlef Brenner

Antwort:
Es wurden die Bäume Nr. 2,3 6, 25 und 28 gefällt.

Zusatzfrage:
Wie viele Bäume bleiben jetzt noch stehen?
Antwort:
Es sind die Bäume gefällt worden und die Bäume stehen geblieben, wie es in der entsprechenden Planung des Projektes vorgesehen war.

TOP
Ö 5

Umweltausschuss	25.03.2014
Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften	26.03.2014

öffentlich

Vorlage Nr.	094/2014-SUA
Stand	03.02.2014

Betreff Errichtung einer Freiflächenfotovoltaikanlage auf einer ehemaligen Abgrabung in Hersel

Beschlussentwurf Umweltausschuss

Der Umweltausschuss empfiehlt dem Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften, der Errichtung einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage auf der ehemaligen Abgrabung am Uedorfer Weg Höhe Autobahn nicht zuzustimmen.

Beschlussentwurf Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften

Der Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften lehnt die Einleitung von Bauleitplanverfahren zur Errichtung einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage auf der ehemaligen Abgrabung am Uedorfer Weg Höhe Autobahn ab, da die Fläche vorrangig einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden soll.

Sachverhalt

Auf die Vorlage 574/2013-SUA zur Sitzung am 13.11.2013 wird Bezug genommen. In der Sitzung hatte der Bürgermeister zugesagt, zum konkreten Antrag eines Investors auf Errichtung einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage die Stellungnahme der Landwirtschaftskammer und des rheinischen Landwirtschaftsverbandes unter Einbeziehung der örtlichen Landwirte einzuholen. Die Stellungnahmen sind beigefügt. Vor allem aus Punkt 4 der Stellungnahme geht hervor, dass die Landwirtschaft eine Nutzung der Fläche für Freiflächenfotovoltaik ablehnt und der landwirtschaftlichen Nutzung den Vorrang gibt. Es wird auch von dieser Seite auf die verstärkte Nutzung von Dachflächen und die Nutzung der ehemaligen Deponie der Stadt Bonn hingewiesen.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt der Bürgermeister, der Einleitung eines Bauleitplanverfahrens nicht zuzustimmen.

Finanzielle Auswirkungen
keine

Anlagen zum Sachverhalt
Schreiben der LWK und des RhLV

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Kreisstelle
☐ Rhein-Erft-Kreis
☐ Rhein-Kreis Neuss
☒ Rhein-Sieg-Kreis
Mail: rheinkreise@lwk.nrw.de
Gartenstraße 11, 50765 Köln
Tel.: 0221 5340-100, Fax -199
www.landwirtschaftskammer.de
Unser Zeichen:
Auskunft erteilt Herr Schockemöhle
Durchwahl 0221-5340-101
Fax 0221-5340-199
Mail franz-josef.schockemoehle@lwk.nrw.de
BPlan Bornheim Freiflächenfotovoltaikanlagen 27.11.2013.doc
Köln 27.11.2013

AZ.: 25.20.40-SU

Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis
Gartenstraße 11 · 50765 Köln

Stadt Bornheim
Umwelt- und Agendabeauftragter
- Herr Dr. Wolfgang Paulus
Rathausstraße 2

53332 Bornheim

Stadt Bornheim
29. NOV. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

11/555

Freiflächenfotovoltaikanlagen im Stadtgebiet Bornheim

Sehr geehrter Herr Dr. Paulus,
sehr geehrte Damen und Herren,

in Abstimmung mit der Landwirtschaft vor Ort nimmt die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis zur Thematik „Freiflächenfotovoltaik" im Stadtgebiet Bornheim wie folgt Stellung:

1) Die Landwirtschaft in Bornheim ist aufgeschlossen gegenüber jeder Form „Erneuerbarer Energien" und wird die Vorhaben nach besten Kräften vor Ort unterstützen, soweit sie dazu in der Lage ist.

2) Alle Formen „Erneuerbarer Energien" dürfen dabei aber nicht zu Lasten landwirtschaftlicher oder gartenbaulich genutzter oder nutzbarer Flächen gehen.

3) Bei Freiflächenfotovoltaikanlagen wird auf die Veröffentlichung der Bezirksregierung, Kommission für Regionalplanung und Strukturfragen des Regionalrates (KRS) vom 24.09.2013, hier besonders der Punkt 3.3 Solarenergie, verwiesen: „Demnach entsprechen Freiflächen Solarenergieanlagen den Zielen der Raumordnung, wenn der Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen zeichnerischen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist und es sich um
   a. Die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen oder wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten militärischen Konversionsflächen
   b. Aufschüttungen oder
   c. Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Hauptschienenwegen handelt"

05

4) Bei Freiflächenfotovoltaikanlagen auf Auskiesungsflächen sollte darauf geachtet werden, welche Nutzung nach Auskiesungsende vorgesehen ist. Bei vorgesehener Rekultivierung sind diese Flächen wie landwirtschaftliche Nutzflächen einzustufen und für Freiflächenfotovoltaikanlagen nicht freizugeben.

5) Sollte für Freiflächenfotovoltaikanlagen ein Ausgleichs- oder Kompensationsbedarf entstehen, so darf auch dieser Flächenanspruch nicht zu Lasten landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzter oder nutzbarer Flächen gehen.

6) Bei der Ausweisung von Freiflächenfotovoltaikanlagen sollten die jagdrechtlichen Gegebenheiten Berücksichtigung finden. Im Bereich der Stadt Bornheim ist ein erheblicher Druck bzw. Schaden an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen durch Niederwild feststellbar. Sollten Freiflächenfotovoltaikanlagen, zum Schutz vor Diebstahl, Vandalismus, etc. durch einen Zaun geschützt werden, könnte es bei so einen befriedetem Gelände zu erheblichen jagdlichen Einschränkungen bis hin zum Jagdverbot kommen. Dies hätte starke negative Auswirkungen auf die angrenzenden landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Flächen.

7) In jedem Einzelfall sollte es zu einer Abstimmung mit den landwirtschaftlichen Vertretern und den hiesigen Landwirten vor Ort kommen, wobei aber sehr restriktiv mit dem Flächenverbrauch umzugehen ist.

8) Beim Bau von Fotovoltaikanlagen sollte der Ausbau von Dachanlagen im Vordergrund stehen. Hier sieht die hiesige Landwirtschaft in den vorhandenen Bau- und Gewerbegebieten noch ein sehr großes ungenutztes Potential.

9) Auch sollte die alte „Bonner Mülldeponie“ auf Bornheimer Gebiet mit in die Planungen einbezogen werden. Diese große, landwirtschaftlich wie gartenbaulich nicht nutzbare Fläche, könnte so einer produktiven und wirtschaftlich interessanten Nutzung zugeführt werden.

12/555

Mit freundlichen Grüßen

Schockemöhle

Rheinischer Landwirtschafts-Verband e.V.

Kreisbauernschaft Bonn – Rhein-Sieg e.V. der Landwirte, Obst- und Gemüsebauern

Kreisbauernschaft Bonn – Rhein-Sieg e.V., Frankfurter Str. 61a, 53721 Siegburg

An die
Stadt Bornheim
z. Hd. Herr Dr. Wolfgang Paulus
Umwelt- und Agendabeauftragter
Rathausstraße 2

53332 Bornheim

Stadt Bornheim
29. NOV. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

Telefon: (0 22 41) 6 54 23
(0 22 41) 5 57 17
Telefax: (0 22 41) 59 00 32

E-Mail: Siegburg@kb.rlv.de

Volksbank Bonn Rhein-Sieg eG
Kto.-Nr.: 1 001 214 019
BLZ: 380 601 86
IBAN: DE87 3806 0186 1001 2140 19
BIC: GENODED1BRS

Datum: 28.11.2013

13/555

Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet Bornheim

Sehr geehrter Herr Dr. Paulus,
sehr geehrte Damen und Herren,

wir schließen uns der Stellungnahme der Landwirtschaftskammer vom 27.11. des Jahres an.

Mit freundlichen Grüßen

Rechtsanwalt Christoph Könen
(Kreisgeschäftsführer)

TOP
Ö 6

Umweltausschuss	13.05.2014
Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften	14.05.2014
Rat	15.05.2014

öffentlich

Vorlage Nr.	130/2014-7
Stand	14.04.2014

Betreff Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf; Ergebnis der frühzeitigen Bürgerbeteiligung, Offenlagebeschluss

Beschlussentwurf Umweltausschuss

Der Umweltausschuss empfiehlt dem Rat, wie folgt zu beschließen: s. Beschlussentwurf Rat

Beschlussentwurf Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften

Der Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften empfiehlt dem Rat, wie folgt zu beschließen: s. Beschlussentwurf Rat

Beschlussentwurf Rat

Der Rat beschließt,

1. den Geltungsbereich des Bebauungsplanes geringfügig von der bisherigen Plangebietsgrenze entlang der L 183 um die Fläche bis einschließlich des Fuß- und Radweges der L 183 zu vergrößern,
2. zu den Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB zum Vorentwurf des Bebauungsplanes Ka 03 die vorliegenden Stellungnahmen,
3. den vorliegenden Entwurf des Bebauungsplanes Ka 03 einschließlich der vorliegenden textlichen Festsetzungen sowie der vorliegenden Begründung gemäß § 3 (2) BauGB für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen.

Sachverhalt

Der Rat der Stadt Bornheim hat am 24.01.2013 die Aufstellung des Bebauungsplanes Ka 03 in der Ortschaft Kardorf beschlossen. Ziel der Planung ist die Realisierung eines neuen Wohnquartiers in Kardorf.

Das Plangebiet ist ca. 4,0 ha groß und wird im Wesentlichen im Nordosten durch den Fuß- und Radweg der Blumenstraße (L 183), im Süden durch die Bebauung an der Travenstraße und der Straße Katzentränke und im Westen durch die Bebauung am Sankt-Josefs-Weg begrenzt. Der Flächennutzungsplan stellt für diesen Bereich Wohnbaufläche dar.

Die Firma Montana Wohnungsbau GmbH aus Bad Honnef als Vorhabenträgerin beabsichtigt in Kardorf ein neues Wohngebiet zu entwickeln. Geplant ist ein Baugebiet in einer überwiegend 2-geschossigen Bauweise mit Doppelhäusern mit ausgebautem Dach und zwei Mehrfamilienhäusern. Geplant ist ein Bauvolumen von ca. 84 Wohneinheiten in Doppelhäusern und zwei Mehrfamilienhäuser mit insgesamt ca. 16 Wohneinheiten.

Erschlossen wird das neue Baugebiet über den Schelmenpfad, der das Baugebiet sowohl am St.-Josefs-Weg, als auch an der Katzentränke anbinden und im Trennprinzip mit einer Ausbaubreite von 8,05 m ausgebaut werden soll. Ausgehend von dieser zentralen Erschließungsachse verästeln sich weitere Anliegerstraßen, die als verkehrsberuhigte Bereiche mit einer Gesamtbreite von 6,50 m ausgebaut werden sollen. Im Rahmen der Straßenausbauplanung werden je 3-4 Wohneinheiten ein Besucherparkplatz vorgesehen.

In einer schalltechnischen Untersuchung wurden sowohl die Auswirkungen des Verkehrslärms insbesondere aus Richtung der Blumenstraße (L183), als auch die Auswirkungen des Gewerbelärms aus dem nördlich angrenzenden Gewerbegebiet untersucht. Zum Schutz vor Verkehrslärm und den Immissionen des gegenüberliegenden Gewerbegebietes wird eine Kombination aus einem 2 m hohen, begrüntem Lärmschutzwall und einer darauf errichteten, 1,5 m hohen begrünten Lärmschutzwand gebaut. Dort wo die bestehenden Bäume entlang der Landesstraße (L 183) erhalten werden, wird eine 3,5 m hohe, begrünte Lärmschutzwand errichtet.

Das Plangebiet ist im nord-östlichen Bereich entlang der Landesstraße L 183 auf der gesamten Länge geringfügig um die Flächen von der bisherigen Grenze des Lärmschutzwalls bis einschließlich des Fuß- und Radweges erweitert worden. Hintergrund war der planerische Wille, die alleeartigen Straßenbäume entlang der Landesstraße im Bebauungsplan zum Erhalt festsetzen und somit sichern zu können.

Zur erforderlichen Sanierung der Vorflut Bornheimer Bach hat der Stadtbetrieb Bornheim die unzureichende Entwässerungssituation im Bereich Kardorf in Form einer Machbarkeitsstudie gutachterlich untersuchen lassen. Darauf aufbauend ist für das Plangebiet in enger Abstimmung mit dem Stadtbetrieb ein Entwässerungskonzept sowie eine Überflutungsbetrachtung erarbeitet worden. Nach den vorliegenden Ergebnissen der Machbarkeitsstudie ist nach den Planungen des Stadtbetriebes im Plangebiet eine Fläche für ein Regenrückhaltebecken mit einem Flächenbedarf von 5.000 m² für die Entwässerung des Niederschlagswassers des Ortsteiles Kardorf bzw. der Hanglagen sowie für das geplante Neubaugebiet festgesetzt worden.

Der Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB erfolgte in der Ratssitzung vom 13.08.2013. Der Vorentwurf hat in der Zeit vom 05.09.2013 bis 02.10.2013 einschließlich im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit ausgelegen. Innerhalb des Offenlagezeitraumes fand am 19.09.2013 in Kardorf in der Gaststätte „Zum alten Bahnhof“ eine Einwohnerversammlung statt.

Im Rahmen der Beteiligung sind von den Trägern öffentlicher Belange insgesamt 18 Stellungnahmen eingegangen. Von Bürgern gingen sieben Stellungnahmen ein. Die Stadt Bornheim hat die Stellungnahmen ausgewertet und entsprechende Beschlussvorschläge erarbeitet. Die im Rahmen der Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen sind der Sitzungsvorlage als Anlagen beigefügt.

Der vorliegende Entwurf des Bebauungsplanes Ka 03 soll nun für die Dauer eines Monats öffentlich ausgelegt werden.

Finanzielle Auswirkungen

1500,- € für die Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Ausfertigung des Rechtsplanentwurfes

Anlagen zum Sachverhalt

1. Übersichtskarte
2. Abwägung der Stadt Bornheim

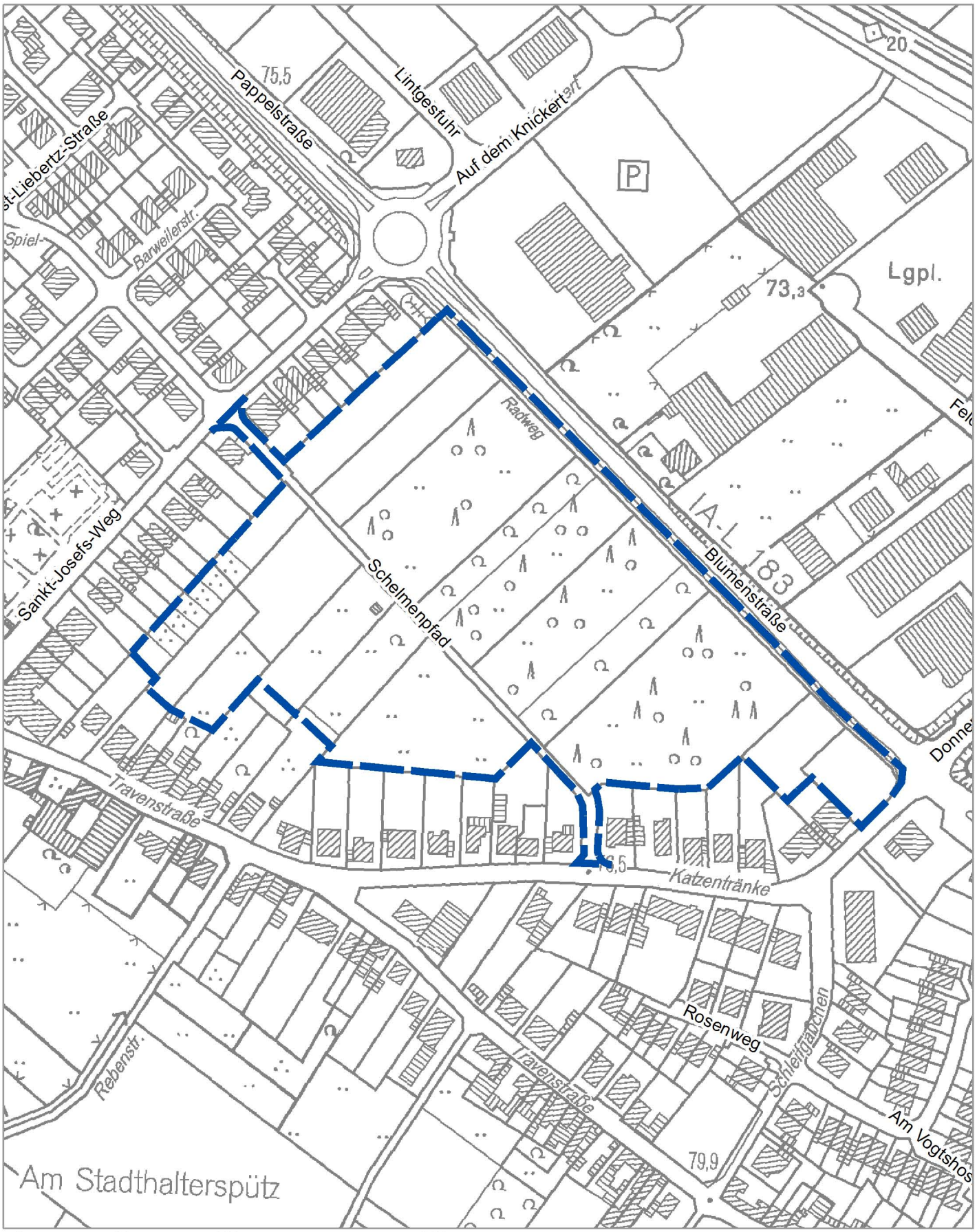
3. Entwurf Bebauungsplan
4. textliche Festsetzungen
5. Begründung
6. Stellungnahmen der Bürger
7. Stellungnahmen der TÖB
8. Niederschrift Einwohnerversammlung

(nicht abgedruckte Anlagen)
9. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB) mit integriertem Artenschutzgutachten
10. LFB Karte 1: Bestand
11. LFB Karte 2: Konflikte
12. LFB Karte 3: Landschaftspflegerische Maßnahmen
13. Stellungnahme Artenschutz
14. Verkehrsgutachten
15. Anhang Verkehrsgutachten
16. Lärmschutzgutachten
17. Ergänzung Lärmschutzgutachten_Lärmkarte LPB
18. ergänzende schalltechn. Untersuchung Bauvorhaben Blumenstraße
19. Geohydrologische Beurteilung
20. Entwässerungskonzept
21. Entwässerungskonzept_Plan 1
22. Entwässerungskonzept_Plan 2
23. Entwässerungskonzept_Plan 3

Ö 6

Übersichtskarte zum Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Stand: 14.04.2014



0 50 100 200 Meter

Grenze des Geltungsbereichs

N

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW
© Geobasis NRW / Rhein-Sieg-Kreis / Stadt Bornheim 2014

Ö 6

Bebauungsplan Ka 03
in der Ortschaft Kardorf
§ 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB

A Stellungnahmen der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB:

1.1 Zusammenfassung der eingegangenen Stellungnahmen der Bürger zu städtebaulichen Fragestellungen

1. Es wird darauf hingewiesen, dass im südlichen Übergangsbereich des Plangebietes mehrere Grundstücke angrenzen, die ggfs. mit einer weiteren Bebauung belegt werden könnten. Dort grenzt die neu gebaute Erschließungsstraße an, die dafür genutzt werden könnte. Im Sinne der Gleichbehandlung sollte erreicht werden, dass sich diese Eigentümer dann auch an den Erschließungskosten beteiligen.

2. Es wird vorgeschlagen, den Geschosswohnungsbau in den Randbereich zur Blumenstraße zu verschieben, damit er weiter von der bestehenden Wohnbebauung entfernt liegt.

3. Es wird vorgeschlagen, auch kleine Baugrundstücke für freistehende Einfamilienhäuser vorzusehen.

4. Es wird vorgeschlagen, eine größere Auswahl an Haustypen zuzulassen, um die Vielfältigkeit des Baugebietes zu stärken.

5. Es wird angeregt, die Straßenräume aufzulockern, indem man versetzte Baufluchten im Bebauungsplan vorgibt.

6. Es wird darum gebeten, im Bereich der bestehenden Bebauung St.- Josefs- Weg 8 eine niedrigere Bebauung vorzusehen.

7. Ein Eigentümer bittet, sein Grundstück für eine Bebauung in der Planung zu berücksichtigen.

1.2 Stellungnahme der Stadt Bornheim

Zu 1.
Die Stadt wird keine Erschießungsbeiträge von den Eigentümern erheben, wenngleich die Straßen nach dem Bau durch den Vorhabenträger und nach Abnahme in die Obhut der Stadt übergehen. Die Kosten der Erstellung werden vom Vorhabenträger übernommen.

Zu 2.
Die geplanten Mehrfamilienhäuser grenzen nicht unmittelbar an die bestehende Bebauung. Die Planung soll in diesem Punkt nicht verändert werden, da die Mehrfamilienhäuser zur Betonung der Hauptverbindung des Schelmenpfades günstig im Plangebiet verteilt bleiben sollen.

Zu 3.
Um das in Kardorf noch zur Verfügung stehende Bauland optimal auszunutzen, sollen freistehende Einfamilienhäuser an dieser Stelle nicht Gegenstand der Planung sein.

Zu 4.
Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen, die bei der Auswahl der Haustypen zu beachten sind und somit eine mögliche Vielfalt nicht eingeschränkt wird. Welche Haustypen errichtet werden, wird über einen städtebaulichen Vertrag mit dem Vorhabenträger festgelegt.

Zu 5.
Die Straßenräume werden durch unterschiedliche Bauformen (Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser), Haustypen und die Stellung der Baukörper in den Kreuzungsbereichen der Anliegerstraßen aufgelockert. Zusätzlich trägt die Gestaltung der Straßenräume durch versetzt angeordnete Parkplätze und Baumpflanzungen zu einer Belebung bei.

Zu 6. Die Bestandsgrundstücke im dortigen Bereich des St.- Josefs- Weg sind vergleichsweise tief und haben daher einen ausreichenden Abstand zum Neubaugebiet. Daher soll hier die einheitlich 2- geschossige Bauweise im Neubaugebiet beibehalten werden.

Zu 7.
Das betreffende Flurstück liegt im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens (RRB). Das Grundstück kann daher nicht für eine Wohnbebauung vorgesehen werden.

2.1 Zusammenfassung der eingegangenen Stellungnahmen der Bürger zur verkehrlichen und technischen Erschließung

1. Es wird angeregt, dass Neubaugebiet direkt über die Blumenstraße zu erschließen bzw. während der Bauphase eine Erschließung des Baustellenverkehrs direkt aus Richtung der Blumenstraße vorzunehmen.

2. Es wird angeregt, den Schelmenpfad durch Straßenverschwenkungen im Sinne einer Verkehrsberuhigung zu gestalten.

3. Es wird angeregt, den nördlichen Erschließungsbügel zu unterbrechen, um dortige Durchgangsverkehre zu unterbinden. Ein zusätzliches Argument wird darin gesehen, dass eine Verbindung der dann entstehenden Stichstraßen attraktiver für Fußgänger und Radfahrer wäre. Als Vorbild wird das Erschließungssystem im Bereich des Bebauungsplanes Ka01 gesehen.

4. Es wird angeregt, im Bereich der 6,5 m breiten Anliegerstraßen im Mischsystem einen Gehbereich für Fußgänger durch eine andere Materialität optisch hervorzuheben.

5. Es wird darum gebeten, im Bereich des Schelmenpfades mehr Besucherparkplätze unterzubringen, damit eine gleichmäßigere Verteilung der Parkplätze erreicht werden kann. Es wird vorgeschlagen weitere 2 öffentliche Sammelparkplätze zu je 8 – 10 Parkplätze in die Planung aufzunehmen.

6. Es wird darum gebeten, im Bereich des Geschosswohnungsbaues mehr als den nach Landesbauordnung vorgesehenen 1 Stellplatz pro Wohnung vorzusehen.

7. Es wird die Anregungen gegeben, das RRB in den Bereich des bestehenden Wäldchens oder das RRB in bisher unbebaute Bereiche im gegenüberliegenden Gewerbegebiet zu verlegen.

2.2 Stellungnahme der Stadt Bornheim

Zu 1.
Der Landesbetrieb Straßenbau NRW hat in seiner Stellungnahme im Rahmen der Beteiligung der Behörden eine direkte Anbindung des Neubaugebietes an die Blumenstraße abgelehnt.

Die Anbindung des Neubaugebietes während der Bauphase wurde mit dem Landesbetrieb erörtert. Der Landesbetrieb hat die Anbindung während der Bauphase in Aussicht gestellt.

Zu 2.
Die Gestaltung der Straßenräume durch versetzt angeordnete Parkplätze und Baumpflanzungen trägt zu einem verkehrsberuhigten Charakter bei.

Zu 3.
Aufgrund der geringen Anzahl an Wohneinheiten und der nicht gegebenen Gefahr durch Schleichverkehre soll die bestehende Straßenführung beibehalten werden. Für die dargestellte Lösung würden entsprechende Wendeanlagen für die Müllabfuhr notwendig. Erfahrungsgemäß werden solche Anlagen durch parkende Autos belegt, so dass sich hieraus weitere Probleme in der späteren Nutzung des Baugebietes ergeben können. Durch die geplante Straßenführung wird zudem sichergestellt, dass Fußgänger und Radfahrer nicht beeinträchtigt werden.

Zu 4.
Ein durchgängiger Fußgängerstreifen innerhalb der Anliegerstraßen ist nicht möglich, da diese Straßenräume durch wechselseitige Parkmöglichkeiten im Sinne einer Verkehrsberuhigung gestalten werden sollen. Eine solche Funktion wäre nur durch einen eigenständigen Fußweg zu gewährleisten, was in diesem Falle aber im Sinne einer flächensparenden Erschließung nicht gewollt ist. Gleichwohl ist es möglich, verschiedene Pflasterarten für den Ausbau zu verwenden.

Zu 5.
Im Baugebiet sind bereits 38 Besucherparkplätze eingeplant worden. Bei 100 geplanten Wohneinheiten ergibt dies eine Quote von 38 %. Üblich ist in Bornheim eine Quote von ca. 25 bis 30 %, die von der Stadt Bornheim gefordert wird. Die Anzahl der Besucherparkplätze ist daher mehr als ausreichend.

Zu 6.
Für den Geschossbau werden im Rahmen des Bebauungsplanes 1,5 Stellplätze pro Wohneinheit eingeplant.

Zu 7.
Das RRB muss aus technischen Gründen an der tiefsten Stelle des Plangebietes liegen. Daher ist der vorgesehene Standort nicht variabel. Der Erhalt des Wäldchens schließt sich mit der Errichtung eines RRB aus, da die Gehölze zum Aushub des RRB beseitigt werden müssten.

Eine Verlagerung des RRB in den Bereich des benachbarten Gewerbegebietes ist nicht möglich. Die dortigen Grundstücke sind auch längerfristig für eine gewerbliche Nutzung vorgesehen.

3.1 Zusammenfassung der eingegangenen Stellungnahmen der Bürger zum Lärmschutz, zum Artenschutz, zum ökologischen Ausgleich und zu Grünflächen

1. Es wird angeregt, die Lärmschutzanlage bis zur Einmündung der Katzentränke in die Blumenstraße zu verlängern, um auch die bestehende Wohnbebauung zu schützen.

2. Es wird angeregt, ein Artenschutzgutachten zu erstellen.

3. Es wird angeregt, den vorgesehenen Kinderspielplatz in eine zentralere Lage des Neubaugebietes zu verschieben und keine anliegenden Bestandsgrundstücke damit zu tangieren. Es wird darüber hinausgehend vorgeschlagen, den neuen Spielplatz im Bereich des Wäldchens als Waldspielplatz vorzusehen.

4. Es wird vorgeschlagen, das bestehende Gewässer offen zu legen und renaturiert durch das Wohngebiet bis zur Blumenstraße fließen zu lassen.

5. Es wird angeregt, dass RRB als Biotop zu gestalten.

6. Es wird gefragt, wo und in welcher Größenordnung der Ausgleich für die Eingriffe in Natur und Landschaft erbracht werden soll.

3.2 Stellungnahme der Stadt Bornheim

Zu 1.
Für die bestehende Wohnbebauung leitet sich aus der Aufstellung des Bebauungsplanes kein rechtlicher Anspruch auf Lärmschutz ab. Daher kann der Vorhabenträger nicht verpflichtet werden, die Lärmschutzanlage zu verlängern.

Für eine Lärmsanierung im Bestand wäre der Landesbetrieb Straßenbau NRW zuständig. Solange jedoch keine wesentliche Änderung an der Blumenstraße umgesetzt wird, ist auch der Landesbetrieb zu keinen Schallschutzmaßnahmen verpflichtet. In seiner Stellungnahme zur Beteiligung der Behörden hat der Landesbetrieb Straßenbau NRW klargestellt, dass hier keine Ansprüche an ihn gestellt werden können.

Zu 2.
Ein Artenschutzgutachten wurde bereits erstellt und der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde beim Rhein- Sieg- Kreis im Rahmen der Beteiligung der Behörden zugeleitet. Die Untere Landschaftsbehörde hat keine Bedenken zu dem Gutachten geäußert.

Der Gutachter hat im Rahmen seines Gutachtens erläutert, dass das Plangebiet abseits von FFH- Gebieten liegt. Die für das Plangebiet relevanten Listen mit planungsrelevanten Tierarten wurden ausgewertet. Dabei wurden auch die in den Stellungnahmen von Bürgern enthaltenen Arten betrachtet. Eine Gefährdung dieser Arten konnte nicht festgestellt werden. Gleichwohl hat der Gutachter bestimmte Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgeschlagen (behutsame Beräumung der vorhandenen Schuppen, Beseitigung der Gehölze im Winterhalbjahr), die bei der Umsetzung der Planung beachtet werden müssen. Desweiteren hat der Gutachter in der laubfreien Vegetationsperiode eine weitere Untersuchung des Areals auf Horststandorte durchgeführt, um seine bisherigen Ergebnisse zu verifizieren. Durch diese Begehung wurden die o.g. Ergebnisse bestätigt.

zu 3.
Der Spielplatz wurde in den zentralen Bereich des neuen Wohnquartiers verlagert. Eine Verschiebung in den Bereich des bestehenden Wäldchens ist jedoch nicht vorgesehen. Durch die Errichtung von Spielgeräten für Kleinkinder müssten auch Teile des Wäldchens beseitigt werden. Der Vorhabenträger hat sich jedoch bereit erklärt, von einem Landschaftsarchitekten den geplanten Spielplatz mit dem Motto „Waldspielplatz“ planen zu lassen. Die Planung wird Gegenstand eines städtebaulichen Vertrages zwischen Stadt und Vorhabenträger und damit zur Umsetzung gesichert.

Zu 4.
Das Entwässerungskonzept sieht vor, die durch Überflutungen in Kardorf hervorgerufenen Beeinträchtigungen der bestehenden Bebauung zu beseitigen. Auch die Neubebauung soll frei von zu befürchtenden Überflutungen sein. Wenngleich die Anlage von offenen Gewässern einen besonderen Reiz ausmachen würde, soll in der eher kritisch zu sehenden Vorgebirgssituation ein solches Konzept nicht umgesetzt werden.

Zu 5.
Bei dem RRB handelt es sich um ein technisches Erdbauwerk, das auch für dessen Unterhalt mit Einsatzfahrzeugen des Stadtbetriebes Bornheim zugänglich sein muss. Daher stehenden die funktionalen Aspekte des RRB hier im Vordergrund. Dies schließt nicht aus, dass das RRB zu den bestehenden und geplanten Wohnbaugrundstücken hin eingegrünt wird.

Zu 6.
Es wurde ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt, der auch eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung beinhaltet. Dort wurden der Umfang und der Ort des Ausgleiches dargestellt. Es sind grünordnerische Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes vorgesehen.

4.1 Zusammenfassung der eingegangenen Stellungnahmen der Bürger zur sozialen Infrastruktur

Es wird darum gebeten zu prüfen, wo die hinzuziehenden Kinder aus dem Neubaugebiet in den Kindergarten gehen können.

4.2 Stellungnahme der Stadt Bornheim

Derzeit wird eine neue Kindergarten- Bedarfsplanung für ganz Bornheim erstellt. Dabei wurde festgestellt, dass sich die Kindergarten- Jahrgänge von 600 auf 400 Kinder in Bornheim vermindert haben. Nichts desto trotz unternimmt die Stadt Bornheim weitere Anstrengungen vor allem im Bereich der unter 3- Jährigen, das Angebot weiter zu verbessern. In diesem Zusammenhang wird daran gedacht, die Kindertagesstätte im Bereich der Schulstraße um mindestens 2 Kindergartengruppen zu erweitern.

5. Beschluss

Im Rahmen der Behandlung der eingegangenen Stellungnahmen und in Abstimmung mit den beteiligten Fachbereichen wurden folgende Änderungen der Entwurfsplanung aus der frühzeitigen Beteiligung vorgenommen und den Stellungnahmen somit stattgegeben:

- Erweiterung des Plangebietes um den Fuß- und Radweg entlang der Blumenstraße
- Aufweitung der Einmündung der Planstraße in die Katzentränke
- Überarbeitung der Straßenräume insb. im Hinblick auf die Standorte von Straßenbäumen und Parkplätzen
- Erhöhung der Zahl der nachzuweisenden Stellplätze von 1 auf 1,5 Stellplätze/ Wohneinheit im Bereich des Geschossbaues
- Verlagerung des Spielplatzes in den zentralen Bereich des Neubauquartiers
- Verlagerung des Standortes für das Blockheizkraftwerk
- Differenzierte Gestaltung der Lärmschutzanlage zur Einbindung der bestehenden Bäume an der Blumenstraße

Darüber hinausgehende Stellungnahmen werden zur Kenntnis genommen.

B Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB:

1. RMR Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft m.b.H. mit Schreiben vom 29.08.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

2. NetCologne GmbH mit Schreiben vom 29.08.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

3. Vodafone GmbH mit Schreiben vom 29.08.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

4. Pledoc GmbH mit Schreiben vom 02.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

5. Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD)/ Luftbildauswertung mit Schreiben vom 03.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Es wurde ein entsprechender Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird gefolgt.

6. Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen mit Schreiben vom 05.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Es wurde eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung erstellt. Ein vollständiger Ausgleich innerhalb des Plangebietes ist nicht möglich. Daher wurden auch externe Ausgleichsmaßnahmen definiert, die über das Ökokonto der Stadt Bornheim bereitgestellt werden.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird gefolgt.

7. Unitymedia NRW GmbH mit Schreiben vom 05.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

8. Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH mit Schreiben vom 10.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Anregung, eine Festsetzung bzgl. der Leitungstrassen aufzunehmen, ist nicht erforderlich. Alle Leitungstrassen werden innerhalb öffentlicher Verkehrsflächen verlegt. Der Erschießungsplaner des Vorhabenträgers wird im Rahmen seiner Planung alle Leitungsträger einbinden und eine koordinierte Leitungsplanung erstellen.

Das angesprochene Merkblatt wird vom Erschließungsplaner des Vorhabenträgers im Rahmen seiner Planung berücksichtigt.

Der Vorhabenträger wird den Baubeginn mindestens 3 Monate vorher der Telekom schriftlich anzeigen.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird teilweise gefolgt.

9. Polizeipräsidium Bonn, Direktion Verkehr mit Schreiben vom 13.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

10. Stadtbetrieb Bornheim mit Schreiben vom 17.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Wasserversorgung

Der Gehweg im Bereich des Schelmenpfades ist mit 2 Meter Breite so dimensioniert, dass dort alle Leitungsmedien untergebracht werden können.

Die Lage der Baumstandorte wird im Rahmen der Erschließungsplanung im Detail abgestimmt.

Abwasserentsorgung

Es wurden ein Entwässerungskonzept und eine Überflutungsbetrachtung erstellt und mit dem Stadtbetrieb Bornheim abgestimmt.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird gefolgt.

11. LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland mit Schreiben vom 18.09.2013 und 30.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Konkrete Anhaltspunkte, die für ein Vorhandensein von Bodendenkmalen innerhalb des Plangebietes sprechen, liegen der Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Bornheim und auch dem LVR nicht vor.

Vor diesem Hintergrund sind die Forderungen des LVR unverhältnismäßig. In den Bebauungsplan wurde daher ein Hinweis aufgenommen, wie zu verfahren ist, wenn unerwartet Bodendenkmale bei den Erdarbeiten angetroffen werden sollten.

Die Realisierung der Kanal- und Straßentrassen werden im Rahmen einer archäologischen Baubegleitung umgesetzt. Dies wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird nicht gefolgt.

12. Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen mit Schreiben vom 14.06.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Ein Zugang zwischen Plangebiet und L183 ist aufgrund der Anordnung der Lärmschutzanlage nicht möglich. Auf Höhe der eingeplanten Durchlässe für Fußgänger und Radfahrer werden Drängelgitter angebracht.

Die Lage und die Höhe der Lärmschutzanlage wurden gutachterlich ermittelt. Die Lärmschutzanlage wird vom Vorhabenträger erstellt und danach der Stadt Bornheim (Wall und Wand zur L 183) sowie den angrenzenden Baugrundstücken (rückwärtiger Wall) jeweils zugeordnet. Die jeweiligen Eigentümer können dann von ihren Grundstücken aus, die Pflege der Anlage übernehmen. Die Pflege der extensiven Begrünung des Lärmschutzwalles zu der der L 183 zugewandten Seite kann vom Radweg entlang der L 183 aus erfolgen. Die vorhandene Entwässerungseinrichtung wurde bei der Planung berücksichtigt. Zu dem gesamten Sachverhalt hat am 06.03.14 eine einvernehmliche Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW stattgefunden.

Die Anbindung des Neubaugebietes während der Bauphase wurde mit dem Landesbetrieb erörtert. Der Landesbetrieb hat die Anbindung während der Bauphase in Aussicht gestellt.

Die vorhandenen Bäume können (bis auf 2 Bäume) durch eine abschnittsweise Errichtung der Lärmschutzanlage als 3,5 m hohe, begrünte Wand erhalten werden. Der übrige Bereich der Lärmschutzanlage wird als Kombination aus einem 2 m hohen Erdwall und einer 1,5 m hohen Wand gestaltet. Die zwei Bäume, die nicht erhalten werden können, werden im Sinne der Erhaltung des Alleecharakters im Verhältnis 1:2 neu gepflanzt.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird teilweise gefolgt.

13. ARS Abfalllogistik Rhein-Sieg GmbH mit Schreiben vom 19.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Im Bereich der Einmündungen der Stichwege wurden Abfallsammelplätze im Bebauungsplan festgesetzt.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird gefolgt.

14. Kabel Deutschland GmbH mit Schreiben vom 19.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

15. Regionalgas Euskirchen GmbH mit Schreiben vom 24.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

16. Rhein-Sieg-Kreis mit Schreiben vom 26.09.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Abfallwirtschaft:

Entsprechende Hinweise wurden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Bodenschutz

Der Bodenschutz wurde im Rahmen des Umweltberichtes behandelt. Die Methodik der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung lässt keinen Raum, einen darüberhinausgehenden Ausgleich für die Eingriffe in den Boden zu fordern.

Abwasserbeseitigung

Es wurde ein Entwässerungskonzept erstellt und mit dem Stadtbetrieb Bornheim abgestimmt.

Im Vorfeld des o.g. Gutachtens wurde ein hydrogeologisches Gutachten über die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes angefertigt. Demnach ist eine Versickerung von Niederschlagswasser aufgrund der dafür ungünstigen Bodeneigenschaften nicht möglich.

Erforderliche wasserrechtliche Erlaubnisse werden vom Vorhabenträger beim Rhein- Sieg-Kreis beantragt.

Einsatz erneuerbarer Energien

Der Vorhabenträger hat ein Energiekonzept erstellen lassen, dessen Inhalte in die Begründung und den Umweltbericht des Bebauungsplanes eingeflossen sind. Es ist beabsichtigt, ein Nahwärmenetz auszubauen, das von einem Blockheizkraftwerk auf Erdgas-Basis gespeist wird.

Natur- und Landschaftsschutz

Es wurde eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung erstellt. Ein vollständiger Ausgleich innerhalb des Plangebietes ist demnach nicht möglich. Daher wurden auch externe Ausgleichsmaßnahmen definiert, die über das Ökokonto der Stadt Bornheim bereitgestellt werden.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird gefolgt.

17. Wasserverband Südliches Vorgebirge mit Schreiben vom 02.10.2013

Stellungnahme Stadt Bornheim:

Es wurde ein Entwässerungskonzept erstellt und mit dem Stadtbetrieb Bornheim abgestimmt.

Beschluss:

Der Stellungnahme wird gefolgt.

18. Interroute Germany GmbH mit Schreiben ohne Datum

Stellungnahme Stadt Bornheim:

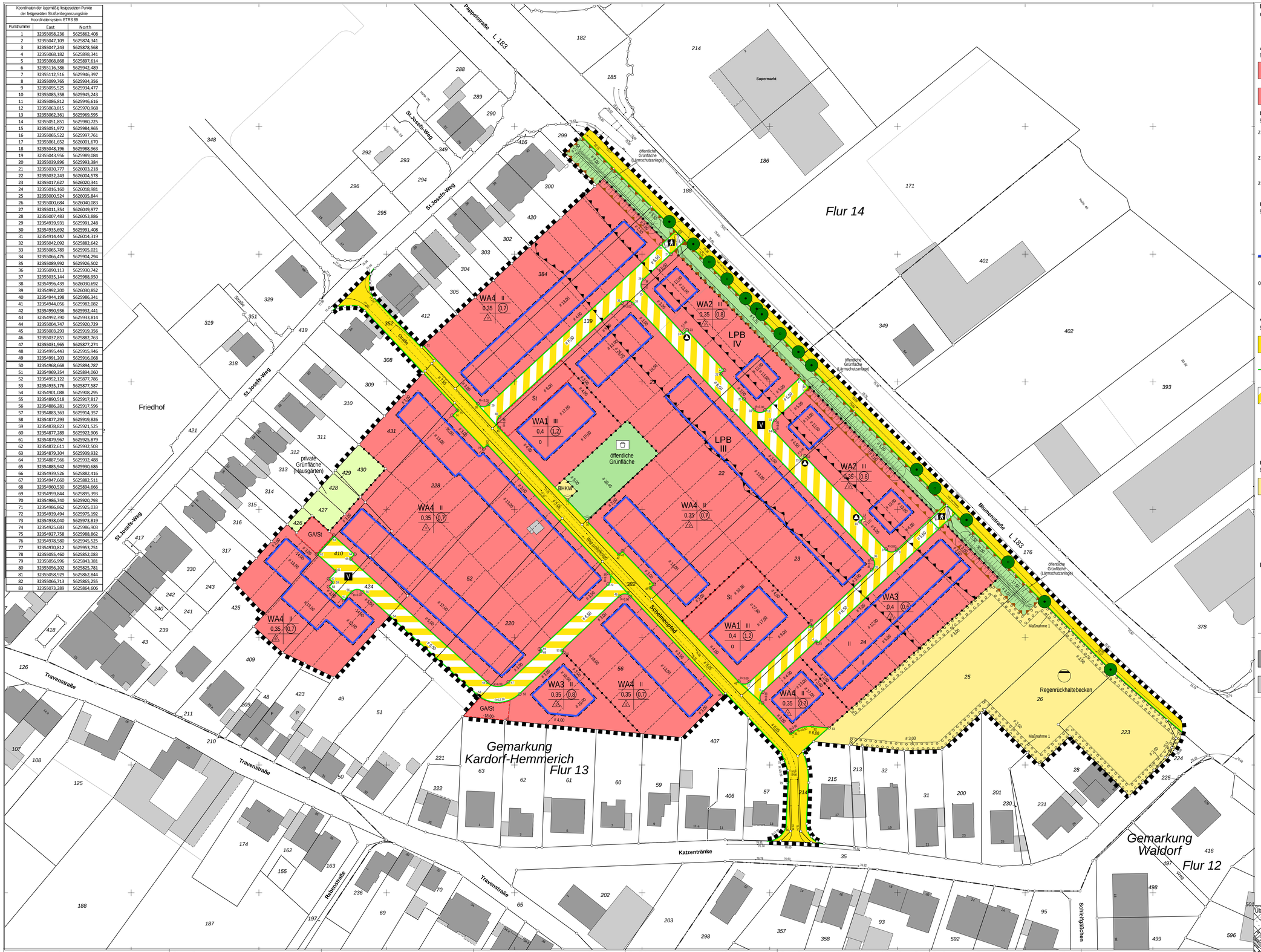
Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Kenntnisnahme.

Ö 6

Koordinaten der lagemäßig festgesetzten Punkte der festgesetzten Straßenbegrenzungslinie Koordinatensystem: ETRS 89		
Punktnummer	East	North
1	32355058,236	5625862,408
2	32355047,109	5625874,341
3	32355047,243	5625878,568
4	32355068,182	5625898,341
5	32355068,868	5625897,614
6	32355116,386	5625942,489
7	32355112,516	5625946,397
8	32355099,765	5625934,356
9	32355095,525	5625934,477
10	32355085,358	5625945,243
11	32355086,812	5625946,616
12	32355063,815	5625970,968
13	32355062,361	5625969,595
14	32355051,851	5625980,725
15	32355051,972	5625984,965
16	32355065,522	5625997,761
17	32355061,652	5626001,670
18	32355048,196	5625988,963
19	32355043,956	5625989,084
20	32355039,896	5625993,384
21	32355030,777	5626003,218
22	32355032,243	5626004,578
23	32355017,627	5626020,341
24	32355016,160	5626018,981
25	32355000,524	5626035,844
26	32355000,684	5626040,083
27	32355011,354	5626049,977
28	32355007,483	5626053,886
29	32354939,931	5625991,248
30	32354935,692	5625991,408
31	32354914,447	5626014,319
32	32355042,092	5625882,642
33	32355065,789	5625905,021
34	32355066,476	5625904,294
35	32355089,992	5625926,502
36	32355090,113	5625930,742
37	32355035,144	5625988,950
38	32354996,439	5626030,692
39	32354992,200	5626030,852
40	32354944,198	5625986,341
41	32354944,056	5625982,082
42	32354990,936	5625932,441
43	32354992,390	5625933,814
44	32355004,747	5625920,729
45	32355003,293	5625919,356
46	32355037,851	5625882,763
47	32355031,965	5625877,274
48	32354995,443	5625915,946
49	32354991,203	5625916,068
50	32354968,668	5625894,787
51	32354969,354	5625894,060
52	32354952,122	5625877,786
53	32354935,176	5625877,587
54	32354901,088	5625908,295
55	32354890,518	5625917,817
56	32354886,281	5625917,596
57	32354883,363	5625914,357
58	32354877,293	5625919,826
59	32354878,823	5625921,525
60	32354877,289	5625922,905
61	32354879,967	5625925,879
62	32354872,611	5625932,503
63	32354879,304	5625939,932
64	32354887,566	5625932,488
65	32354885,942	5625930,686
66	32354939,526	5625882,416
67	32354947,660	5625882,511
68	32354960,530	5625894,666
69	32354959,844	5625895,393
70	32354986,740	5625920,793
71	32354986,862	5625925,033
72	32354939,494	5625975,192
73	32354938,040	5625973,819
74	32354925,683	5625986,903
75	32354927,758	5625988,862
76	32354978,580	5625945,525
77	32354970,812	5625953,751
78	32355055,460	5625852,083
79	32355056,996	5625843,381
80	32355056,202	5625825,781
81	32355058,929	5625862,844
82	32355066,713	5625865,255
83	32355073,289	5625864,606



Planungsrechtliche Festsetzungen

Gemäß § 9 BauGB i.V.m. BauNVO

Art der baulichen Nutzung
§ 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB

WA1 bis WA4 — Allgemeines Wohngebiet mit unterschiedlichen Festsetzungen (siehe Textteil)

Maß der baulichen Nutzung
§ 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB

z.B. 0,4 — Grundflächenzahl

z.B. (1,2) — Geschossflächenzahl

z.B. III — Anzahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
§ 9 Abs. 1 Nr.2 BauGB

Doppelhäuser

Baugrenze (farbig)

o — offene Bauweise

Verkehrsflächen
§ 9 Abs. 1 Nr.11 BauGB

Straßenverkehrsfläche

Straßenbegrenzungslinie

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

V — Zweckbestimmung: verkehrsberuhigter Bereich

Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg

Flächen für Versorgungsanlagen
§ 9 Abs. 1 Nr.12, 14 BauGB

Fläche für Versorgungsanlagen

Zweckbestimmung: Abwasser

Zweckbestimmung: Abfall

Flächen für Grünflächen
§ 9 Abs. 1 Nr.15 BauGB

öffentliche Grünfläche

Zweckbestimmung: Spielplatz

Zweckbestimmung: Lärmschutzeinrichtung

private Grünfläche

Zweckbestimmung: Hausgärten

Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt (§9 Abs. 1 Nr. 4, 11 BauGB)

Fläche für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen (§9 Abs. 1 Nr.4, 22 BauGB)

GA — Garagenfläche

St — Stellplatzfläche

z.B. LPB III — Lärmpegelbereiche (LPB) (§9 Abs. 1 Nr.24 BauGB)

Abgrenzung der Lärmschutzanlage (§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Anpflanzen von Bäumen (§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Erhaltung von Bäumen (§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Nachrichtliche Übernahme
§ 9 Abs. 6 BauGB

Lärmschutzwand

Darstellung ohne Normcharakter

75 — Koordinatenpunkte

Bestandsangaben

Baum

75,00 — Höhenpunkt in m uber NHN

Bord-Kantenstein

Wohngebäude

Wirtschaftsgebäude

Flurgrenze

Gemarkungsgrenze

Flurstücksgrenze

Travenstr — Straßenname

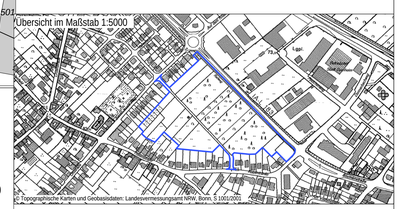
211 — Flurstücksnummer

Bebauungsplan Ka 03

in der Ortschaft Kardorf

Gemarkung: Kardorf-Hemmerich, Flur: 13

Übersicht im Maßstab 1:5000



Maßstab 1:500 Stand: 17.04.2014

Für die Richtigkeit der Darstellung gem. § 1 Planzeichenverordnung, der Übereinstimmung mit dem Katasternachweis (Stand der Plangrundlage .....) sowie der geometrischen eindeutigen Festlegung der städtebaulichen Planung.

Bonn, den .....

.....

Für den Planentwurf

Köln, den .....

.....

Der Rat der Stadt Bornheim hat am ..... gemäß § 2 Abs. 1 Baugesetzbuch die Aufstellung dieses Bebauungsplanes beschlossen. Der Beschluss wurde am ..... ortsüblich bekannt gemacht.

Bornheim, den .....

In Vertretung

.....
Erster Beigeordneter

Der Entwurf des Bebauungsplanes ist durch den Beschluss des Rates der Stadt Bornheim vom ..... zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch beschlossen worden.

Bornheim, den .....

.....
Bürgermeister

Der Entwurf dieses Bebauungsplanes mit Begründung hat gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch in der Zeit vom ..... bis ..... öffentlich ausgelegen. Diese Auslegung wurde am ..... ortsüblich bekannt gemacht.

Bornheim, den .....

In Vertretung

.....
Erster Beigeordneter

Dieser Bebauungsplan ist gemäß § 10 Abs. 1 BauGB vom Rat der Stadt Bornheim am ..... als Satzung beschlossen worden.

Der Plan ist hiermit ausgefertigt.

Bornheim, den .....

.....
Bürgermeister

Der Beschluss des Bebauungsplanes durch den Rat der Stadt Bornheim sowie der Hinweis, wo der Bebauungsplan eingesehen werden kann, sind gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden.

Der Plan ist damit in Kraft getreten.

Bornheim, den .....

.....
Bürgermeister

Hinweis:
Zu diesem Bebauungsplan gehört ein Textteil und eine Begründung.

Rechtsgrundlagen:
Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414) jeweils in der derzeit gültigen Fassung.

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) jeweils in der derzeit gültigen Fassung.

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S.132) jeweils in der derzeit gültigen Fassung.

Ö 6

Bebauungsplan Ka 03
in der Ortschaft Kardorf

Textliche Festsetzungen

In Ergänzung der Planzeichnung wird folgendes festgesetzt:

I. Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Allgemeines Wohngebiet

Gemäß § 1 (6) BauNVO sind die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) nicht zulässig.

2. Gebäudehöhen

Gemäß § 9 (1) Nr. 1 BauGB sowie § 18 BauNVO muss die Erdgeschossfußbodenhöhe (Rohbau) mindestens 0,3 m über der Achshöhe der öffentlichen Verkehrsfläche liegen. Die Achshöhe ist in der Mitte der Straßenfront des jeweiligen Grundstückes lotrecht zur öffentlichen Verkehrsfläche zu messen.

Innerhalb der nachfolgenden Teilgebiete sind die entsprechenden maximalen Traufhöhen (THmax.) und maximalen Gebäudehöhen (GHmax.) bezogen auf die o.g. Erdgeschossfußbodenhöhe zulässig:

- WA1: THmax.= 9,5 m, GHmax.=13,0 m bei Satteldächern sowie GHmax.=10,0 m bei Flach- und Pultdächern
- WA2: THmax.= 8,5 m, GHmax.= 9,5 m
- WA3: THmax.= 6,5 m, GHmax.= 8,0 m
- WA4: THmax.= 6,5 m, GHmax.= 10,5 m bei Satteldächern sowie
  THmax.(für Vollgeschosse)= 6,5 m, GHmax.= 9,5 m bei Flach- und Pultdächern

Die maximalen Gebäudehöhen können im WA1 durch technische Anlagen und Einrichtungen, wie zum Beispiel Aufzugsüberfahrten um bis zu 1,5 m überschritten werden.

3. Baugrenzen

Gemäß § 23 (3) BauNVO ist ein Überschreiten der in der Planzeichnung festgesetzten Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile wie zum Beispiel Gesimse, Dachvorsprünge, Hauseingangstreppen und deren Überdachungen sowie durch Vorbauten, wie zum Beispiel Erker oder Balkone bis zu einem Maß von 1,5 m zulässig.

Gemäß § 23 (3) BauNVO dürfen festgesetzte Baugrenzen durch Terrassen bis zu 3,0 m überschritten werden.

4. Stellplätze und Garagen

Gemäß § 12 (6) BauNVO sind offene und überdachte Stellplätze sowie Garagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und den seitlichen Abstandsflächen der Gebäude zulässig. Die rückwärtigen Baugrenzen dürfen für die Errichtung der o.g. Anlagen um bis zu 3,0 m überschritten werden. Die o.g. Anlagen sind auch in den hierfür festgesetzten Flächen zulässig.

5. Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB ist die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden auf zwei je Doppelhaushälfte begrenzt.

6. Schallschutz

6.1 Aktive Schallschutzmaßnahme

Gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB ist im festgesetzten Bereich eine Lärmschutzanlage mit einer Mindesthöhe von 3,5 m zu errichten. Das weitere regelt ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Stadt Bornheim und dem Vorhabenträger.

Gemäß § 9 (2) Nr. 2 BauGB darf die Wohnnutzung im Plangebiet erst ausgeübt werden, wenn die o.g. Lärmschutzanlage vollständig errichtet ist.

6.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB müssen für die Luftschalldämmung von Außenbauteilen mindestens die in der folgenden Tabelle aufgeführten resultierenden Schalldämmmaße $R'_{w,res}$ gemäß der DIN 4109 (Ausgabe 11/1989 einschl. Berichtigung 1 von 08/1992 und Änderung A1 von 01/2001) nachgewiesen werden:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel (Von – bis dB(A))	Erforderlich $R'_{w,res}$ des Außenbauteils für Aufenthalts-räume in Wohnung-en, Übernachtungs-räume in Beher-bergungsbetrieben, Unterrichtsräume, u.ä. (in dB)	Erforderlich $R'_{w,res}$ des Außenbauteils für Büroräume, u.ä. (in dB)
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35

Die maßgeblichen Lärmpegelbereiche sind in der Planzeichnung festgesetzt.

Im Lärmpegelbereich IV sind Schlafräume zur lärmabgewandten Seite anzuordnen oder mit fensterunabhängigen Lüftungsanlagen zu versehen. Das notwendige resultierende Schalldämmmaß darf durch diese Lüftungsanlagen nicht negativ beeinflusst werden.

Beim gutachterlichen Nachweis einer tatsächlich geringeren Geräuschbelastung im Bauantragsverfahren kann ausnahmsweise vom festgelegten Schalldämmmaß, der Verpflichtung zum Einbau von fensterunabhängigen Lüftungsanlagen für Schlafräume oder zur Gliederung der Grundrisse abgewichen werden.

7. Grünordnerische Festsetzungen

Gemäß § 9 (1) Nr. 20 und 25 BauGB werden die folgenden Festsetzungen getroffen:

7.1 Berücksichtigung der Pflanzenlisten

Soweit betroffen, richten sich die nachfolgenden Pflanzmaßnahmen nach den jeweils angegebenen Pflanzenlisten. Die dortigen Angaben zu den Pflanzenarten, Mindestpflanzqualitäten und Pflanzdichten sind verbindlich.

7.2 Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen

In mehreren kleinen Grünflächen (Pflanzbeete) im Verkehrsraum sind Bäume der Pflanzenliste I anzupflanzen. Für den Wurzelbereich jedes Baumes ist eine mindestens 5 m² große, unbefestigte Baumscheibe anzulegen, offen zu halten und durch geeignete Maßnahmen gegen Befahren zu sichern. Die Sicherung kann z.B. durch Poller, Rundhölzer oder Natursteinfindlinge gewährleistet werden. Das Wurzelvolumen ist mit 12 m³ in Form von Skelettbaumerde auszubilden. Die Baumscheiben sind mit Bodendeckern, Stauden oder Landschaftsrasen zu begrünen.

7.3 Gestaltung der öffentlichen Grünfläche, Zweckbestimmung Spielplatz

Befestigungen innerhalb o.g. Flächen sind so vorzunehmen, dass die Wasserdurchlässigkeit der Beläge gewährleistet ist. Mindestens 20 % der o.g. Flächen sind als Grünflächen anzulegen. Die Gehölzpflanzungen erfolgen dabei nach Vorgabe der Pflanzenliste II.

7.4 Gestaltung der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens

Um das Regenrückhaltebecken ist in 3 m breiter Grünstreifen anzulegen (Maßnahme 1), der mit standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen ist. Die Gehölzpflanzungen erfolgen dabei nach Vorgabe der Pflanzenliste III.

7.5 Gestaltung des Lärmschutzwalles

Die Böschungsflächen des Lärmschutzwalles sind mit standortgerechten, bodendeckenden Strauch- und Buschgehölzen zu bepflanzen. Die Gehölzpflanzung erfolgt nach den Vorgaben der Pflanzenliste IV.

7.6 Anlage und Erhalt der Hausgärten

Die nicht überbauten bzw. befestigten oder für sonstige zulässige Nutzungen benötigten Flächen auf den privaten Grundstücken sind spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten als begrünte Flächen anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Dabei ist spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum als Hochstamm zu pflanzen. Je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche sind zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträucher zu pflanzen. An der rückwärtigen Grundstücksgrenze ist eine mindestens 1 m breite Hecke zu pflanzen. Die Gehölzpflanzung erfolgt nach den Vorgaben der Pflanzliste V.

7.7 Ersatz von zu rodenden Altbäumen

Die durch die Umsetzung des Bebauungsplanes zu rodenden Bäume entlang der L183 sind durch die Neuanpflanzung von artgleichen Hochstammgehölzen (Linden) zu ersetzen. Die Baumpflanzungen erfolgen nach Vorgabe der Pflanzenliste VI.

7.8 Fachgerechte Durchführung der festgesetzten Anpflanzungen

Die nach den vorstehenden Ziffern festgesetzten Anpflanzungen sind fachgerecht auszuführen, zu pflegen, auf Dauer zu erhalten und ggf. zu ersetzen.

8. Externer Ausgleich

Gemäß § 1a (3) BauGB ist für den externen, ökologischen Ausgleich entsprechend dem landschaftspflegerischen Fachbeitrag (Ginster, April 2014) ein Eingriffsdefizit von insgesamt 70.648 Biotopwertpunkten auszugleichen. Davon sind 68.023 Wertpunkte auf die Kompensation der Eingriffe für die in der Planzeichnung festgesetzten allgemeinen Wohngebiete sowie die festgesetzten Verkehrs- und Grünflächen auszugleichen. 2.625 Wertpunkte sind für die Kompensation der Eingriffe für die in der Planzeichnung festgesetzte Fläche für die Abwasserbeseitigung auszugleichen. Die Stadt Bornheim wird mit den Ausgleichszahlungen eine ortsnahe Maßnahme durchführen. Sämtliche Ausgleichsmaßnahmen sind in städtebaulichen Verträgen zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger sowie dem Stadtbetrieb/Abwasserwerk verbindlich geregelt.

9. Artenschutz

Gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB werden die folgenden Festsetzungen getroffen:

9.1 Verbot von Gehölzrodungen (Bäume und Sträucher) zwischen dem 1. März und dem 30. September

Gemäß den Vorgaben des Landschaftsgesetzes von Nordrhein-Westfalen (§ 64 LG NW) dürfen Rodungs- oder Schnittarbeiten von und an Bäumen und Sträuchern zwischen dem 1.3. und 30.9. nicht durchgeführt werden.

9.2 Untersuchung der Gehölzbestände auf Neststandorte und Baumhöhlen

Vor Beginn der Rodungsarbeiten sind die zu beseitigenden Gehölze auf das eventuelle Vorkommen von Neststandorten und Baumhöhlen zu überprüfen. Bei positivem Befund sind geeignete Ersatzquartiere, wie Brutkästen, zu installieren.

9.3 Untersuchung des Abrissgebäudes (Schuppen) auf Wochenstuben

Vor Beginn der Abrissarbeiten des Schuppens ist dieser auf das eventuelle Vorhandensein von Wochenstuben von geschützten Fledermausarten zu untersuchen. Bei einem etwaigen positiven Befund sind primär die zuständige Fachbehörde zu informieren und die notwendigen Schutzmaßnahmen einzuleiten.

II. Örtliche Bauvorschriften

Gemäß § 9 (4) BauGB i.V.m. § 86 BauO NRW werden die folgenden Festsetzungen getroffen:

1. Dachgestaltung

Als Dachform sind Flachdächer, Pultdächer mit einer Neigung bis maximal 10 Grad und Satteldächer mit einer Neigung von 30-40 Grad zulässig. Kleinere Nebendächer sind von dieser Festsetzung ausgeschlossen.

Dachgauben sind bis zu einer Gesamtlänge von 1/2 je Fassadenlänge pro Gebäude gestattet. Der Abstand von Ortgang und Dachfirst muss jeweils mindestens 1,5 m betragen. Innerhalb der Gesamtlänge sind ein oder zwei Gauben zulässig.

Die Höhe des Drempels darf maximal 0,5 m betragen.

2. Vorgartengestaltung

Vorgärten im Sinne dieser Festsetzung sind die Flächen zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Baugrenze in der kompletten Breite des Grundstücks.

Vorgärten sind unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten. Davon ausgenommen sind die notwendigen Zuwegungen, Zufahrten, Standplätze für Fahrräder und Abfallbehälter. Diese sind in wasserdurchlässigem Material zu gestalten. Befestigte Flächen dürfen insgesamt 60 % (bei 5,0 m und mehr Tiefe) bzw. 65 % (bei weniger als 5,0 m Tiefe) der Vorgartenfläche nicht überschreiten.

Die Standplätze für Abfallbehälter sind in eine Nebenanlage (Müllbox, o.ä.) zu integrieren oder zu begrünen (Berankung, Heckenpflanzung o.ä.).

3. Einfriedungen

Einfriedungen sind als standortgerechte, freiwachsende oder geschnittene, einheimische Hecken gemäß Pflanzliste VII zulässig. In den Vorgartenbereichen sind darüber hinaus offen gestaltete Zäune bis zu 0,6 m Höhe und an den restlichen Grundstücksgrenzen bis zu einer Höhe von 1,2 m Höhe zulässig. Von diesen Festsetzungen sind Einfriedungen von Terrassen, die unmittelbar an die Wohngebäude anschließen, bis zu einer Tiefe von 3,0 m ausgenommen. In begründeten Einzelfällen kann ausnahmsweise von den o.g. Höhen abgewichen werden.

III. Hinweise

1. Kampfmittelbeseitigung

Es wird vom Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) eine Überprüfung auf Kampfmittel empfohlen. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben. Zur Festlegung des abzuschiebenden Bereiches und der weiteren Vorgehensweise wird um Terminabsprache für einen Ortstermin mit dem KBD gebeten.

Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. empfiehlt der KBD zusätzlich eine Sicherheitsdetektion.

2. Archäologische Bodendenkmale

Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde oder Befunde ist unverzüglich die Stadt Bornheim als Untere Denkmalbehörde oder die Außenstelle des LVR- Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland in Overath, Gut Eichthal, an der B 484, 51491 Overath, Tel.: 02206/9030-22 zu unterrichten. Auf die §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NW (DSchG NW) wird hingewiesen.

3. Maßnahmen zu den Schutzgütern Boden und Wasser

Der Einbau von Recyclingbaustoffen ist nur nach vorhergehender, wasserrechtlicher Erlaubnis zulässig.

Das im Rahmen der Baureifmachung der Grundstücke anfallende bauschutthaltige oder organoleptisch auffällige Bodenmaterial (z.B. aus Bodenauffüllungen) ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Entsorgungswege des abzufahrenden Bodenaushubs sind vor der Abfuhr dem Rhein- Sieg- Kreis, Amt für Technischen Umweltschutz anzuzeigen. Dazu ist die Entsorgungsanlage anzugeben oder die wasserrechtliche Erlaubnis (Anzeige) der Einbaustelle vorzulegen.

4. Einsicht in technische Regelwerke

DIN-Vorschriften und sonstige private Regelwerke, auf die in der Bebauungsplan- Urkunde verwiesen wird, finden jeweils in der bei Erlass dieser Satzung geltenden Fassung Anwendung. Sie werden beim Fachbereich 7 der Stadt Bornheim während der Öffnungszeiten zur Einsichtnahme bereitgehalten.

5. Baumschutz

Bei Arbeiten im Kronentrauf- und Wurzelbereich von Gehölzen ist die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu beachten.

6. Städtebaulicher Vertrag

Zwischen der Stadt Bornheim und dem Vorhabenträger und zwischen der Stadt Bornheim und dem Stadtbetrieb Bornheim wird jeweils ein städtebaulicher Vertrag abgeschlossen.

7. Fachgutachten

Folgende Fachgutachten wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes erarbeitet:

- Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Ka 03 in Bornheim- Kardorf, AB Stadtverkehr GbR, Bonn im Mai 2013
- Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf, Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin im April 2013

- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag inklusive Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange, Bebauungsplan Ka 03 in der Ortslage Kardorf, Ginster Landschaft + Umwelt, Meckenheim im April 2014
- Geohydrologische Beurteilung, B- Plan Ka 03 Bornheim- Kardorf Blumenstraße, GBU oHG, Alfter im Dezember 2013
- Entwässerungskonzept und Überflutungsnachweis für das geplante Baugebiet Ka 03 in Bornheim, Dr. Pecher AG, Erkrath im Februar 2014

•

Pflanzenlisten I bis VII zu den Festsetzungen unter Ziffer 7 des Bebauungsplans:

PFLANZENLISTE I: Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb des Straßenraumes

Aus nachstehender Liste sind eine oder mehrere Baumarten auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Feldahorn „Huibers Elegant“	Acer campestre “Huibers Elegant”
Fremanii-Ahorn „Armstrong“	Acer freemanii “Armstrong”
Französischer Ahorn	Acer monspessulanum
Rotdorn	Crataegus laevigata “Paul´s Scarlet”
Pflaumendorn	Crataegus prunifolia
Zierapfel „Street Parade“	Malus “Street Parade”
Dreilappiger Apfel	Malus trilobata
Traubenkirsche „Albertii“	Prunus padus “Albertii”
Zierkirsche „Rancho“	Prunus sargentii “Rancho”

PFLANZENLISTE II: Gestaltung der öffentlichen Grünfläche (Spielplatz)

Die innerhalb der benannten Bereiche zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Säulenhainbuche	Carpinus betulus „Fastigiata“
Holzapfel	Malus sylvestris
Gemeine Birne	Pyrus pyraster
Vogelkirsche	Prunus avium
Traubeneiche	Quercus petraea
Winterlinde	Tilia cordata

Mindestpflanzqualität: 3 x verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, mit Ballen, 125-150 cm

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Heimische Gehölze:	
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Waldhasel	Corylus avellana
Schwarze Johannisbeere	Ribes nigrum – Sorten
Rote Johannisbeere	Ribes rubrum – Sorten
Salweide	Salix caprea
In Bereichen mit besonderen Gestaltungsanforderungen (z.B. Spielbereiche) auch:	
Deutzie	Deutzia x magnifica
Forsythie	Forsythia intermedia
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Fingerstrauch	Potentilla fruticosa - Sorten
Pfeifenstrauch	Philadelphus spec.
Weigelie	Weigela spec.

PFLANZENLISTE III: Gestaltung der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens

Die innerhalb der benannten Bereiche zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Holzapfel	Malus sylvestris
Gemeine Birne	Pyrus pyraster
Vogelkirsche	Prunus avium
Traubeneiche	Quercus petraea
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Winterlinde	Tilia cordata

Mindestpflanzqualität: 3 x verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, mit Ballen, 125-150 cm

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Heimische Gehölze:	
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Waldhasel	Corylus avellana
Eingriffliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Hundsrose	Rosa canina
Bibernellrose	Rosa pimpinellifolia
Weinrose	Rosa rubiginosa
Sal-Weide	Salix caprea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Deutzie	Deutzia x magnifica
Forsythie	Forsythia intermedia
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Pfeifenstrauch	Philadelphus spec.
Weigelie	Weigela spec.

PFLANZENLISTE IV: Bepflanzung des Lärmschutzwalles

Die bei der Bepflanzung der Lärmschutzwalles zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Mindestpflanzqualität (je nach Art): verpflanzter Strauch/Busch, 3-7 Triebe, ohne Ballen/mit Topfballen, 15-30 cm, Pflanzabstand (je nach Art): 1 bis 20 Stück/m²

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Silberweide „Zempin“	Eleagnus commutata “Zempin”
Gefüllter Färberginster	Genista tinctoria „Plena“
Zwergliguster	Ligustrum vulgare “Lodense”
Böschungsmyrte	Lonicera pileata
Gemeiner Fingerstrauch „Goldteppich“	Potentilla fruticosa “Goldteppich”
Gemeiner Fingerstrauch „Mandshurica“	Potentilla fruticosa mandshurica
Kriechrose	Rosa arvensis
Sandrose	Rosa carolina
Essigrose	Rosa gallica
Glanzrose	Rosa nitida

Bibernellrose	Rosa pimpinellifolia
Sommerspiere	Spiraea bumalda
Niedrige Purpurbeere	Symphoricarpos chenaultii “Hancock”
Amethystbeere	Symphoricarpos doorenbosii “Magic Berry”

PFLANZENLISTE V: Anlage und Erhalt der Hausgärten

Die bei der Anlage der Hausgärten zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Feldahorn	Acer campestre
Spitzahorn	Acer platanoides
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Roterle	Alnus glutinosa
Sandbirke	Betula pendula
Moorbirke	Betula pubescens
Hainbuche	Carpinus betulus
Esskastanie	Castanea sativa
Rotbuche	Fagus sylvatica
Gemeine Esche	Fraxinus excelsior
Walnuss	Juglans regia
Holzapfel	Malus sylvestris
Silberpappel	Populus alba
Schwarzpappel	Populus nigra
Kulturbirne	Populus tremula
Wildbirne	Pyrus communis
Espe	Pyrus pyraster
Vogelkirsche	Prunus avium
Gewöhnliche Traubenkirsche	Prunus padus
Traubeneiche	Quercus petraea
Stieleiche	Quercus robur
Silberweide	Salix alba
Salweide	Salix caprea
Mehlbeere	Sorbus aria
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Speierling	Sorbus domestica
Winterlinde	Tilia cordata
Flatterulme	Ulmus laevis
Feldulme	Ulmus minor

Mindestpflanzqualität: 3 x verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, mit Ballen, 125-150 cm

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Heimische Gehölze:	
Felsenbirne	Amelanchier ovalis
Gewöhnliche Berberitze	Berberis vulgaris
Kornelkirsche	Cornus mas
Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea
Waldhasel	Corylus avellana
Eingriffliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Zweigriffliger Weißdorn	Crataegus laevigata
Besenginster	Cytisus scoparius
Deutzie	Deutzia x magnifica
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus

Forsythie	Forsythia intermedia
Deutscher Ginster	Genista germanica
Färberginster	Genista tinctoria
Sanddorn	Hippphae rhamnoides
Stechpalme	Ilex aquifolium
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Gemeiner Liguster	Ligustrum vulgare
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Pfeifenstrauch	Philadelphus spec.
Fingerstrauch	Potentilla fruticosa – Sorten
Steinweichsel	Prunus mahaleb
Schlehe	Prunus spinosa
Kreuzdorn	Rhamnus catharticus
Faulbaum	Rhamnus frangula
Schwarze Johannisbeere	Ribes nigrum
Rote Johannisbeere	Ribes rubrum
Feldrose	Rosa arvensis
Hundsrose	Rosa cania
Weinrose	Rosa rubiginosa
Apfelrose	Rosa rugosa
Himbeere	Rubus idaeus
Ohrweide	Salix aurita
Aschweide	Salix cinerea
Bruchweide	Salix fragilis
Purpurweide	Salix purpurea
Mandelweide	Salix triandra
Korbweide	Salix viminalis
Schwarzer Holunder	Samucus nigra
Eibe	Taxus baccata
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus
Weigelie	Weigela spec.

PFLANZENLISTE VI: Anpflanzung von Einzelbäumen an der L183

Baumpflanzung als Ausgleich für Rodung

Mindestpflanzqualität: Solitäre mit Stammumfang 30/35 cm, mit Drahtballen, 4 x verpflanzt, Pflanzgrubengröße: 2-faches des Ballendurchmessers

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Winterlinde	Tilia cordata

PFLANZENLISTE VII: Gestaltung der Einfriedungen

Die zur Einfriedung zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Verpflanzte Sträucher/Heister, mit Ballen, 125-150 cm,
Pflanzabstand: 1,50 m x 1,50 m

Deutscher Name	**Botanischer Name**
Hoher Buchsbaum	Buxus sempervirens arborescens
Buchsbaum „Handworth“	Buxus sempervirens „Handworthiensis“
Hainbuche	Carpinus betulus
Gemeiner Liguster	Ligustrum vulgare
Schwarzgrüner Liguster	Ligustrum vulgare „Atrovirens“
Rundblättrige Lorbeerkirsche	Prunus laurocerasus „Rotundifolia“

Ö 6

STADT BORNHEIM

Bebauungsplan Ka 03
in der Ortschaft Kardorf

Begründung mit Umweltbericht

Stand: April 2014

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A: BEGRÜNDUNG 2

1. Lage des Plangebietes 2
2. Planungsanlass 2
3. Planungsrechtliche Situation 3
4. Städtebauliche Situation 3
5. Ziel und Zweck der Planung 4
6. Städtebauliches Konzept 4
7. Entwässerung 6
8. Begründung der Festsetzungen 7
9. Örtliche Bauvorschriften 14
10. Hinweise 14

TEIL B: UMWELTBERICHT 16

1. Einleitung 16
2. Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der zu erwartenden Auswirkungen 16
3. Bilanzierung 23

Auflistung der Gutachten 26

TEIL A: BEGRÜNDUNG

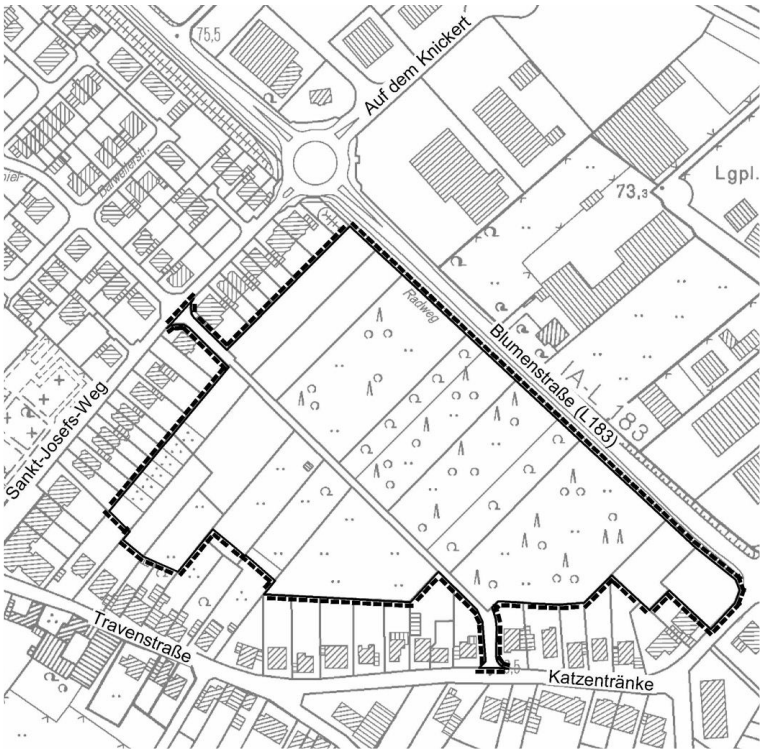
Die nachfolgenden Ausführungen wurden vom Stadtplanungsbüro H+B Stadtplanung PartG aus Köln erarbeitet:

1. Lage des Plangebietes

Das ca. 4,0 ha große Plangebiet liegt in der Bornheimer Ortschaft Kardorf. Der Plangeltungsbereich wird im Wesentlichen wie folgt begrenzt:

- Im Nordosten durch die Blumenstraße (L 183)
- Im Süden durch die Bebauung an der Travenstraße und der Straße Katzentränke
- Im Westen durch die Bebauung am Sankt- Josefs- Weg

Die Abgrenzung des Plangebietes ist der nachfolgenden Karte zu entnehmen:



Karte: Plangeltungsbereich

2. Planungsanlass

Die Firma Montana Wohnungsbau GmbH aus Bad Honnef als Vorhabenträgerin ist mit dem Wunsch an die Stadt Bornheim herangetreten, ein neues Wohnquartier bestehend aus Doppelhäusern kombiniert mit Mehrfamilienhausbau zu realisieren.

In der Stadt Bornheim ist weiterhin ein hoher Bedarf an Wohnbaugrundstücken zu verzeichnen. Die besondere Lagegunst der Stadt Bornheim resultiert aus ihrer guten Erreichbarkeit zu den Oberzentren Köln und Bonn als Arbeitsplatzschwerpunkte und den landschaftsorientierten Wohnlagen zwischen dem Rheintal und dem Vorgebirge. Außerdem ist die gute infrastrukturelle Ausstattung mit allen sozialen Einrichtungen hervorzuheben.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Vorhabens zu schaffen, ist die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes erforderlich.

3. Planungsrechtliche Situation

Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/ Rhein-Sieg ist der zur Bebauung vorgesehene Bereich als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Die Planung entspricht damit den Zielen der Raumordnung.

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bornheim stellt für das Plangebiet Wohnbaufläche dar. Der Bebauungsplan ist daher aus dem FNP entwickelt.

Im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplanes Nr. 2 des Rhein- Sieg- Kreises ist die Fläche dem Innenbereich zugeordnet. Der Bebauungsplan berührt somit nicht die Ziele und Festsetzungen des Landschaftsplanes.

4. Städtebauliche Situation

Die nähere Umgebung des Plangebietes ist dreiseitig entlang den Straßen Sankt- Josefs-Weg, Travenstraße sowie Katzentränke von ein- bis zweigeschossiger Wohnbebauung in offener Bauweise (Einzel-, Doppel- und Reihenhausbebauung) geprägt. Nordöstlich befindet sich die Blumenstraße, die als L 183 klassifiziert ist. Nördlich der L 183 liegt südöstlich der Kreuzung Blumenstraße und der Straße Auf dem Knickert ein Gewerbegebiet.

Die Fläche des Bebauungsplanes wird derzeit hauptsächlich durch Wiesen- und Brachflächen geprägt. In Teilbereichen sind auch Gehölzstrukturen unterschiedlichen Umfanges und Ausprägung vorhanden. Weitergehende Aussagen enthält der Umweltbericht.

Die übergeordnete, verkehrliche Anbindung des Plangebietes erfolgt über die als Landstraße L 183 klassifizierte Blumenstraße. Das durchschnittliche, tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) wird laut den Angaben des Landesbetriebes Straßenbau NRW mit ca. 9.800 Kfz pro Tag und einem Schwerlastverkehrsanteil von ca. 3 % angegeben. Über die L 183 erreicht man in nordwestlicher Richtung die Autobahnauffahrt Brühl/ Bornheim der Autobahn A 553, auf der man nach Köln bzw. über das Autobahnkreuz Bliesheim auf die Autobahnen A 1 bzw. A 61 gelangt. In östlicher Richtung fährt man über die Landstraße L 192 zur Autobahnauffahrt Wesseling der Autobahn A 555, die nach Köln und Bonn führt.

In ca. 800 Metern Entfernung befindet sich die Haltestelle Waldorf der Stadtbahnlinie 18, mit der man nach Köln und nach Bonn gelangt. Die Linie verkehrt montags bis freitags im 20-Minuten- Takt.
Die Buslinie 818 verkehrt zwischen den Stationen Hersel Bahnhof und Sechtem Bahnhof unter der Woche im Stundentakt und hält an der Haltestelle Auf dem Knickert nordwestlich des Plangebietes.

Die soziale Infrastruktur in Form von Kindertageseinrichtungen und Schulen in näherer Umgebung ist vielfältig: Innerhalb von 1 km befinden sich 2 Kindertageseinrichtungen (Kardorf, Waldorf). Innerhalb von ca. 2 km sind zwei Grundschulen erreichbar (Hemmerich, Waldorf). Die nächste Hauptschule (Franziskusschule) befindet sich in ca. 1,5 km Entfernung in Merten. Das Alexander- von- Humboldt- Gymnasium und die Europaschule als Gesamtschule liegen ca. 5 km entfernt in Bornheim.

Derzeit wird eine neue Kindergarten- Bedarfsplanung für ganz Bornheim erstellt. Dabei wurde festgestellt, dass sich die Kindergarten- Jahrgänge von 600 auf 400 Kinder in

Bornheim vermindert haben. Nichts desto trotz unternimmt die Stadt Bornheim weitere Anstrengungen, vor allem im Bereich der unter 3- Jährigen das Angebot weiter zu verbessern. In diesem Zusammenhang wird daran gedacht, die Kindertagesstätte im Bereich der Schulstraße zu erweitern.

Ein Lebensmitteldiscounter sowie ein Lebensmittelvollversorger sichern die Nahversorgung für den täglichen Bedarf und befinden sich direkt gegenüber dem Plangebiet im Gewerbegebiet an der Blumenstraße.

Gesundheitseinrichtungen wie Ärzte und Apotheken sind in näherer Umgebung ebenfalls vorhanden, genauso wie Sport- und Freizeiteinrichtungen. Kulturelle Einrichtungen befinden sich in Bornheim und Merten.

5. Ziel und Zweck der Planung

Der neue Bebauungsplan wird aufgestellt, um eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Einklang mit den übergeordneten Planungen (Regionalplan, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan) gewährleisten zu können. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines neuen Wohnquartiers.

Die ausgewiesenen Bauflächen sollen insbesondere der Deckung des kurz- bis mittelfristigen Wohnbedarfs für Eigenheime und einen maßvollen Anteil an Mehrfamilienhäusern dienen. Dabei werden die Voraussetzungen für die Errichtung einer an den heutigen Wohnbedürfnissen orientierten Wohnbebauung geschaffen.

Dazu gehört auch im Sinne des Klimaschutzes die Schaffung der städtebaulichen Rahmenbedingungen für die Nutzung erneuerbarer Energien. Es sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Einhaltung der Vorgaben der jeweils aktuellen Energieeinsparverordnung und des Erneuerbare- Energie- Wärmegesetzes
- Errichtung eines Bockheizkraftwerkes auf Erdgasbasis zur Versorgung des neuen Wohnquartiers mit Wärme für Raumheizung und Warmwasser
- Verlegung eines Nahwärmenetzes mit Übergabestationen in den Wohngebäuden

6. Städtebauliches Konzept

Der städtebauliche Entwurf für das neue Wohnquartier der Montana Wohnungsbau GmbH greift den bestehenden Feldweg, der das Plangebiet von Nordwesten nach Südosten durchzieht, als zentrale Erschließungsachse auf. Die Achse bindet sowohl an den Sankt-Josefs- Weg als auch an die Straße Katzentränke an, so dass sich der durch das Baugebiet ausgelöste Verkehr auf 2 neue Anbindungspunkte verteilt. Sie besitzt eine Regelbreite von 8,05 Metern, in der ein einseitiger Gehweg und ein Parken auf der Fahrbahn möglich sind. Durch entsprechende Baumpflanzungen wird der Straßenverlauf aufgelockert und der Verkehr abgebremst.

Ein neuer Anbindepunkt für das Wohnquartier an die L 183 wurde nicht in die Überlegungen einbezogen, da dieser vom Landesbetrieb Straßenbau NRW negativ beschieden worden wäre. Der Landesbetrieb hat jedoch in Aussicht gestellt, dass während der Bauphase der entsprechende Verkehr eine gewisse Zeit über die L 183 abgewickelt werden kann.

In einem für das Plangebiet angefertigten Verkehrsgutachten der AB Stadtverkehr aus Bonn vom Mai 2013 wurden die verkehrlichen Belange des Vorhabens durch eine aktuelle

Verkehrszählung erhoben und die Leistungsfähigkeit der betroffenen Knotenpunkte sowohl im Ist- als auch im Planungszustand bewertet.
Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Neubaugebiet in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 26 Kfz- Fahrten und in der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. 52 Kfz-Fahrten neu induziert werden.
Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte ergab, dass die heute bereits vorherrschenden, guten bis sehr guten Verkehrsqualitäten A und B erhalten bleiben. Im Vergleich mit der Ist- Situation ergeben sich im Planfall nur sehr geringe Unterschiede bei der rechnerisch ermittelten, mittleren Wartezeit an den einzelnen Kotenpunkten.
Der Gutachter zieht die zusammenfassende Schlussfolgerung, dass die neu induzierten Verkehre problemlos über die vorhandenen Knotenpunkte abgewickelt werden können.

Ausgehend von der o.g. zentralen Erschließungsachse verästelt sich das weitere Erschließungssystem in schleifen- bzw. stichförmigen Anliegerstraßen, die in schmal ausgebildeten Wendehämmern für 3- achsige Müllfahrzeuge enden. Als Regelquerschnitt wird eine Anliegerstraße im Mischprinzip und einer Gesamtbreite der Verkehrsfläche von 6,50 Metern gewählt. Innerhalb dieses Querschnittes werden alternierende Baumpflanzungen und Besucherparkplätze angeordnet, die zu einem verkehrsberuhigten Charakter des Wohnquartiers beitragen.

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes sind Ein- und Ausfahrten im Bereich der neuen Anliegerstraße zu den Bestandsgrundstücken nicht zulässig, da keine rückwärtige Erschließung der dortigen Gartenflächen zugelassen werden soll. Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 149 Kardorf lässt dort keine Bebauung zu.

Die durch die Planung ausgelöste Anzahl an Besucherparkplätzen wird innerhalb der o.g. Straßenabschnitte nachgewiesen. Je 3 – 4 Wohnungen wurde ein Besucherparkplatz vorgesehen.

An zwei Stellen des Plangebietes binden Fuß- und Radwege an die Seitenräume der L 183 an. Damit verbessert sich die Erreichbarkeit des Plangebietes zu seiner baulichen Umgebung, insb. den Nahversorgungsangeboten im gegenüberliegenden Gewerbegebiet.

Die Struktur des neuen Wohnquartiers wird überwiegend von einer 2- geschossigen Doppelhausbebauung mit ausgebautem Dach bestimmt. Ein vorgesehener Doppelhaustyp des Vorhabenträgers mit Pultdach besitzt bauordnungsrechtlich 3 Vollgeschosse, da er nicht nach allen Gebäudeseiten zurückspringt. Ein anderer geplanter Doppelhaustyp besteht aus 1- und 2- geschossigen Bauteilen. Beide Sonderformen machen entsprechend differenzierte Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich. Die Grundstücksgrößen bewegen sich in einer Spannweite von ca. 270 bis ca. 460 qm für eine Doppelhaushälfte. Im Schnitt bleiben die Grundstücke ca. 300 qm groß.
In Teilbereichen des Plangebietes sind zwei 3- geschossige Mehrfamilienhäuser mit ausgebautem Dach als maßvolle Ergänzung der Einfamilienhäuser eingeplant. Die Mehrfamilienhäuser öffnen die Planung für unterschiedliche Zielgruppen und liefern auch einen Beitrag für den demographischen Wandel, für den Fall, dass ältere Menschen ihr Einfamilienhaus aufgeben wollen und zukünftig in einer Eigentums- oder Mietwohnung leben möchten.

Nach derzeitigem Stand der Planung kann ein Bauvolumen von ca. 84 Wohneinheiten in Doppelhäusern und ca. 16 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern (ca. 16 %) realisiert werden.

Für jede realisierte Wohneinheit als Doppelhaus werden 2 Stellplätze nachgewiesen. Bei den Doppelhäusern befindet sich der 2. Stellplatz in der Garageneinfahrt. Die Stellplätze für die Mehrfamilienhäuser (1,5 Stellplätze je Wohnung) werden außerhalb der rückwärtigen Gartenbereiche zum Teil in der EG- Zone des Gebäudes nachgewiesen.

Aufgrund der Größe des neuen Wohnquartiers und fehlender Angebote in fußläufiger Entfernung wird ein neuer öffentlicher Kinderspielplatz vorgesehen. Er wird vom Vorhabenträger herstellt und an die Stadt Bornheim übergeben. Im Rahmen des weiteren Planverfahrens wird ein Gestaltungsvorschlag eines Landschaftsarchitekten erarbeitet, der Anlage des städtebaulichen Vertrages wird.

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes verbleibt eine Fläche unbebaut, die den anliegenden Bestandsgrundstücken am St. Josefs- Weg als zusätzliche Gartenflächen zugeordnet worden ist.

In einer schalltechnischen Untersuchung der Kramer Schalltechnik aus Sankt Augustin vom April 2013 wurden sowohl die Auswirkungen des Verkehrslärms insb. aus Richtung der Blumenstraße als auch die Auswirkungen des Gewerbelärms aus dem angrenzenden Gewerbegebiet untersucht.
Entlang der Blumenstraße (L 183) wird zum Schutz vor Verkehrslärm und den Immissionen des gegenüberliegenden Gewerbegebietes in der Regel eine Kombination aus einem 2 m hohen, begrünten Lärmschutzwall und einer darauf errichteten, 1,5 m hohen, begrünten Lärmschutzwand gebaut. Die o.g., notwendige Höhe der Anlage wurde gutachterlich ermittelt. Dort wo die bestehenden Bäume entlang der L 183 erhalten werden, wird eine 3,5 m hohe, begrünte Lärmschutzwand errichtet.
Durch die Errichtung der Lärmschutzanlage werden die Erdgeschoss- und Gartenzonen vor Verkehrs- und Gewerbelärm- Emissionen und auch die Obergeschosse vor Gewerbelärm wirkungsvoll geschützt. Eine angenehme Nutzung der wohnungsnahen Freiflächen ist gewährleistet.
Zum Schutz der Wohnruhe in den Innenbereichen der Häuser schlägt der Gutachter passive Schallschutzmaßnahmen an den Aussenbauteilen der Gebäude gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) vor. Je nach Geschossebene wird hier der Lärmpegelbereich I bis IV für erforderlich eingeschätzt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Lärmpegelbereiche I und II bereits durch die geltenden Vorschriften zum Wärmeschutz eingehalten werden. An die Lärmpegelbereiche III und IV müssen vergleichsweise geringe Mehraufwendungen an den Schallschutz gestellt werden.
Die Lärmpegelbereiche wurden bei freier Schallausbreitung ohne aktiven Schallschutz ermittelt und als Isophonen im Bebauungsplan festgesetzt. Sie beziehen sind auf das 2. Obergeschoss der zu den Schallquellen nächstgelegenen Wohnbebauung. Die Mehrfamilienhäuser liegen außerhalb des Lärmpegelbereiches III und bedürfen daher keines weitergehenden Schutzes (s.o.), so dass der maßgebliche Immissionsort zutreffen gewählt wurde.

Zusätzlich empfiehlt der Gutachter ab dem Lärmpegelbereich IV fensterunabhängige Lüftungsanlagen für Schlaf- und Ruheräume vorzusehen, um die Nachruhe zu sichern. Diese Maßnahme ist aber nur im Bereich der ersten Gebäudezeile südwestlich der Lärmschutzanlage notwendig. In allen übrigen Bereichen können auch bei gekipptem Fenster schlafgünstige Innenraumpegel zur Nachtzeit gesichert werden.

7. Entwässerung

Der Stadtbetrieb Bornheim hat die unzureichende Entwässerungssituation im Bereich Kardorf in Form einer Machbarkeitsstudie gutachterlich untersuchen lassen. Nach den vorliegenden Ergebnissen muss nach den Planungen des Stadtbetriebes Bornheim eine Fläche für ein Regenrückhaltebecken (RRB) mit einem Flächenbedarf von ca. 5.000 qm freigehalten werden. Diese Fläche reicht bis zur Straße Katzentränke. Das RRB ist für die Entwässerung des Ortsteiles Kardorf bzw. der Hanglage notwendig. Die Erschließung des RRB wird über eine öffentliche Verkehrsfläche vom Schelmenpfad aus gesichert.

Desweiteren soll ggfs. auch eine Zufahrt über das Flurstück 223 zur Katzentränke ermöglicht werden.

Aufgrund der o.g. großräumigeren Planung der Stadtbetriebe Bornheim sollte auch zur Entsorgung des Plangebietes neben dem Schmutzwasser, das in den Sammler in der Blumenstraße eingeleitet wird, für das anfallende Niederschlagswasser das o.g. RRB gebaut werden, das gedrosselt nur so viel Wasser abgibt, dass es die öffentliche Kanalisation aufnehmen kann. Lediglich für eine nördliche Teilfläche des Plangebietes wird das Niederschlagswasser ebenfalls der o.g. Mischwasserkanalisation zugeleitet, da sonst dort das Plangebiet um ca. 1 Meter aufgeschüttet werden müsste, um eine ausreichende Überdeckung der Leitungen zu gewährleisten.

Die durchgeführten Versickerungsversuche auf dem Gelände haben erbracht, dass kein Niederschlagswasser versickert werden kann, da die Sickereigenschaften des Bodens dies nicht zulassen.

Es wurden Überflutungsbetrachtungen für das Plangebiet erarbeitet. Dabei wurde zum einen von einem 30- jährliches Starkregenereignis ausgegangen. Zum anderen wurden auch Untersuchungen angestellt, welche Auswirkungen ein 100- jährliches Ereignis haben könnte. Dabei sind maximale Überflutungen von 4-10 cm (30 Jahre) und 10-12 cm (100 Jahre) in kleinen Teilgebieten des Plangebietes zu erwarten.
Im Einfahrtsbereich der Katzentränke sieht das Konzept eine Schwelle vor. Das Niederschlagswasser, das auf der Straße ansteht, wird über einen Einlauf, der an den neuen Kanal zum RRB angeschlossen wird, entwässert. Im Bereich der Lärmschutzanlage ist eine Trapezrinne Teil der Planung. Vorsorglich wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass die Erdgeschossfußbodenhöhe der neuen Gebäude mindestens 30 cm über dem Straßenniveau liegen muss.

Auf Grundlage des erstellten Gutachtens wurde deutlich, dass das geplante Baugebiet nicht zur Verschlechterung der Überflutungssituation in den angrenzenden, bereits bebauten Bereichen führt. Die derzeitige Überflutungsgefährdung im Bereich Blumenstraße/ Katzentränke kann durch das geplante Regenrückhaltebecken sogar reduziert werden, wenn darauf geachtet wird, dass Oberflächenwasser aus dem Kreuzungsbereich problemlos zum Regenrückhaltebecken gelangen kann. Dies wird durch den o.g. Einlauf und eine entsprechende Zuleitung gesichert.

Alle o.g. Maßnahmen dienen demnach dazu, die Situation für die bestehenden Anlieger zu verbessern und das Neubaugebiet vor Überflutungen zu schützen.

8. Begründung der Festsetzungen

Die nachstehenden Aussagen begründen die getroffenen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen:

8.1 Art der baulichen Nutzung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden allgemeine Wohngebiete ausgewiesen. Mit dieser Festsetzung wird ein gewisses Maß an Nutzungsmischung auch nach erstmaliger Umsetzung des Bebauungsplans ermöglicht.

Der Ausschluss der ausnahmsweise zulässigen Nutzungen vermeidet, dass die Kleinteiligkeit des Gebietes gestört und dass zu viel Verkehr induziert wird. Zudem wären die ausgeschlossenen, gewerblichen Nutzungen nicht mit dem städtebaulichen Konzept

vereinbar. Für diese Nutzungen steht das gegenüberliegende Gewerbegebiet als geeigneter Standort zur Verfügung.

Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt demnach auf der Errichtung von Wohngebäuden in der bereits in Kapitel 6 (Städtebauliches Konzept) begründeten Ausformung und Zusammensetzung.

8.2 Maß der baulichen Nutzung

8.2.1 Vollgeschosse

Um die Höhenentwicklung der Gebäude im Gebietszusammenhang städtebaulich zu steuern, wird die Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt.

Die geplanten Gebäude passen sich in der Regel mit zwei (Doppelhäuser) bis drei (Mehrfamilienhäuser) Vollgeschossen in ihrer Höhenentwicklung der umgebenden Bebauung an und sind auch mit dem Orts- und Landschaftsbild vereinbar. Die Mehrfamilienhäuser setzen entlang der zentralen Erschließungsachse mit 3 Vollgeschossen zudem einen städtebaulichen Akzent.

In verschiedenen Bereichen des Plangebietes sollen spezielle Haustypen aus dem Programm des Vorhabenträgers realisiert werden:
Im nördlichen Bereich stellt die dritte Geschossebene mit Pultdach zwar ein Dachgeschoss dar, springt jedoch nicht nach allen Seiten von der aufgehenden Wand zurück. Daher ist im bauordnungsrechtlichen Sinne das dritte Geschoss kein Staffelgeschoss, so dass dort eine entsprechende Festsetzung als 3. Vollgeschoss gewählt wurden, die diesen Bautyp planungsrechtlich sichert.
Im südöstlichen Teil des Plangebietes wird ein Haustyp realisiert, der sich aus 1- und 2-geschossigen Bauteilen zusammensetzt. Daher wird hier eine entsprechend differenzierte Festsetzung gewählt.

8.2.2 Gebäudehöhen

Für das Plangebiet wurden Überflutungsbetrachtungen erarbeitet, die für Teile des Plangebietes bei Starkregenereignissen einen geringfügigen und zeitweisen Rückstau des Niederschlagswassers nachweisen. Um die Erdgeschosszonen bei Starkregenereignissen zu schützen, wird daher eine leichte Erhöhung des Erdgeschosses als Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen, um entsprechende Beeinträchtigungen von vorne herein auszuschließen. Demnach muss die Erdgeschossfußbodenhöhe mindestens 30 cm über dem Straßenniveau liegen. Um die Eindeutigkeit dieser Festsetzung zu unterstreichen, wird geregelt, wie diese vorgegebene Höhe zu ermitteln ist. Die relative Höhe der Verkehrsfläche wird im Rahmen des städtebaulichen Vertrages konkretisiert und durch die noch abzustimmende Ausführungsplanung zwischen Stadt und Vorhabenträger festgelegt.

Um die Höhe der neuen Wohngebäude über die Zahl der Vollgeschosse hinaus im Detail zu steuern, werden max. Trauf- und Firsthöhen bzw. max. Gebäudehöhen festgesetzt. Durch differenzierte Höhenfestsetzungen für unterschiedliche Dachformen wie Satteldach, Flach- und Pultdach wird eine lokal an die Höhenentwicklung der Umgebungsbebauung angepasste Bauweise gewährleistet. Dennoch ist ein ausreichender Spielraum für vielfältige Hausformen- und Haustypen gegeben. Für technische Aufbauten, die städtebaulich von untergeordneter Bedeutung sind, werden geringfügige Überschreitungen der maximalen Firsthöhen festgesetzt, um die Gestaltungsfreiheit bei der Bauausführung nicht zu beschränken.

8.2.3 Grundflächenzahl (GRZ)

Zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden wird in den allgemeinen Wohngebieten eine GRZ von 0,35 bis 0,4 festgelegt. Sie orientiert sich damit an der Obergrenze (0,4), die § 17 (1) BauNVO für allgemeine Wohngebiete vorgibt.

Zusammen mit der in § 19 (4) BauNVO geregelten, zulässigen Überschreitungsmöglichkeit der festgesetzten GRZ von 50 % für Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen wird der Versiegelungsgrad der Baugrundstücke auf bis zu 60 % fixiert. Die Festsetzungen zur GRZ sichern demnach auch die Annahmen in der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung, die Gegenstand des landschaftspflegerischen Fachbeitrages sind.

8.2.4 Geschossflächenzahl (GFZ)

Die GFZ wird bei der geplanten Doppelhausbebauung mit 2 Vollgeschossen in der Regel mit 0,7 (WA4) bis 0,8 (WA2) festgelegt. Sie bleibt damit hinter der Obergrenze von 1,2, die § 17 (1) BauNVO ermöglichen würde, zurück. Die Gründe für die vergleichsweise geringe Verdichtung ergeben sich aus der städtebaulichen Dichte, die die umgebenden Wohngebiete prägen.

Insb. im südöstlichen Bereich des Plangebietes (WA3) soll ein spezieller Haustyp aus dem Programm des Vorhabenträgers realisiert werden, der sich aus 1- und 2- geschossigen Bauteilen zusammensetzt. Dort wird sie zulässige GFZ auf einen Wert von 0,6 vermindert.

Zur städtebaulichen Betonung der zentralen Erschließungsachse mit 3- geschossigen Mehrfamilienhäusern (WA1) wird dort die GFZ auf einen Wert von 1,2 maßvoll angehoben.

8.3 Bauweise

Da die Montana Wohnungsbau GmbH überwiegend nur Doppelhäuser plant, ist auch eine entsprechende offene Bauweise nur mit Doppelhäusern vorgesehen.

Im Bereich des geplanten Geschosswohnungsbaues entlang der zentralen Erschließungsachse wird nur die offene Bauweise festgesetzt. Die Festsetzung sichert die zwei im städtebaulichen Entwurf geplanten Baukörper.

Die offene Bauweise ist auch für die umgebende Bebauung prägend, so dass dadurch eine zu starke Verdichtung des Neubaubereiches vermieden wird.

8.4 Baugrenzen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden mittels Baugrenzen festgelegt. Es werden anhand des städtebaulichen Konzeptes Baufelder vorgegeben, in denen die Bebauung errichtet werden muss. Die Baufelder der Doppelhäuser besitzen eine Tiefe von in der Regel 13, der des Geschosswohnungsbaues 17 Meter, in denen alle Hauptbestandteile der Gebäude untergebracht werden müssen. Der Haustyp, der sich aus 1- und 2- geschossigen Bauteilen zusammensetzt, wird durch eine spezielle Regelung zu den überbaubaren Grundstücksflächen fixiert.

Bei den festgesetzten Nebenbauteilen und Vorbauten, die städtebaulich von untergeordneter Bedeutung sind, wird klarstellend geregelt, dass diese baulichen Anlagen die Baugrenzen um maximal 1,5 Meter überschreiten dürfen, da ansonsten die Gestaltungsfreiheit bei der Bauausführung zu stark eingeschränkt wäre.

Textlich wird Desweiteren festgesetzt, dass Terrassen als Teil des Hauptbaukörpers bis zu 3 Meter die jeweilige Baugrenze überschreiten dürfen. Diese Festsetzung ist notwendig geworden, da höchstrichterlich festgestellt wurde, dass es sich bei solchen baulichen Anlagen nicht um Nebenanlagen handelt.

8.5 Stellplätze, Carports und Garagen

Zur Sicherung einer kompakten Bauweise und der wohnungsnahen Freiflächen werden Regelungen zur Lage der offenen und überdachten Stellplätze (Carports) und der Garagen als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

Demnach sind diese Anlagen des ruhenden Verkehrs innerhalb der Baugrenzen und den seitlichen Abstandsflächen zulässig. Die Anlagen des ruhenden Verkehrs können auch für den Fall, dass zum Beispiel Eingänge oder Fenster an den Seiten errichtet werden, bis zu 3 Meter hinter die rückwärtige Baugrenze verschoben werden. Als rückwärtig ist die Baugrenze zu verstehen, die am weitesten von der Grundstückszufahrt entfernt liegt. Die Anlagen sind auch dort zulässig, wo der Bebauungsplan dies zeichnerisch vorgibt.

8.6 Öffentliche Verkehrsflächen und Verbot von Ein- und Ausfahrten

Die im städtebaulichen Konzept erläuterten Planstraßen und die Fußwege zur L 183 werden als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt und mit Straßenbegrenzungslinien umfahren. Die Fahrbahnaufteilung mit Besucherstellplätzen und Baumbeeten ist nicht Teil der Festsetzung, sondern wird im Rahmen der Erschließungsplanung festgelegt. Hierzu erfolgen Regelungen im städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Bornheim und dem Vorhabenträger.

Im südwestlichen Teil des Plangebietes wird eine ausreichend dimensionierte Wendeanlage für Müllfahrzeuge am Ende der Stichstraße festgesetzt. Dieser Straßenstich ist mehr als 50 Meter lang. Hier wäre die Bereitstellung der Müllbehälter an der Einmündung der Stichstraße zu unkomfortabel für die Anlieger.

Das Regenrückhaltebecken soll aus Richtung des Schelmenpfades angebunden werden. Im Bebauungsplan wird hierfür eine öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt.

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes sind Ein- und Ausfahrten im Bereich der neuen Anliegerstraße zu den Bestandsgrundstücken nicht zulässig, da keine rückwärtige Erschließung der dortigen Gartenflächen zugelassen werden soll. Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 149 Kardorf lässt dort keine Bebauung zu.

8.7 Flächen für Versorgungsanlagen

Die Montana Wohnungsbau GmbH erwägt die Errichtung eines Blockheizkraftwerkes für die Bereitstellung des Wärmebedarfes des Wohnquartiers. Daher ist im Bereich des Kinderspielplatzes ein entsprechender Standort vorgesehen. Dieser Standort liegt so, dass er die bestehende Wohnbebauung nicht tangiert.

Im Einzugsbereich der drei nördlichen Stichstraßen, die nicht von der ARS angefahren werden sollen, werden Flächen für Müllstandplätze vorgesehen. Die Flächen dienen der Bereitstellung der Müllbehälter nur am Tag der Abholung. Ansonsten werden die Müllbehälter wohnungsnah untergebracht.

Nach den Planungen des Stadtbetriebes Bornheim wird ein Regenrückhaltebecken (RRB) mit einem Flächenbedarf von ca. 5.000 qm neu errichtet, um die generell unzureichende Entwässerungssituation im Bereich Kardorfs einer Lösung zuzuführen. Desweiteren soll das Neubauquartier dort in großen Teilen angebunden werden. Die Fläche wird daher im Bebauungsplan als Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung Abwasser gesichert.

8.8 Schallschutz

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Einwirkungsbereich der L 183 sowie den angrenzenden, gewerblichen Nutzungen nördlich der Blumenstraße wurde ein Schallgutachten von der Firma Kramer Schalltechnik aus Sankt Augustin erstellt. Die dort vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind vollinhaltlich in den Bebauungsplan übernommen und dort festgesetzt worden.

Der Verkehrslärm insb. von Seiten der L 183 sowie der Gewerbelärm der angrenzenden, gewerblichen Nutzungen erfordert die Errichtung einer mindestens 3,50 Meter hohen Schallschutzanlage. Die Anlage wird in der Regel als 2 Meter hoher Wall und zusätzlich als 1,5 Meter hohe Wand begrünt ausgeführt, damit das Erscheinungsbild entlang der L 183 in ihrem Straßenverlauf möglichst einheitlich gestaltet wird. Dort wo die bestehenden Bäume entlang der L 183 erhalten werden, wir eine 3,5 m hohe, begrünte Lärmschutzwand errichtet. Zur Sicherung der Wohnruhe muss die Schallschutzanlage bereits zu Beginn der ausgeübten Wohnnutzung vollständig errichtet sein.

Aufgrund des Verkehrslärms werden außerdem passive Schallschutzmaßnahmen nach den Vorgaben des Schallschutzgutachtens in Form von Lärmpegelbereichen festgesetzt, die sich laut der Rechtsprechung auf eine freie Schallausbreitung beziehen. Die festgesetzten, passiven Schallschutzmaßnahmen regeln das Schalldämmmaß der Außenbauteile (Wände, Fenster, Türen, Dächer etc). Die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) wird damit als Norm in den Bebauungsplan eingeführt. Zum Schutz der Wohnruhe wird detailliert festgelegt, dass je nach festgestellter Lärmbelastung durch den Verkehrslärm der Lärmpegelbereich III bis V zu berücksichtigen ist.

Zum Schutz der Nachtruhe vor Verkehrslärm sind ab dem Lärmpegelbereich IV Schlafräume im Grundriss so zu gliedern, dass die jeweiligen Räume zur lärmabgewandten Seite angeordnet werden oder durch schallgedämmte Lüftungsanlagen geschützt werden. Die Wirkung dieser Lüftungsanlagen darf zum Beispiel durch den Einbau von Rollladenkästen nicht negativ beeinflusst werden.

Als Ausnahme im Bauantragsverfahren ist vorgesehen, dass im Rahmen der konkreten Bauausführung von den Festsetzungen zum Schallschutz abgewichen werden darf, wenn dies gutachterlich als unbedenklich eingeschätzt wird. Diese Regelung verleiht die für die Hochbauplanung erforderlichen Gestaltungsspielräume bei der konkreten Ausführung der Planung.

8.9 Grünordnung

Die grünordnerischen Festsetzungen lassen sich laut den Ausführungen im landschaftspflegerischen Fachbeitrag wie folgt begründen:

8.9.1 Berücksichtigung der Pflanzlisten

Die Vorgaben der Pflanzenlisten sichern die Umsetzung der genannten Ziele in ökologischer und gestalterischer Hinsicht. Gleiches gilt für die sonstigen Festsetzungen zu

Anpflanzungen.

8.9.2 Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen

In der Karte 2 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags sind mögliche Baumstandorte beispielhaft dargestellt. Eine Anpassung dieser Pflanzstandorte oder auch ein Wegfall einzelner Bäume im Zuge der Ausführungsplanung ist möglich.
Die Baumpflanzungen dienen der ökologischen Vernetzung im Gebiet und tragen damit zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft bei. Sie sollen zugleich den Straßenraum gliedern und akzentuieren. Weiterhin werden kleinklimatische Negativauswirkungen der Bebauung vermindert.
Die unbefestigten Baumscheiben sind erforderlich, um den Bäumen im Straßenraum geeignete Lebensbedingungen zu gewährleisten.

8.9.3 Gestaltung der öffentlichen Grünfläche, Zweckbestimmung Spielplatz

Die Grünflächen gliedern und strukturieren das Plangebiet. Über die gestalterischen Funktionen hinaus können die Gehölzstrukturen, für die überwiegend standortgerechte und einheimische Arten verwendet werden, nach einem entsprechenden Entwicklungszeitraum Habitatfunktionen für Vögel, Insekten und Kleinsäuger erfüllen.
Bezüglich des Bodenpotenzials erfolgt auf den unbefestigten Grünflächen durch die Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln, Pestiziden und Herbiziden, der mit der bisherigen gartenbaulichen und landwirtschaftlichen Nutzung auf einem Teil der Flächen verbunden waren, eine Verbesserung der vorher beeinträchtigten Funktion des Naturhaushaltes.
Die Gestaltung der Spielplatzfläche erfolgt in Abstimmung mit der Stadt Bornheim.

8.9.4 Gestaltung der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens

Die Eingrünung des Regenrückhaltebeckens dient in erster Linie der Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft und hilft, den Eingriff in das Biotoppotenzial zu verringern.
Die neu geschaffenen Grünstrukturen bieten vielfältige Lebensräume für diverse Tierarten und verbessern somit gleichzeitig die innerstädtischen Biotopstrukturen.

8.9.5 Gestaltung der Lärmschutzanlage

Die begrünte Lärmschutzanlage trägt durch die Bepflanzung mit standortgerechten, pflegeextensiven Bodendeckern zur Einbindung der neuen Bebauung in die Umgebung bei.

8.9.6 Anlage und Erhalt der Hausgärten

Durch die Festsetzung soll ein hohes Maß an Durchgrünung des Baugebietes erzielt werden. Dabei werde je angefangener Grundstücksfläche von 200 qm je ein Baum und 2 Sträucher gepflanzt. Desweiteren wird die rückwärtige Grundstücksgrenze mit Hecken von mindestens 1 m Breite eingefasst. Dies ist sowohl für das Ortsbild als auch für die Entwicklung siedlungsinterner Biotopstrukturen von Bedeutung.

8.9.7 Ersatz von zu rodenden Altbäumen

Die Neuanpflanzung von Linden soll einen Beitrag zum Ausgleich des durch die Rodung der Altbäume verursachten Defizits in das Biotoppotenzial erreichen.
Gleichzeitig wird mit dieser Festsetzung eine Teilkompensation des Orts- und Landschaftsbildes erzielt.

Der Vorhabenträger wird vor Beginn der Rodungsmaßnahmen eine Genehmigung bei der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein- Sieg- Kreises einholen und dem Landesbetrieb Straßenbau NRW als Eigentümerin der Bäume diese Genehmigung vorlegen.

8.9.8 Fachgerechte Durchführung der festgesetzten Anpflanzungen

Für die angestrebte ökologische und optisch-ästhetische Wirkung der Pflanzungen ist es entscheidend, dass sie fachgerecht vorgenommen und auf Dauer erhalten werden.

8.10 Artenschutz

Diese Festsetzungen begründen sich laut dem landschaftspflegerischen Fachbeitrag mit integriertem Artenschutzgutachten wie folgt:

8.10.1 Verbot von Gehölzrodungen (Bäume und Sträucher) zwischen dem 1. März und dem 30. September

Diese Festsetzung dient dem Erhalt von Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten von in diesen Habitaten vorkommenden Tierarten, insbesondere dem Schutz während des Zeitraums der Brut und der Aufzucht der Jungen.

8.10.2 Untersuchung der Gehölzbestände auf Neststandorte und Baumhöhlen

Durch diese Festsetzung wird eine Verschlechterung der lokalen Population von eventuell vorkommenden Tierarten vermieden. Die ökologische Funktion von alternativen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 (5) BNatSchG wird erfüllt. Verbotstatbestände nach dem Bundesnaturschutzgesetz werden somit vermieden.

8.10.3 Untersuchung des Abrissgebäudes (Schuppen) auf Wochenstuben

Diese Festsetzung vermeidet eine Verschlechterung der lokalen Population von eventuell vorkommenden Fledermausarten. Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG werden somit ebenfalls vermieden.

8.11 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Durch die Umsetzung des Vorhabens kann der ökologische Ausgleich nicht vollständig innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Daher sind externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dabei wird bilanztechnisch in den Bereich des Neubaugebietes, für das die Montana Wohnungsbau GmbH verantwortlich zeichnet und den Bereich des Regenrückhaltebeckens (RRB), das vom Stadtbetrieb Bornheim umgesetzt wird, unterschieden (siehe Bilanzierung S.23).

Die Kompensation der Eingriffe erfolgt ortsnah über das Ökokonto der Stadt Bornheim. Das Ausgleichsdefizit von insgesamt 70.648 Wertpunkten wird demnach extern ausgeglichen. Es verteilt sich zu 68.023 Wertpunkten auf die Flächen des Vorhabenträgers und zu 2.625 Wertpunkten auf die Flächen des Regenrückhaltebeckens, das vom Stadtbetrieb Bornheim realisiert wird. Bei einem Aufwertungspotenzial von 4 Wertpunkten im Bereich der externen Ausgleichsflächen kann der erforderliche Flächenumfang ermittelt werden. Daraus wird eine jeweils bezogen auf die beiden Vorhabenträger von der Stadt Bornheim eine Ausgleichszahlung ermittelt, die nach dem Stand der Planung 15 Euro/ qm Ausgleichsfläche betragen wird.

Planungsrechtlich erfolgt eine Festsetzung des externen Ausgleichs in Wertpunkten. Es ist geplant, die externen Ausgleichsmaßnahmen in der Gemarkung Waldorf, Flur 4, Flurstück 117 durchzuführen. Bis zum Satzungsbeschluss werden hierzu städtebauliche Verträge zwischen der Stadt Bornheim und dem Vorhabenträger sowie der Stadt Bornheim und dem Stadtbetrieb Bornheim abgeschlossen.

9. Örtliche Bauvorschriften

Da die Dachgestaltung Einfluss auf die städtebauliche Wirkung des Baugebietes besitzt, werden Regelungen zur Dachform und zur Anordnung von Dachgauben in den Bebauungsplan übernommen. Sie sind auf die Umgebung des Plangebietes und das vorgesehene Bauprogramm abgestimmt und vermeiden, dass auch nach der erstmaligen Realisierung des Vorhabens gestalterische Fehlentwicklungen in Form von unproportionierten Dächern auftreten können. Die Festsetzungen ergänzen die Regelungen zur Anzahl der maximal zulässigen Vollgeschosse und zu den maximalen Trauf- und Firsthöhen und tragen dazu bei, dass sich das Vorhaben in das Orts- und Landschaftsbild einfügt.

Neben der Dachgestaltung enthält der Bebauungsplan auch gestalterische Festsetzungen zu den Vorgartenflächen. Leitbild für den Vorgarten ist, dass er als halböffentlicher Raum zwischen Straßenflächen und Wohnhaus verstanden wird, der möglichst großzügig seine Wirkung entfalten soll.
Neben einer eindeutigen Definition der Vorgartenflächen wird geregelt, dass die Flächen gärtnerisch und versiegelungsarm gestaltet werden und welche Anlagen und Einrichtungen dort für eine zweckfremde Nutzungen zulässig sind.
Die Einfriedungen sollen möglichst niedrig ausgeführt werden, damit keine optischen Barrieren entstehen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass niedrige Zäune mit einer höheren Hecke hinterpflanzt werden, um die Sozialsphäre zu schützen.
Die Gestaltung der Standorte für Müllbehälter wird festgelegt, da solche Einrichtungen besonders negativen Einfluss auf das Erscheinungsbild des Wohnquartiers haben können.

10. Hinweise

Insbesondere aus dem frühzeitigen Beteiligungsverfahren der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange haben sich Hinweise ergeben, auf die im Hinblick auf zukünftige Bauantragsverfahren eingegangen werden soll und im Rahmen der Umsetzung zu beachten sind:

Ein Hinweis bezieht sich auf den Umgang mit möglicherweise vorkommenden Kampfmitteln. Der Vorhabenträger wird Kontakt mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst aufnehmen, so dass vor Beginn der Erdarbeiten alle Flächen innerhalb des Plangebietes überprüft und beräumt sein werden.

Es wurde ein Hinweis aufgenommen, der sich auf das Verhalten, bei bisher nicht zu erwartenden Bodendenkmalen bezieht. Hierzu liegen sowohl beim LVR als auch bei der Stadt Bornheim keine konkreten Hinweise vor. Die Realisierung der Kanal- und Straßentrassen werden jedoch vorsorglich im Rahmen einer archäologischen Baubegleitung umgesetzt. Dies wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Weitere Hinweise beziehen auf Maßnahmen zu den Schutzgütern Boden und Wasser, die durch den Rhein- Sieg- Kreis in das Verfahren eingebracht wurden und auf den Baumschutz.

Als Hinweis wird gemäß der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (Beschluss vom 29.07.2010, Aktenzeichen: 4 BN 21.10) geregelt, dass technische Regelwerke bei der Stadt Bornheim eingesehen werden können.

Desweiterten wird darauf hingewiesen, dass zwischen der Stadt Bornheim und dem Vorhabenträger ein städtebaulicher Vertrag abgeschlossen wird. Dieser wird auch die Fragen der verkehrlichen und technischen Erschließung des Neubauquartiers umfassen. Der Vertrag wird bis zum Satzungsbeschluss erarbeitet.
Ein zweiter städtebaulicher Vertrag zwischen der Stadt Bornheim und dem Stadtbetrieb Bornheim wird den externen Ausgleich für den ökologischen Eingriff im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens regeln.

TEIL B: UMWELTBERICHT

Die nachfolgenden Ausführungen wurden vom Büro Ginster Landschaft + Umwelt aus Meckenheim erarbeitet:

1. Einleitung

Die Stadt Bornheim plant, eine Siedlungslücke im östlichen Bereich der Ortslage Kardorf durch die Einrichtung eines Wohngebietes zu schließen. Der Geltungsbereich des dafür notwendigen Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 4,51 ha.
Die Planung verfolgt als wesentliches Ziel, das erforderliche Planungsrecht für den Bereich des Bebauungsplans zur geordneten städtebaulichen Entwicklung im Stadtteil Kardorf herzustellen.
Im Plangebiet ist größtenteils eine zweigeschossige Doppelhausbebauung mit ausgebautem Dach vorgesehen, um dem offenen und gering verdichteten Charakter der angrenzenden Wohngebiete Rechnung zu tragen. Daneben sind zwei 3-geschossige Mehrfamilienhäuser mit ausgebautem Dach geplant.
Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. Die im Rahmen dieser Umweltprüfung ermittelten Umweltauswirkungen werden in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung (§ 2a BauGB) des Bebauungsplans.
Zum Entwurf des Bebauungsplans wird vom Büro Ginster Landschaft + Umwelt, Meckenheim, ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB) erarbeitet, in dem die zu erwartenden Auswirkungen auf Natur und Landschaft beschrieben, die erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen formuliert und schließlich die Eingriffe den geplanten Maßnahmen gegenübergestellt werden. Bestandteil des LFB ist auch eine Artenschutzprüfung nach den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes. Neben den Ergebnissen dieser Gutachten werden auch die Resultate anderer umweltrelevanter Gutachten und Untersuchungen in den Umweltbericht eingestellt.
Im nachfolgenden Text werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen, aufbauend auf die Darstellung der Bestandssituation, beschrieben und bewertet.

2. Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der zu erwartenden Auswirkungen

2.1 Tiere und Pflanzen – Biotoptypen

Das Plangebiet wird durch den „Schelmenpfad“ in einen nordöstlichen und in einen südwestlichen Bereich geteilt.
Im Westen des nordöstlichen Abschnittes befindet sich eine Grünlandfläche, die mäßig intensiv genutzt wird.
Daran schließt sich eine Grünlandbrache an, die mit verschiedenen Gräsern und Stauden bestanden ist.
Im zentralen Bereich des nordöstlichen Abschnitts befindet sich ein Gehölzstreifen. Dieser besteht, etwa jeweils zur Hälfte, aus Nadelgehölzen (Fichte, Kiefer) und aus Laubgehölzen (Vogelbeere, Haselnuss, Salweide, Kirsche, Feldahorn, Stieleiche, Spitzahorn, Hartriegel, Holunder). Die Gehölze sind relativ jung und besitzen ein Alter zwischen 10 und 15 Jahren.
Östlich an diesen Gehölzstreifen schießt wiederum ein Streifen mit Gehölzen an. Hierbei handelt es sich um eine Weihnachtsbaumkultur (Fichte). Die Bäume haben ein Alter von etwa 10 Jahren.

An diesen Streifen schließt eine weitere Grünlandbrache an, die mit Gräsern und Stauden bestanden ist. Diese Fläche zeigt in ihrem östlichen Teilbereich eine deutliche Zunahme der Brombeere am Pflanzenbestand.
Weiter nach Osten grenzt ein schmaler Streifen mit Laubgehölzen an, bei dem, neben Walnuss und Bergahorn, die Kirsche dominiert. An diesen Bereich grenzt eine weitere Brachfläche an, die fast vollständig mit Brombeere bestanden ist.
Den Abschluss des nordöstlichen Abschnittes bildet eine intensiv genutzte Garten-Rasenfläche, die im Norden von einer Strauchhecke (Liguster, Hartriegel) bestanden ist.
Der südlich des Weges „Schelmenpfad“ gelegene südwestliche Abschnitt des Plangebietes wird im Westen, ebenfalls wie der nordöstliche Bereich, von einer mäßig intensiv genutzten Grünlandfläche eingenommen, in deren Randbereich vereinzelt Laubgehölze stehen. Am westlichen und südlichen Randbereich dieser Grünfläche befinden sich Ziergärten der angrenzenden Wohnbebauung.
Im Zentrum des südwestlichen Abschnittes befindet sich eine Grünlandbrache, die vorher als Pferdeweide genutzt wurde. Auf einem Teil der Fläche wird Material (Brennholz) gelagert.
Diesem Bereich zugeordnet ist ein kleines, baufälliges Gebäude (Bretterschuppen), das von alten, teils abgestorbenen Obstgehölzen umgeben ist.
Östlich an diesen Abschnitt schließt eine weitere Weihnachtsbaumkulturfläche (Nordmannstanne) an. Die Fläche besteht ausschließlich aus wenige Jahre alten Jungbäumen.
Der südöstliche Abschluss dieses Gebietsabschnittes wird wiederum von einer kleinflächigen Grünlandbrache gebildet.
Entlang des nordöstlichen Randes des Plangebietes befindet sich eine Reihe von alten Laubgehölzen (Sommerlinde, Bergahorn, Hainbuche), die den an die L183 anschließenden Radweg säumen.
Die Biotoptypen im Plangebiet weisen überwiegend eine geringe bis mittlere Wertigkeit auf. Die Biotopstrukturen werden durch die Umsetzung des Bebauungsplans vollständig überplant.
Im Plangebiet ist ausschließlich Wohnbebauung, einschließlich der erforderlichen Verkehrserschließung, vorgesehen. Die Bebauung erfolgt überwiegend durch eine zweigeschossige Doppelhausbebauung. Diesen Gebäuden sind umfangreiche private Gartenflächen zugeordnet.
Die Strukturierung dieser Gärten gewährleistet, dass diese Flächen zumindest für weniger spezialisierte Tierarten als Teillebensraum von Bedeutung sind.
Der Erhalt der Baumreihe innerhalb eines Grünzuges entlang der Nordgrenze des Bebauungsplangebietes dient ebenfalls der Verbesserung der Biotopstruktur des Plangebietes insgesamt.
Erhebliche Auswirkungen auf **Tiere und Pflanzen** sind nicht zu erwarten.

2.2 Tiere und Pflanzen – Artenschutz

Das Plangebiet wurde zweimal (im belaubten Zustand der Gehölze am 24.7.2012 und im unbelaubten Zustand am 10.12.2013) auf das Vorkommen von planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten untersucht.
Um eine Liste der durch die Planung betroffenen, artenschutzrechtlich relevanten Arten zu erhalten, werden die Daten herangezogen, die das LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) zu geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen im Fachinformationssystem (FIS) zur Verfügung stellt. Überprüft werden die so gewonnenen Informationen zu möglicherweise betroffenen Arten durch eine Beurteilung der durch die Planung betroffenen Biotopstrukturen vor Ort bezüglich ihrer Eignung als Lebensräume für diese Arten.
Im Fachinformationssystem (FIS) des LANUV sind vollständige Listen aller planungsrelevanten Arten in Nordrhein-Westfalen enthalten, die das LANUV naturschutzfachlich begründet ausgewählt hat. Diese Arten sind bei allen genehmi-

gungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren zu berücksichtigen und somit bei der artenschutzrechtlichen Prüfung zu bearbeiten.
Für jedes Messtischblatt (MTB) in Nordrhein-Westfalen lässt sich eine aktuelle Liste aller nach 1990 nachgewiesenen planungsrelevanten Arten erzeugen. Eine weitere Einschränkung der vor Ort zu erwartenden planungsrelevanten Arten ergibt sich durch eine Analyse der Lebensräume im betroffenen Gebiet. Dazu stellt das Landesamt ein System von 24 übergeordneten Lebensraumtypen zur Verfügung, die einzeln oder in Kombination für das betroffene MTB abgefragt werden können.
Das für das Vorhaben zutreffende MTB ist das Blatt 5207 (Bornheim). Die Auswahl der von der Planung betroffenen Lebensräume ergibt folgende Liste der im FIS entwickelten Lebensraumtypen. Neben den direkt vom Eingriff betroffenen Lebensräumen im Plangebiet wurden auch indirekt betroffene Flächen mit höherwertigen Biotopstrukturen, die an das Plangebiet angrenzen, berücksichtigt. Dies sind im Einzelnen die Biotopkomplexe:
- Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken
- Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen
- Fettwiesen und Fettweiden

Die erzeugte Liste umfasst die planungsrelevanten Arten, die in den benannten Lebensraumtypen innerhalb des MTB 5207 vorkommen können.
• Säugetiere: Braunes Langohr, Graues Langohr, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus.
• Amphibien: Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Springfrosch, Wechselkröte.
• Reptilien: Zauneidechse.
• Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer.
• Vögel: Baumfalke, Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Grauammer, Grauspecht, Habicht, Kiebitz, Kleinspecht, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rotmilan, Schleiereule, Schwarzkelchen, Schwarzspecht, Sperber, Steinkauz, Turmfalke, Turteltaube, Uferschwalbe, Wachtel, Waldkauz, Waldohreule, Wespenbussard, Wiesenpieper.
Diese Liste wird im Folgenden mit der tatsächlichen Ausprägung der vor Ort angetroffenen Biotopstrukturen abgeglichen.
Die Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Vorgabe von Zeiten, in denen die Baufeldräumung (Rodung von Gehölzbeständen) durchgeführt werden muss und der vor Baubeginn durchzuführenden Bestandsuntersuchung (Untersuchung möglicher Quartiersbäume auf Baumhöhlen und Nester sowie von Gebäuden auf Besatz von Fledermäusen), Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44(1) BNatSchG) sowie erhebliche Auswirkungen auf **artenschutzrechtlich relevante Arten** ausgeschlossen sind.

2.3 Orts- und Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt im östlichen Ortsgebiet von Bornheim-Kardorf. Das Gebiet ist auf zwei Seiten von bebauten Flächen umgeben.
Im Nordwesten besteht die Bebauung aus Ein- und Mehrfamilienhäusern; im Süden schließt Einfamilienhausbebauung an. Nordöstlich des Plangebietes verläuft die L183 (Blumenstraße), die von einem Radweg begleitet wird, an dessen Rand eine Allee alter Bäume steht. Auf der anderen Seite der Blumenstraße befindet sich ein Gewerbegebiet.
Durch die angrenzenden Bebauungen sind über das Plangebiet hinausreichende Blickbeziehungen kaum möglich. Das Gesamtbild des Untersuchungsraumes stellt sich als „offene Insel“ innerhalb von umgebender Bebauung dar.
Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist eine Veränderung des gewohnten Landschaftsbildes verbunden. Durch die Inanspruchnahme der überwiegend brach liegenden Flächen, die von Baugebieten umgeben sind, wird die bestehende Lücke im

Siedlungsbereich auch optisch geschlossen. Die geplante Bebauung fügt sich in den Charakter der bestehenden Bebauungen in diesem Ortsteil harmonisch ein.
Die entlang der Blumenstraße (L183) vorgesehene, begrünte Lärmschutzeinrichtung bewirkt eine optische Abgrenzung des Wohngebietes von den angrenzenden Verkehrs- und Gewerbeflächen und dient gleichzeitig der Eingrünung des Plangebietes und Einfügung in die Umgebung.
Die im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen festgesetzten Baumpflanzungen dienen der Erhöhung des Grünanteils und gleichzeitig der Gliederung und Strukturierung des Baugebietes.
Erhebliche Auswirkungen auf das **Orts- und Landschaftsbild** sind nicht zu erwarten.

2.4 Erholungsnutzung

Das Plangebiet bietet derzeit lediglich ein geringes Angebot für eine öffentliche Erholungsnutzung. Diese besteht in der Nutzung des Weges „Schelmenpfad“ für Spaziergänge in der Wochenend- und Feierabenderholung durch die Anwohner.
Innerhalb des Wohngebietes wird ein öffentlicher Spielplatz eingerichtet, der Erholungs- und Aufenthaltsmöglichkeiten im Freien bieten wird. Die in diesem Zusammenhang auf der Fläche zu pflanzenden Gehölze dienen dabei wiederum der Erhöhung der Grünausstattung und der Strukturierung des Plangebietes.
Weitere Angebote zur Erholungsnutzung sind im Baugebiet nicht vorgesehen. Sport- und Freizeiteinrichtungen sind jedoch in der näheren Umgebung vorhanden und können durch die künftigen Bewohner des Plangebietes genutzt werden. Wanderwege im unmittelbaren Umfeld der Ortschaft Kardorf sind ausreichend vorhanden.
Besondere Auswirkungen auf die **Erholungsnutzung** sind nicht zu erwarten.

Boden – Bodenversiegelung

Durch die Neubebauung bisher unversiegelter Flächen wird der Bodenhaushalt des Plangebietes beeinträchtigt. Im Plangebiet wird natürlich gewachsener und landwirtschaftlich genutzter Boden teilweise abgetragen und durch Überbauung mit Gebäuden und Erschließungseinrichtungen versiegelt. Je nach Art der Versiegelung wird auf den entsprechenden Flächen das Bodenleben stark beeinträchtigt bis unterbunden. Austauschvorgänge zwischen Boden und Atmosphäre können nicht mehr stattfinden, und die Bodenentwicklung kann sich nicht fortsetzen. Je nach Auflast finden tiefgründige und irreversible Bodenveränderungen statt. Der Boden geht damit als Standort für Biotope verloren. Aufgrund der teilweise vorhandenen Vorbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung bestehen jedoch bereits Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Die geplante Bebauung wird die bestehenden Beeinträchtigungen nochmals intensivieren und auf lange Sicht beibehalten oder wirksam werden lassen.
Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist eine Versiegelung von bis zu 10.660 m² offenen Bodens durch Gebäude möglich. Für bauliche Nebenanlagen können bis zu 5.330 m² beansprucht werden. Weiterhin erfolgen für die Anlage von Verkehrsflächen Neuversiegelungen von bis zu 6.590 m². Für Flächen für Versorgungsanlagen, einschließlich des Regenrückhaltebeckens, werden Flächen von bis zu 5.285 m² beansprucht.
Die Umnutzung der landwirtschaftlich genutzten Flächen (Weihnachtsbaumkultur) in private Gärten und öffentliche Grünflächen stellt bezüglich des Bodenpotenzials keinen neuen Eingriff dar. Durch die Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln, Pestiziden und Herbiziden, der mit der heutigen gartenbau- und landwirtschaftlichen Nutzung verbunden ist, ist für diese Flächen in Bezug auf das Bodenpotenzial vielmehr von einer Verbesserung auszugehen.
Im Zuge der Umsetzung der Planung erfolgt eine **Versiegelung** un- und teilweise vorbelasteter Bodenflächen (Grünlandnutzung, Weihnachtsbaumkultur). Die großflächige

Versiegelung der wirtschaftlich genutzten Areale und Flächen mit Grünlandbrachen und Gehölzen wird als Auswirkung mit mittlerer Erheblichkeit eingeschätzt.

Boden – Vorbelastung mit Kampfmittel

Nach Auskunft des Kampfmittelbeseitigungsdienstes (KBD) liefern Luftbilder aus den Jahren 1939-1945 Hinweise auf vermehrte Kampfhandlungen im Plangebiet. Insbesondere existiert ein konkreter Verdacht auf Kampfmittel / Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Schützenloch).
Es wird empfohlen, eine geophysikalische Überprüfung der zu überbauenden Flächen vorzunehmen. Erfolgen zusätzliche Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen, wird weiterhin eine Sicherheitsdetektion empfohlen.
Nach Begehung und gegebenenfalls Beräumung des Plangebietes bestehen keine Auswirkungen bezüglich **Kampfmittel**.

Wasser

Oberflächengewässer sind im und im näheren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzzonen.
Durch die Überbauung und Versiegelung bisher offener Bodenflächen verringern sich die Flächen, die für die Rückhaltung von Niederschlagswasser und für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sind.
Im Zuge der hydrogeologischen Beurteilung des Plangebietes wird auf ein nahe gelegenes Projekt verwiesen, bei dem eine Bohrung vorgenommen wurde, die bis in eine Tiefe von 18 m kein Grundwasservorkommen zeigte. Die Bohrungen im Plangebiet wurden bis in eine Tiefe von 6 m niedergebracht. Auch hier wurde kein Grundwasser angetroffen. Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel wird bei etwa 34 m unter Gelände erwartet.
Eine ortsnahe Versickerung der anfallenden Niederschlagswasser der unbelasteten Flächen (Dächer, Terrassen) auf den Grundstücken ist auf Grund der nicht gegebenen Mindestdurchlässigkeiten der anstehenden Böden nicht möglich. Somit erfolgt die Einleitung in das städtische Kanalnetz.
Das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen wird ebenfalls in das Kanalsystem der Stadt Bornheim eingeleitet. Die ungedrosselte Einleitung würde dabei zur Überforderung des Kanalsystems führen. Deshalb ist der Bau eines Stauraumkanals mit Drosselbauwerk vorgesehen.
Aufgrund der unzureichenden abwassertechnischen Erschließung im Bereich der Ortslage Kardorf wird, nach den Planungen des Stadtbetriebes Bornheim, darüber hinaus ein Regenrückhaltebecken (RRB) mit einer Fläche von rund 5.000 m² errichtet werden.
Nach Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen sind erhebliche Auswirkungen auf das **Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)** insgesamt nicht zu erwarten.

Luft / Stadtklima

Die Freiflächen des Plangebietes erfüllen zurzeit klimatisch wirksame Ausgleichsfunktionen (Kaltluftproduktion, Luftaustausch) hauptsächlich für den westlich und südlich anschließenden Siedlungsraum von Kardorf.
Die Anlage der privaten und öffentlichen Grünflächen (Hausgärten und Spielplatz) tragen zur Belüftung des Gebietes bei. Die Grünflächen haben dabei eine ausgleichende Wirkung auf Temperaturextreme. Da innerhalb des Plangebietes eine offene Doppel- und Einzelhausbebauung vorgesehen ist, ist davon auszugehen, dass auch die stadtklimatischen Gegebenheiten in den angrenzenden vorhandenen Wohngebieten nicht nachteilig verändert werden.

Erhebliche Auswirkungen auf die **Luft und das Stadtklima** sind infolge der Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

Innerhalb des Plangebietes oder daran angrenzend liegen keine gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft.
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft sind somit von der Planung nicht betroffen.

Mensch

Das Plangebiet liegt im östlichen Ortslagengebiet von Bornheim-Kardorf. Das Gebiet ist auf zwei Seiten, im Nordwesten und Süden, von gleichartigen Wohnbaugebieten umgeben. Lediglich die nordöstliche Seite des Plangebietes grenzt an eine Landesstraße mit beigeordnetem Radweg.
Die Flächen innerhalb des Gebietes bestehen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (regelmäßige Mahd, Weihnachtsbaumkultur) und Grünlandbrachen. Daneben bestehen noch Gehölzstreifen und Gärten.
Das Bebauungsplangebiet bietet derzeit keine Möglichkeiten zur öffentlichen Erholungsnutzung.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Der nordöstliche Teil des Wohngebietes befindet sich in unmittelbarer Nähe der L183. Zur Minderung der Lärmemissionen wird hier eine Lärmschutzanlage errichtet. Weiterhin sind Maßnahmen zum passiven Lärmschutz festgesetzt.
Sonstige Hinweise auf Tätigkeiten, die einer Ausweisung der Flächen für eine wohnbauliche Nutzung beeinträchtigen, konnten nicht ermittelt werden.

Wohnumfeld

Die Wohnbebauung innerhalb des Plangebietes orientiert sich an den angrenzenden Baustrukturen.
Zum Wohnwert des Wohngebietes tragen dabei, unter anderem, die aufgelockerte Bebauung mit großzügigen Wohngärten sowie die guten Anbindungen an das Straßennetz der Stadt Bornheim (Anbindungen zu den westlich und südöstlich angrenzenden Wohngebieten, naher Anschluss an die L183 Blumenstraße) bei.
Auf Grund der Größe des geplanten Wohngebietes und fehlender Angebote in fußläufiger Entfernung ist die Errichtung eines neuen öffentlichen Kinderspielplatzes vorgesehen. Dieses Vorhaben trägt erheblich zur Verbesserung des Wohnumfeldes bei.

Verkehrssituation

Das Plangebiet wird vom Sankt-Josefs-Weg im Westen und von der Straße Katzentränke im Südosten aus erschlossen. Dazu wird der bestehende Weg „Schelmenpfad“ zur Haupterschließungsstraße ausgebaut, so dass sich der durch das Baugebiet ausgelöste Verkehr auf zwei neue Anbindungspunkte verteilt. Ausgehend von dieser Hauptachse verästelt sich das weitere Erschließungssystem in schleifen- und stichförmigen Anliegerstraßen mit Wendehammer.

An zwei Stellen des Plangebietes binden Fuß- und Radwege an die Seitenräume der L 183 „Blumenstraße“ an. Für je 3-4 Wohnungen ist ein Besucherparkplatz im öffentlichen Straßenraum vorgesehen.
Erhebliche Auswirkungen auf den **Menschen** (Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Wohnumfeld, Verkehrssituation) sind insgesamt durch die Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

Kultur- und Sachgüter

Hinweise auf zu berücksichtigende Kultur- und Sachgüter innerhalb des Plangebietes liegen derzeit nicht vor.
Die entsprechenden Abfragen und Untersuchungen werden noch durchgeführt. Von Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter ist, da zurzeit keine diesbezügliche Hinweise vorliegen, nicht zu auszugehen.
Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde ist die Stadt als Untere Denkmalpflegebehörde oder das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege zu informieren.
Erhebliche Auswirkungen auf **Kultur- und Sachgüter** sind nicht zu erwarten.

Vermeidung von Emissionen – Schallschutz Schienen- und Straßenverkehr

Das Plangebiet wird im Nahbereich von der Blumenstraße (L183) begrenzt. Bahnstrecken sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.
Als aktive Schallschutzmaßnahme dient die Errichtung einer 3,5 m hohen Lärmschutzanlage innerhalb eines Grünstreifens am nordöstlichen Rand des Plangebietes. Diese Anlage wird aus einer Kombination von Lärmschutzwall und begrünter Lärmschutzwand bestehen. Dabei wird der Wall eine Höhe von 2,00 m und die begrünte Wand eine Höhe von 1,50 m aufweisen. Die notwendige Höhe der Lärmschutzanlage wurde gutachterlich ermittelt.
Weiterhin werden, nach den ermittelten Daten eines durchgeführten Gutachtens, passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden empfohlen.
Die Planung gewährleistet durch aktive Schallschutzmaßnahmen eine Vermeidung erheblicher Belastungen durch den bestehenden Straßenverkehr. Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes sind keine zusätzlichen, erheblichen Auswirkungen bezüglich Lärmimmissionen zu erwarten.
Auf Grund der Vorbelastung durch Verkehrsgeräuschquellen wird eine geringe Auswirkungserheblichkeit bezüglich **Schallschutz** festgestellt.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Im Plangebiet fallen derzeit keine Abfälle oder Abwässer an.
Die im Plangebiet vorgesehenen Erschließungsstraßen sind für das Befahren mit Müllfahrzeugen geeignet.
Das Plangebiet wird an die vorhandene Kanalisation der Stadt Bornheim angeschlossen. Es erfolgt ein **sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**.

Sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Vorgaben der jeweils aktuellen Energiesparverordnung (EnEV) werden eingehalten. Zur Energieversorgung des Wohngebietes wird ein zentrales Blockheizkraftwerk (BHKW) errichtet. Weiterhin werden die Wohngebäude weitestgehend nach Süden ausgerichtet.
Die Planung steht einer **sparsamen und effizienten Nutzung von Energie** nicht entgegen.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen in den funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen und innerhalb den oben beschriebenen Belangen des Umweltschutzes. Beispielhaft werden hier die Funktion des Landschaftsbildes für die Erholung und damit für den Menschen, der Boden als Pflanzstandort (auch für die Landwirtschaft), die Funktion der Vegetationsdecke für das Stadtklima / die Luft und der offene Boden als Filter für Niederschlagswasser, das dem Grundwasser zugeführt wird, genannt.
Über die oben erläuterten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern hinaus können im Plangebiet keine entscheidungserheblichen Wechselwirkungen festgestellt werden.
Die Auswirkungen der Planung auf Wechselwirkungen zeigen sich in den oben erläuterten Beziehungen zwischen den Schutzgütern. Soweit dies für die Planung relevant ist, wird dort auf diese Wechselwirkungen eingegangen (z.B. Veränderung des Landschaftsbildes und damit verbundene Wirkung auf das Wohnumfeld / den Menschen, Versiegelung offener Bodenflächen und damit einhergehende Auswirkungen auf die Niederschlagsversickerung etc.).
Darüber hinaus sind innerhalb des Plangebietes keine erheblichen Auswirkungen auf **Wechselwirkungen** erkennbar.

3. Bilanzierung

Für die Eingriffsbilanzierung wird das Biotoppotenzial als zweites hauptsächlich betroffenes Teilpotenzial herausgegriffen. Im Folgenden werden der Zustand vor Umsetzung des Bebauungsplanes (= Ausgangszustand des Untersuchungsgebietes) und der Zustand nach Umsetzung des Bauvorhabens mit den zugehörigen Ausgleichsmaßnahmen (= Zustand des Untersuchungsgebietes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes) gegenübergestellt. In den Tabellen 3 „Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Ausgangszustand“ und 4 „Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planungszustand“ sind die Ergebnisse der Gegenüberstellung aufgeschlüsselt für die einzelnen Biotoptypen dargestellt. Die Bewertung der Biotope erfolgt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW). Die zeichnerische Darstellung erfolgt in der Karte 1: „Bestand und Konflikte“.
Die Flächen für das geplante Regenrückhaltebecken werden gesondert bilanziert, da hier der spätere Eigentümer, der Stadtbetrieb Bornheim, den Ausgleich zu erbringen hat.
Auf Grund der grünordnerischen Festsetzung bezüglich der Anlage der privaten Garten (Code 4.4), dass je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum und zusätzlich mindestens zwei Solitärsträucher zu pflanzen sind, wird hier der Grundwert von 3 Punkten um 1 Punkt auf einen Wert von 4 Punkten erhöht.

Tabelle 1: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Bestand

Flächen-nummer	Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Grundwert	Einzel-flächen-wert
Gesamtfläche 45.165 m²					
1	1.4	Feldweg, unversiegelt	2.040	3	6.120
2, 14	3.4	Intensivwiese, artenarm	9.500	3	28.500
3, 7, 9 (anteilig), 12	5.1	Grünlandbrache	15.405	4	61.620
4, 8	7.2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	3.400	5	17.000
6	7.1	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen < 50 %	1.200	3	3.600
5, 11	3.11	Weihnachtsbaum-/Fichtenkultur mit geschlossener Krautschicht	4.375	3	13.125
15, 16	4.5	Zier- und Nutzgärten mit < 50 % heimischen Gehölzen	1.260	2	2.520
13	4.4	Zier- und Nutzgärten mit > 50 % heimischen Gehölzen	1.175	3	3.525
17	2.2	Straßenbegleitgrün	905	2	1.810
18	1.1	Fuß- und Radweg, versiegelt	700	0	0
Gesamtwert Vorhabenträger 1					**137.820**
9 (anteilig)	5.1	Grünlandbrache (abzüglich 2.895 m²)	2.895	4	11.580
10	4.5	Zier- und Nutzgärten mit < 50 % heimischen Gehölzen (abzüglich 2.310 m²)	2.310	2	4.620
Gesamtwert Vorhabenträger Stadtbetrieb					**16.200**

Tabelle 2: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planung

Flächennutzung	Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Grundwert	Einzel-flächen-wert
Allgemeines Wohngebiet GRZ 0,4 4.740 m²					
Überbaubare Fläche	1.1	Versiegelte Fläche (Wohnhäuser)	1.896	0	0
Fläche für bauliche Nebenanlagen	1.1	Versiegelte Fläche (Zuwegung, Garagen, Stellplätze)	948	0	0
Hausgärten	4.4	Zier- und Nutzgärten mit > 50 % heimischen Gehölzen	1.896	3+1=4	7.584
Allgemeines Wohngebiet GRZ 0,35 29.780 m²					
Überbaubare Fläche	1.1	Versiegelte Fläche (Wohnhäuser)	8.764	0	0
Fläche für bauliche Nebenanlagen	1.1	Versiegelte Fläche (Zuwegung, Garagen, Stellplätze)	4.382	0	0

Hausgärten	4.4	Zier- und Nutzgärten mit > 50 % heimischen Gehölzen	11.029	3+1=4	44.116
Hecken innerhalb Hausgärten	7.2	Hecke mit > 50 % lebensraumtypischen Gehölzen	865	5	4.325
Sonstige Flächen 15.385 m²					
Verkehrsfläche	1.1	Versiegelte Fläche (Straßen, Fuß- und Radwege, Stellplätze)	6.590	0	0
Verkehrsfläche	7.4	Einzelbäume, überwiegend standorttypische Gehölze	152	5	760
Öffentliche Grünfläche	4.6	Spielplatz, mit Rasen und Gehölzen	663	4	2.652
Öffentliche Grünfläche	7.2	Böschung Lärmschutzwall mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	600	5	3.000
Öffentliche Grünfläche	4.6	Extensivrasen im Bereich der Lärmschutzanlage, inklusive Wegeseitengraben	1.585	4	6.340
Fläche für Versorgungsanlagen	1.1	Blockheizkraftwerk	35	0	0
Sonderfläche Privatgrün	4.3	Zier- und Nutzgärten mit < 50 % heimischen Gehölzen	510	2	1.020
Gesamtwert Vorhabenträger 1					**69.797**
Fläche der Wasserwirtschaft	4.5	Regenrückhaltebecken mit Intensivrasen	4.225	2	8.450
Fläche der Wasserwirtschaft	7.2	Eingrünung RRB mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	1.025	5	5.125
Gesamtwert Vorhabenträger Stadtbetrieb					**13.575**

Die im Ausgangszustand im Plangebiet angetroffenen Biotopstrukturen weisen für den Vorhabenträger 1 einen Biotopwert von insgesamt 137.820 Wertpunkten auf. Dem steht nach Umsetzung des Bebauungsplans ein Gesamtflächenwert von 69.797 Punkten gegenüber. Nach Umsetzung aller festgesetzten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes verbleibt somit für den Vorhabenträger 1 ein **Eingriffsdefizit in Höhe von 68.023 Wertpunkten**. Dieses Defizit ist auszugleichen.
Ebenso sind die Großbäume, die zur Errichtung der Lärmschutzanlage entlang der L183 gerodet werden müssen, auszugleichen. Hierzu sind Neupflanzungen artengleicher Bäume vorgesehen.
Für das Bauvorhaben, das in Eigentum des Stadtbetriebes übergeht (Regenrückhaltebecken), weist der Bestand einen Biotopwert in Höhe von 16.200 Wertpunkten auf. Nach Umsetzung der Baumaßnahme hat die Fläche einen Biotopwert von 13.575 Wertpunkten. Somit verbleibt hier ein **Eingriffsdefizit in Höhe von 2.625 Wertpunkten**, welches durch den Stadtbetrieb auszugleichen ist.

Auflistung der Gutachten

- Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Ka 03 in Bornheim- Kardorf, AB Stadtverkehr GbR, Bonn im Mai 2013
- Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf, Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin im April 2013 sowie Ergänzung Lärmschutzgutachten im Januar 2014 und Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben an der Blumenstraße, Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin im März 2014
- Stellungnahme zum Artenschutz Bebauungsplan Ka 03, Ginster Landschaft + Umwelt, Meckenheim im September 2013
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag inklusive Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange, Bebauungsplan Ka 03 in der Ortslage Kardorf, Ginster Landschaft + Umwelt, Meckenheim im April 2014
- Geohydrologische Beurteilung, B- Plan Ka 03 Bornheim- Kardorf Blumenstraße, GBU oHG, Alfter im Dezember 2013
- Entwässerungskonzept und Überflutungsbachweis für das geplante Baugebiet Ka 03 in Bornheim, Dr. Pecher AG, Erkrath im Februar 2014

Ö 6

Datum:	23.09.2013 10:06:45 Uhr
Planverfahren:	Kardorf - Bebauungsplan Ka 03
Beteiligungszeitraum:	05.09.2013 - 02.10.2013
Verfahrensschritt:	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden gem. §3 (1) und §4 (1) BauGB

Stellungnahme von:	[redacted]
Abgabedatum:	20.09.2013 11:09:29 Uhr
Adresse:	[redacted]
Telefon:	
E-Mail:	
Stellungnahme:	Bornheim, 20.09.2013 An die Stadt Bornheim, Betreff: Stellungnahme zum Bebauungsplan Ka 03 Sehr geehrter Herr Henseler, vielen Dank für die Einwohnerversammlung. Den derzeitigen Bebauungsplan der Montana halte ich insbesondere was die Straßenführung und Häuseranordnung angeht für sehr gelungen. Dennoch möchte ich erneut einige Anregungen machen: Der Investor verliert viel Platz mit dem Regenrückhaltebecken. Auf Grund des Waldes, des alten Obstbaumbestandes und der zahlreichen Arten (z.B. Neuntöter, Fledermäuse) wird die Neugestaltung einer Ausgleichsfläche sehr teuer und aufwendig. Wenn man sich im Internet umschaut, ist es so mancher Gemeinde gelungen ein Regenrückhaltebecken als Biotop zu gestalten. Die Ausgleichsfläche könnte somit im Gelände bleiben. Bin ganz begeistert von der Renaturierung des Breitbaches zwischen Merten und Sechtem. Auch in Kardorf gibt es einen schönen Bach der es Wert wäre diesen (vielleicht auch als Ausgleichsfläche) zu renaturieren. Der Bach fließt entlang der Rebenstraße und könnte sicherlich bis zur Blumenstraße renaturiert werden. Es wäre ein tolle (letzte) Chance, im Rahmen der Bebauung auch den Bach durch das neue Wohngebiet fließen zu lassen, wäre sicherlich ein Gewinn für Kardorf. Man könnte den Bach ins Regenrückhaltebecken führen und hätte genügend frisches Wasser für ein Biotop. So etwas wäre für die Kinder spannender als jeder Spielplatz. Die Arten würden sich schnell von alleine ansiedeln. Die Fledermäuse hätten ein tolles Jagdrevier. Man müsste nur noch einen Teil des Waldes stehen lassen und Fledermauskästen aufhängen. Habe in diesem Frühjahr einen Gartenteich in Ka03 angelegt, die Teichfrösche und Molche sind nach kurzer Zeit von alleine eingewandert. Bei einer google-Recherche finden Sie zahlreiche Ideen, siehe auch angehängten Artikel http://www.dellefmuench.de/mediapool/66/660703/data/muench1-05.pdf http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Steinfurt/Lienen/2009/08/Lienen-Regenrueckhaltebecken-als-Biotop http://www.main-netz.de/nachrichten/region/wertheim/berichte/art4021,685758 Freundlich grüßt [redacted]

[redacted]

Stadt Bornheim

Fachbereich 7

z.Hd. Frau Bongartz

Rathausstr. 2

53332 Bornheim

Betr. Bebauungsplan Ka 03

Bornheim, 22.09.2013

Guten Tag, Frau Bongartz,

wir sind als Anwohner des St.-Josefs-Weges direkt betroffen von dem neuen Bebauungsgebiet Ka 03. Nach den vorliegenden städtebaulichen Plänen, wie sie auch auf der öffentlichen Veranstaltung am 19.9. in Kardorf vorgestellt wurden, würde direkt hinter unserem Garten, 3 m von der Grundstücksgrenze entfernt, ein Haus in 2,5-geschossiger Bauweise gebaut werden. Dagegen erheben wir Einspruch.

Das Haus würde an der Südostseite unseres Gartens stehen. Den vorliegenden Plänen nach würde uns damit die Vormittagssonne verloren gehen, die aufgrund der Lage für einige Teile des Gartens die einzige Sonneneinstrahlung bringt. Da wir den rückwärtigen Teil des Gartens den Vorgaben der Stadt gemäß mit einer breiten Strauchrabatte bepflanzt haben, würden dort einige Sträucher überhaupt keine Sonne mehr bekommen. Mit einer niedrigeren Bebauung sollte das Problem verringert werden.

Wir haben außerdem einen Vorschlag für den Ort und die Gestaltung des Spielplatzes. Auf der Einwohner-Versammlung wurde schon deutlich gemacht, dass in den meisten Gärten bereits die üblichen Spielgeräte stehen, während das jetzt vorhandene Wäldchen auch gerne zum Spielen genutzt wird. Kann man nicht einen Teil des Wäldchens stehen lassen und dort den Spielplatz anlegen, also quasi einen Spielwald?

Wir sehen mit Spannung der weiteren Planung entgegen.

Freundliche Grüße

[redacted]

[redacted]

19. September 2013

[redacted]

Stadt Bornheim

Planungsamt

Betr. Bebauungsplan KA 03

Anregungen und Bedenken:

Sehr geehrte Damen und Herren,

meine nachstehenden Anregungen und Fragen für den B.Plan KA 03 bitte ich bei den weiteren Beratungen zu berücksichtigen.

1) Unmittelbar im Anschluss an das baulich, hervorragend geordnete Wohngebiet im B-Plan KA01 - kann auch im B-Plan KA03 durch verschiedene Haustypen eine bessere städtebauliche Qualität und Wohncharakter erzielt werden.(Auf der Internetseite des Investors wird hierzu auf 6 Haustypen hingewiesen – jedoch lediglich 3 dieser Haustypen wurden bei der Bürgerversammlung am 19. September in Kardorf als Angebot dargestellt)

2) Versetzte Bauflucht – Die Gebäudeanordnung sollte in einem städtebaulichen Vertrag gemäß Baugesetzbuch geregelt werden.

3) Ausbau der Anliegerstraßen 6.50 Mtr. Breite im Mischprinzip mit optischer Darstellung / Bürgersteig

4) Zur weiteren Verkehrsberuhigung und Vermeidung von zusätzlichen Emissionen in der Erschließungsstraße parallel zum Lärmschutzwall - sollte die Straße, analog zum KA 01,in der Mitte abgebunden werden, damit ein Rund-Verkehr in dem Baugebiet verhindert wird.

5) Der derzeitig angeordneter Kinderspielplatz sollte in die Mitte des Baugebietes verlegt werden

6) .Da nach vorliegender Planung lediglich 2 öffentliche Parkplätze in der Haupterschließungsstraße „ Schelmenpfad" vorgesehen sind und die restlichen 36 Parkplätze in den Anliegerstraßen rege ich an, weitere 2 öffentliche Sammelparkplätze zu je 8-10 Parkplätze in die Planung aufzunehmen.

7) Nachstehende Grundstücke: Parz. Nr. 49 und 50/51 und das direkte Nachbargrundstück – an der „ Travenstraße „ sowie die Grundstücke Nr. 407 und 57 an der „Katzentränke" sind im B-Plan ausgegrenzt. Können diese Grundstücke zu einem späteren Zeitpunkt durch eine einfache Planerweiterung bzw. Änderung der Bebauung zugeführt werden? Wenn ja, wie sieht für diesen Fall die Beteiligung an den Erschließungskosten aus?

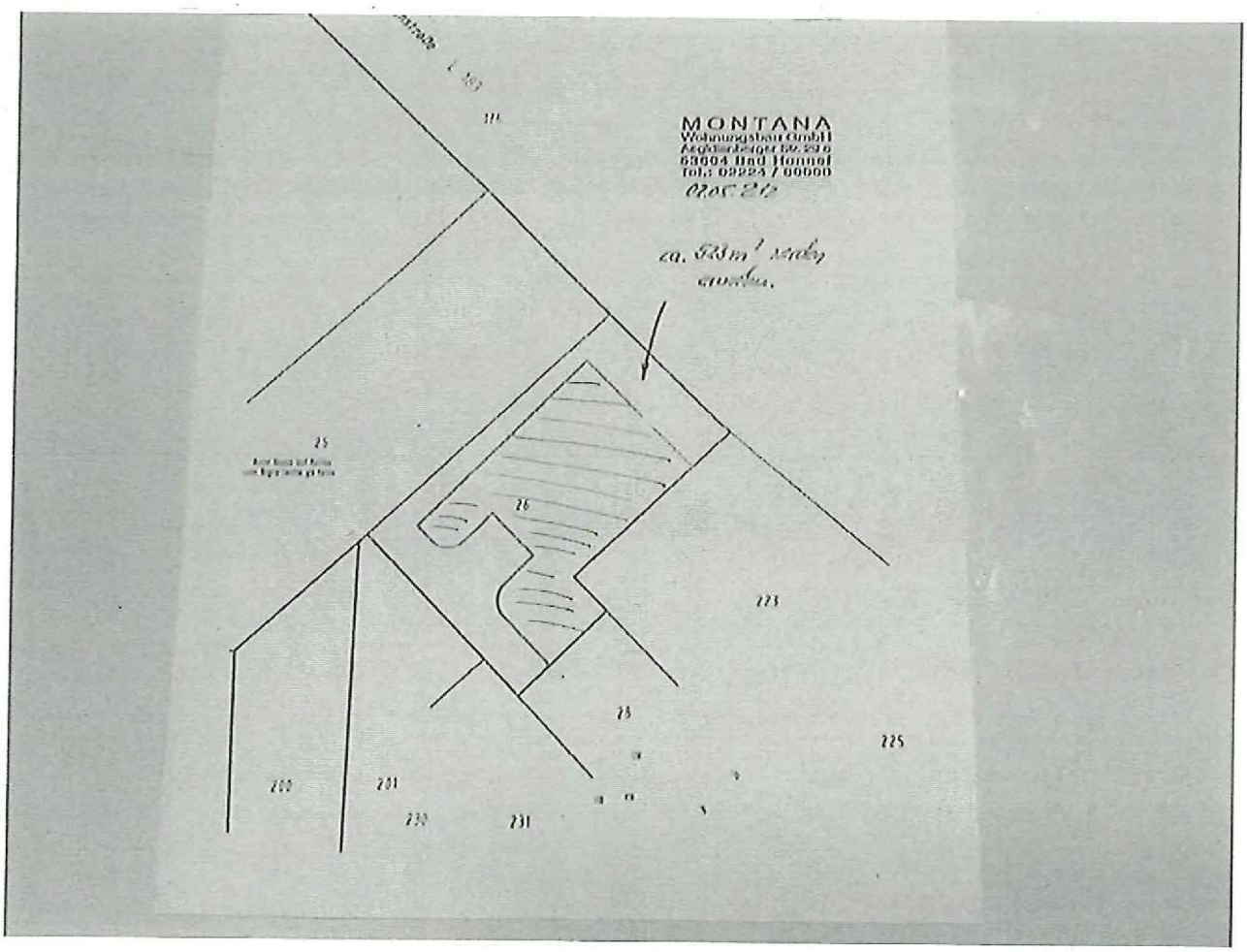
Nach Beratung und Erörterung meiner Anregungen und Fragen bitte ich um eine Information über die Ergebnisse.

[redacted]

[redacted]

Datum:	17.09.2013 10:26:07 Uhr
Planverfahren:	Kardorf - Bebauungsplan Ka 03
Beteiligungszeitraum:	05.09.2013 - 02.10.2013
Verfahrensschritt:	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden gem. §3 (1) und §4 (1) BauGB

Stellungnahme von:	[redacted]
Abgabedatum:	16.09.2013 17:33:19 Uhr
Adresse:	[redacted]
Telefon:	
E-Mail:	
Anhang:	/uploads/plan_an/bornheim/bb_4030_image.jpg
Stellungnahme:	Sehr geehrte Frau Bongartz, als Anregung zum Bebauungsplan Ka 03 möchte ich, dass das Flurstück Nr. 26 so in der Planung berücksichtig wird, dass eine Bebauung möglich wird (Einrichtung eines Baufensters). Vorgespräche wurden diesbezüglich mit der Fa. Montana (Hr. Bartelt) geführt. Als Anlage sende ich Ihnen eine Skizze zu. Mit freundlichen Grüßen [redacted]


MONTANA
Wohnungsbau GmbH
Alexanderstr. 29 a
63004 Bad Homburg
Tel.: 06224 / 00000
ca. 533 m² wird
erworben.
25
26
223
225
229
231
230
231

Bornheim, 10.09.2013

An die Stadt Bornheim,

Betreff: Stellungnahme zum Bebauungsplan Ka 03

Sehr geehrter Herr Henseler,

den derzeitigen Bebauungsplan der Montana halte ich für gut und richtig. Dennoch möchte ich einige Anregungen machen und Fragen stellen:

Ein großer Teil des Baugebietes ist mit dem einzigen Wald (mit alten Obstbäumen und sehr vielen Brutvögeln) von Kardorf bewachsen. Auf der Wiese können Sie häufig das Hermelin, den Bussard, den Rotmilan, den Sperber, den Turmfalken, den Neuntöter und im Sommer zahlreiche Fledermäuse bei der Jagd beobachten. Gibt es schon ein FFH Gutachten?

Bin ganz begeistert von der Renaturierung des Breitbaches zwischen Merten und Sechtem. Auch in Kardorf gibt es einen schönen Bach der es Wert wäre diesen (vielleicht auch als Ausgleichsfläche) zu renaturieren. Der Bach fließt entlang der Rebenstraße und könnte sicherlich bis zur Blumenstraße renaturiert werden. Es wäre ein tolle (letzte) Chance, im Rahmen der Bebauung auch den Bach durch das neue Wohngebiet fließen zu lassen, wäre sicherlich ein Gewinn für Kardorf.

Zudem soll es einen Kinderspielplatz geben, davon gibt es im näheren Umkreis eigentlich genug und in jedem Garten stehen eine Schaukel, ein Sandkasten und ein Trampolin. Die Kinder der Anlieger haben besonders viel Spaß im Wald zu spielen, dieser soll jetzt geopfert werden. Könnte man nicht einen Teil des Waldes stehen lassen und einen Waldspielplatz realisieren? Die Grundstücke an der Hauptstraße sind doch sowieso nicht besonders attraktiv hinter der Lärmschutzmauer.

Als stellvertretender Vorstandsvorsitzender der Kindertagestädte Rappelkiste in Merten kenne ich die stark gestiegenen Antragszahlen für das Jahr 2014 auch bei den ü3 Kindern. Durch die Errichtung von ca. 100 familiengerechten Wohneinheiten muss mit bis zu 200 weiteren Kindern gerechnet werden. Aus meiner Sicht müssen die Schul- und Kindergartenkapazitäten schon zu Baubeginn vorhanden sein, ansonsten hat die Stadt Bornheim zwar mehr Grundsteuer, aber die Kosten für die Kinderbetreuung werden völlig aus dem Ruder laufen. Dem könnte man ggf. entgegenwirken, indem man nicht nur Doppelhaushälften anbietet, sondern auch Grundstücke zur individuellen Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern einplant. Als Vorstand der Kindertagesstätte Rappelkiste kenne ich zahlreiche junge Familien, die ein kleines Baugrundstück für ein freistehendes Haus suchen, somit würden aktuell in Bornheim lebende Familien zufriedengestellt.

Freundlich grüßt

[redacted]

Bornheim

[redacted]

Besprechungsprotokoll
Vom 09.09.2013 in der Stadtverwaltung Bornheim

Teilnehmer Herr Erll, [redacted]

Thema : Bebauungsplan KA 03 in der Ortschaft Kardorf
Beteiligung der Öffentlichkeit an der Aufstellung des Bebauungsplans

Herr Erll erklärte an Hand des Bebauungsplans Ka 03 den derzeitigen Sachstand.
Herr Erll wurde konkret auf 3 Probleme in Zusammenhang mit dem Ka 03 angesprochen.
1: Überflutung in der Katzentränke bei Starkregen
2: Durchziehung des Lärmschutzwalls bis zur Kreuzung Katzentränke, Blumenstr.
3: Baustellenzufahrt von der Blumenstr.

Zu 1: Herr Erll erklärte das Problem mit der Überflutung sei bekannt und in der Planung sei ein Regenrückhaltebecken vorgesehen.
Auf die Frage wie mit dem Rückhaltebecken die Probleme in der Katzentränke behoben werden, konnte er keine Angaben machen. Der Hauptkanal in der Blumenstr. wird durch das Neubaugebiet zusätzlich belastet mit Auswirkung auf die Situation in der Katzentränke.

Zu 2: Der Bau des Lärmschutzwall bezieht sich auf eine Lärmschutzverordnung die nur für das Neubaugebiet gilt. Die Anwohner der Altbebauung würden trotz des ständig steigenden Verkehrsaufkommens in der Blumenstr. nicht berücksichtigt. Ob der Lärmschutzwall bis zur Kreuzung gebaut werden kann, konnte Herr Erll keine Antwort geben.
Herr Erll wurde darauf aufmerksam gemacht, dass das Lärmschutzgutachten nicht mehr mit dem derzeitigen Planungsstand Ka 03 übereinstimmt.
Die Lärmschutzwand wurde um 50m verkürzt (siehe Lageplan Lärmschutzanlage). Hier ist eine Neuberechnung erforderlich.

Zu 3: Die Zufahrt zum Ka03 ist nach dem Plan nur über die Katzentränke (Zone 30) und über den St. Josefs Weg möglich.
Es wurde vorgeschlagen während der Bauphase eine Baustellenzufahrt von der Blumenstr. einzurichten.

Herr Erll gibt die Fragen an die Fachsachbearbeiter weiter, damit bei der Einwohnerversammlung am 19.09.02013 konkrete Planungsvorschläge vorgestellt werden können.
Mit freundlichem Gruß
[redacted]

[redacted]
53332 Bornheim

Bornheim, 15.8.2013

Stadt Bornheim
20. AUG. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

An
Bürgermeister der Stadt Bornheim
Herrn Henseler
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

7 VA C-21/8

Eingabe

Planerisches Baugebiet KA 03 in Bornheim Kardorf

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,

ich hatte vor ca. 6 Wochen in der o.g. Thematik die Fraktionsvorsitzende der Grünen per Mail angeschrieben und auf bestimmte naturschutzrelevante Gegebenheiten hingewiesen.
Bis heute fehlt mir dazu die Eingangsbestätigung und erst recht eine Antwort.

Mir als Kardorfer Bürger ist bekannt geworden, dass die Freifläche in Kardorf, begrenzt durch die L183, die Katzentränke, den St.-Josefs-Weg und durchzogen vom Schelmenpfad, bebaut werden soll (im Sprachgebrauch KA 03 Baugebiet).
Verschiedene Entwürfe sind zur Zeit im Netz abrufbar.

Bei dieser beschriebenen Fläche, die derzeit ein wahres Naturparadies darstellt und viele schützenswerten Tierarten beheimatet, handelt es sich um Mischbaumbestand mit bodendeckenden Hecken und einer großen, nicht mehr genutzten Fläche, die dem Ackerbau diente.

Ich stelle mir, wie viele andere Bürger des Ortes die Frage, ob dem Artenschutz und dem Naturschutz genüge getan wird; ob hier alle Eventualitäten bedacht sind oder ob es hier nur um Gewinnmaximierung geht.

Keiner spricht von Ausgleichsflächen. Wo sollen diese in dieser Größenordnung entstehen? Und selbst wenn das vollzogen sein sollte… wie schaffen sie es, die vielen schützenswerten Tiere von dort umzusiedeln?

Dabei spreche ich von Zwergfledermäusen, Hermelinen (auch große Mauswiesel genannt) und dem Rotmilan, die dieses Revier als ihr Eigen bezeichnen und dort leben.

Das Vorhandensein dieser unter Naturschutz stehenden Tierarten können Nachbarn, die mir namentlich bekannt sind, bestätigen.
Fotos sind ebenfalls vorhanden.

Ich frage mich, wie man hier dem Artenschutz gebührend Rechnung tragen will.
Es ist nicht einfach damit getan, dass hier ein Acker zu Bauland umfunktioniert wird.

Wie will die Stadt Bornheim hier dem Artenschutz gerecht werden?

Auch im Namen meiner Nachbarn bitte ich um Beantwortung dieser Frage.

Mit freundlichen Grüßen

[redacted]

Durchschriftlich an BR Köln
Durchschriftlich an Landtag NRW

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland

LVR Qualität für Menschen

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Endenicher Straße 133 · 53115 Bonn

Stadt Bornheim
Frau Bongartz
Postfach 11 40
53308 Bornheim

Stadt Bornheim
20. SEP. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

Datum und Zeichen bitte stets angeben

18.09.2013
333.45# 16.1/13-003

Frau Ermert
Tel 0228 9834-187
Fax 0221 8284-0367
susanne.ermert@lvr.de

Bauleitplanung der Stadt Bornheim
Aufstellung des Bebauungsplanes Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Beteiligung als Träger öffentlicher Belange
Ihr Schreiben vom 26.08.2013; Zeichen 61 26 01 – Ka 03

Sehr geehrter Frau Bongartz,
vielen Dank für die Übersendung der Planungsunterlagen im Rahmen des Verfahrens nach § 4 Abs. 1 BauGB.
Eine Bewertung des Plangebietes zum Umweltbestandteil Kulturgüter (Bodendenkmäler) ist derzeit nicht abschließend möglich, da in der Fläche bisher keine Erhebung des Ist-Bestandes durchgeführt wurde. Aufgrund der hier gegebenen naturräumlichen Bedingungen (Bodenqualität, Lage, Wasserversorgung etc.) und einer Vielzahl von sog. Zufallsfundstellen aus der näheren Umgebung ist jedoch nicht auszuschließen, dass im Boden Zeugnisse der Geschichte als ortsfeste Bodendenkmäler erhalten sind. Gerade in römischer Zeit wurde das am Fuß des Osthangs der Ville gelegene Gebiet intensiv genutzt und besiedelt. Östlich des Plangebietes wurde eine römische Straßen nachgewiesen, die von Neuss kommend über Köln nach Bonn führt und im Westen liegt die römische Eifelwasserleitung, die das römische Köln mit Wasser aus der Eifel versorgte.
Laut bodenkundlicher Karte durchquert das Plangebiet eine etwa W-O verlaufende, kolluvial verfüllte Rinne, bei der es sich um ein ehemaliges Bachbett handeln könnte.
Zur Prüfung der Auswirkungen der Planung auf das archäologische Kulturgut im Zusammenhang mit der Erarbeitung der Grundlagen für den Umweltbericht und damit insbesondere zur Vorbereitung der Abwägungsentscheidung rege ich daher an, in der Fläche eine Bestandserhebung (archäologische Grunderfassung) zu ermöglichen.
Hinweise zu Bodendenkmälern können in diesem Zusammenhang auf dem Acker verteilte keramische Gefäßscherben und Ziegelbruchstücke liefern. Derartige Fund-

78/555

Wir freuen uns über Ihre Hinweise zur Verbesserung unserer Arbeit. Sie erreichen uns unter der Telefonnummer 0221 809-2255 oder senden Sie uns eine E-Mail an Anregungen@lvr.de

stücke gelangen dann, wenn Bodendenkmäler im Boden erhalten sind, durch die Pflugtätigkeit an die Ackeroberfläche. Dabei werden aber nur oberflächennahe archäologische Befunde erfasst. Das Ergebnis der Prospektion ermöglicht Aussagen dazu, in welchem Umfang die Belange des Bodendenkmalschutzes entscheidungserheblich für die Planung sind.

Auf der Grundlage der vorliegenden Datenbasis, wird die Grunderfassung der Bodendenkmäler- soweit es die Bodenverhältnisse erlauben - zunächst durch Mitarbeiter des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege durchgeführt. Diese Maßnahme, die im Interesse der frühzeitigen Konfliktbewältigung durchgeführt wird, setzt jedoch eine enge und der Planung angepasste Zusammenarbeit mit Ihnen als Planungsbehörde bzw. Untere Denkmalbehörde voraus.

Die Grunderfassung der Bodendenkmäler erfordert eine vorbereitete Fläche. Um Indizien zu Bodendenkmälern ausmachen zu können, muss die Fläche gepflügt, geeggt und abgeregnet sein, nur so sind Bodendenkmäler an der Oberfläche überhaupt nachweisbar.

Ich bitte Sie daher umgehend um folgende Informationen:

Ermöglicht die derzeitige (landwirtschaftliche) Nutzung der Fläche (bzw. Teile davon) eine Grunderfassung der Bodendenkmäler bzw. wann ermöglicht die Nutzung eine Grunderfassung der Bodendenkmäler

Wann muss das Prospektionsergebnis voraussichtlich vorliegen, damit das es zur Ergänzung des Umweltberichtes und damit für die die Planung ausgewertet werden kann.

Außerdem bitte ich um Mitteilung, ob Hinweise auf großflächige Bodenveränderungen (Materialentnahmegruben, Aufschüttungen etc.) im Plangebiet vorliegen, da diese Auswirkungen auf den Kulturgüterbestand haben.

Eine Begehung wird erst dann terminlich abgestimmt, wenn diese Informationen vorliegen.
Einzelheiten bitte ich direkt mit meiner Kollegin, Frau Schneider, Tel. Durchwahl -154, E-Mail elisabeth.schneider@lvr.de abzustimmen.

Mit freundlichen Grüßen
im Auftrag

Susanne Ermert

79/555

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland

Qualität für Menschen

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Endenicher Straße 133 · 53115 Bonn

Stadt Bornheim
Frau Bongartz
Postfach 11 40
53308 Bornheim



Datum und Zeichen bitte stets angeben

30. September 2013
333.45# 16.1/13-003

Frau Ermert
Tel 0228 9834-187
Fax 0221 8284-0367
susanne.ermert@lvr.de

Bauleitplanung der Stadt Bornheim
Aufstellung des Bebauungsplanes Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Beteiligung als Träger öffentlicher Belange
Ihr Schreiben vom 26.08.2013; Zeichen 61 26 01 – Ka 03
Mein Schreiben vom 18.09.2013

Sehr geehrter Frau Bongartz,
mit Schreiben vom 18.09.2013 habe ich zu der o.a. Planung eine Stellungnahme abgegeben. Danach liegt die Vermutung nahe, dass im Plangebiet Bodendenkmäler erhalten sind; mangels Erfassung sind derzeit aber keine konkreten Aussagen zum Bestand an Kulturgütern möglich.
Die Frage, ob die Belange des Denkmalschutzes für die Planung entscheidungserheblich sind, lässt sich demnach nur durch eine Prospektion beantworten.
Unter Bezug auf § 11 i.V.m. § 3 Abs. 1 Satz 4 DSchG und 29 DSchG NW habe ich daher empfohlen, zunächst eine Begehung der Fläche zu ermöglichen. Diese sollte durch unser Haus ausgeführt werden.
Aufgrund des Auftrages der Umweltprüfung verbunden mit dem Planungsziel halte ich diese Prüfung auch für geboten.
Anlässlich eines Ortstermins musste nun aber festgestellt werden, dass die Begehung aufgrund des Zustandes Flächen keine Informationen liefern wird. Hierfür müsste die gesamte Fläche zunächst einmal vorbereitet, d.h. gepflückt und geeggt werden. Nur so können Erkenntnisse zu Bodendenkmälern (Kulturgütern) gewonnen werden.
Als Alternative zu der Begehung wäre die Anlage von Sondagen möglich. Diese sind aber durch eine Fachfirma nach Maßgabe einer Erlaubnis nach § 13 DSchG NW auszuführen.

Mit freundlichen Grüßen
im Auftrag
Susanne Ermert

80/555

Wir freuen uns über Ihre Hinweise zur Verbesserung unserer Arbeit. Sie erreichen uns unter der Telefonnummer 0221 809-2255 oder senden Sie uns eine E-Mail an Anregungen@lvr.de

StadtBetrieb Bornheim
Anstalt öffentlichen Rechts

StadtBetrieb Bornheim · Donnerbachweg 15 · 53332 Bornheim

Stadt Bornheim
Fachbereich 7.1 Stadtplanung
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

23/9

Ihr Zeichen/Ihre Nachricht vom	Mein Zeichen/Meine Nachricht vom	Datum
61 26 01- Ka 03 vom 26.08.2013	T-AW Pü	17.09.2013

Betrifft: **Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplangebiet bitten wir um Berücksichtigung dieser Stellungnahme zur Wasserver- und Abwasserentsorgung.

81/555

Wasserversorgung

Seitens des Wasserwerkes der Stadt Bornheim betriebsgeführt durch den Stadtbetrieb Bornheim bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen die Erschließung des Gebietes solange der Bestand der Leitungsanlagen gewährleistet ist.
Eine Anbindung an die öffentliche Wasserversorgung ist über die Katzentränke und den St.-Josefs-Weg möglich. In der Pappelstraße ist eine Transportwasserleitung vorhanden, an der keine Anschlussmöglichkeit besteht.

Sollte in den Straßen beabsichtigt sein, die Versorgungsträger gebündelt in den Nebenanlagen (Gehweg etc.) unterzubringen, so wird empfohlen, die Breiten dieser Anlagen entsprechend zu dimensionieren. Hierbei sollte mit einer Mindestbreite von 1,50 m für Wasser, Strom, Gas und Telekom gerechnet werden.

Wir weisen darauf hin, dass die Wasserversorgungsleitungen im öffentlichen Verkehrsraum nach den Hinweisen der DIN 1998 angeordnet werden. Eventuell geplante Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere das Anpflanzen von Bäumen, sind grundsätzlich außerhalb unserer Leitungstrassen anzustreben. Hierbei verweisen wir auf das Merkblatt "Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen.

ABWASSERWERK
POSTANSCHRIFT
Donnerbachweg 15
53332 Bornheim
TELEFON
02227 / 9320 0
FAX
02227 / 9320 33
INTERNET
www.stadtbetrieb-bornheim.de
E-MAIL
info@sbbonline.de

SACHBEARBEITER
Markus Pützer
ZIMMER
3
DURCHWAHL
02227 / 9320 42
E-MAIL
markus.puetzer@sbbonline.de

BESUCHSZEITEN
Montag bis Donnerstag
08:30 – 12:30 Uhr und
14:00 – 16:00 Uhr
Freitag
08:30 – 12:30 Uhr

ÖFFENTLICHE VERKEHRSMITTEL
Stadtbahnlinie 18
Buslinie 818
Haltestelle Waldorf

BANKVERBINDUNG
IBAN:DE42380601860101010015
BIC: GENODED1BRS
Volksbank Bonn Rhein-Sieg
ELEKTRONISCHE RECHNUNGEN
rechnungen@sbbonline.de
HANDELSREGISTER-NR.
A 7942 Amtsgericht Bonn
UMSATZSTEUER ID (USt-IdNr.)
DE - 257 867 821

Abwasserentsorgung

1. Generalentwässerungsplanung / Netzgenehmigung

Das Bebauungsplangebiet Ka 03 ist in der aktuellen Entwässerungsplanung berücksichtigt.

2. Entwässerung „häusliches Schmutzwasser“

Die Entwässerung des häuslichen Schmutzwassers kann über die vorhandene Mischwasserkanalisation in der Pappelstraße / Blumenstraße erfolgen.

3. Entwässerung „gewerbliches Abwasser“

Gewerbliches Abwasser, welches vorbehandelt werden muss, fällt nicht an.

4. Niederschlagswasserbeseitigung (NW)

Allgemeines:

Angesichts der sehr umfangreichen anstehenden Arbeiten innerhalb sowie im näheren Umfeld des Bebauungsplangebietes Ka 03 ist im Zuge des weiteren Verfahrens unter Berücksichtigung der ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten die optimale Lösung zur entwässerungstechnischen Erschließung zu erörtern.

Folgenden Maßnahmen bzw. Studien sind zu berücksichtigen:

- Machbarkeitsstudie zur hydraulischen Verbesserung des Vorflutkanals zum Bornheimer Bach incl. Errichtung von Hochwasserrückhaltevolumen.
- Kanalerneuerung in der Blumenstraße und Pappelstraße entlang des Bebauungsplangebietes.
- Kanalerneuerung des Abschlagskanals des RÜ 171 Lindenstraße innerhalb des Schelmenpfades.
- Grundsatzentscheidung über das Entwässerungssystem innerhalb des Bebauungsplangebietes (Trennsystem oder Mischsystem) mit anschließender Erschließungsplanung.
- Ggf. Nachweis nach BWK-M3/7 bei Entscheidung zum Trennsystem sowie Antragstellung auf Einleitung ins Gewässer gemäß § 8 WHG, und Prüfung der Behandlungsnotwendigkeit gemäß Trennerlass.

Die folgende Auflistung a – d zur Niederschlagswasserbeseitigung ist im weiteren Verfahren unter Berücksichtigung der neuen Erkenntnissen der o.g. Maßnahmen und Studien auf Grundlage eines neuen Entwässerungskonzeptes zu aktualisieren.

a. Zentrale öffentliche Versickerung

Eine zentrale öffentliche Versickerung ist nicht vorgesehen.

82/555

b. Dezentrale Versickerung innerhalb des Plangebietes

Eine dezentrale Versickerung ist derzeit nicht vorgesehen. Nach Vorlage eines geohydrologischen Gutachten sind genauere Aussagen zur dezentralen Versickerung möglich.

c. Ortsnahe Einleitung in ein Gewässer (Trennsystem)

Im Kreuzungsbereich der Katzentränke / Blumenstraße liegt der Vorflutkanal zum Bornheimer Bach. Weiterhin verläuft innerhalb des Baugebietes Ka 03 im Schelmenpfad ein Abschlagskanal vom RÜ 171 Lindenstraße mit Anschluss an den o.g. Vorflutkanal. Eine Ableitung des Niederschlagswassers über diese Verrohrungen ist im weiteren Verfahren zu untersuchen. Welche Einleitungsmenge zulässig ist, und in welcher Form ein Regenrückhaltebecken vor der Einleitung in den Vorflutkanal zu errichten ist, ist im Zuge einer Vor- und Entwurfsplanung zu ermitteln. Zusätzlich ist ein Einleitungsnachweis gemäß dem BWK-M3 durchzuführen.

d. Niederschlagswasserbeseitigung sofern keine zentrale und dezentrale Versickerung bzw. kein Trennsystem zu realisieren ist

Nach der Generalentwässerungsplanung kann die Entwässerung des Niederschlagswassers über die vorhandene Mischwasserkanalisation in der Pappelstraße / Blumenstraße erfolgen. Der Befestigungsgrad des Baugebietes, liegt unter Berücksichtigung der Straßenflächen, der bebauten Flächen sowie der privaten bef. Flächen bei ca. 40 % liegen.

83/555

5. Überflutungsbetrachtung

Der Entwässerungskomfort des Bebauungsplangebietes hängt, insbesondere unter Berücksichtigung der vorhandenen Topographie, von der Überflutungsbetrachtung ab. Es ist auf ausreichenden baulichen Überflutungsschutz zu achten. Bei Überstau aus der öffentlichen Kanalisation sind besonders Tiefgaragen, Kellerschächte, Kellerabgänge, Eingangstüren und Räume gefährdet, die unterhalb der Straßenoberfläche (Rückstauebene) liegen.
Auf Grundlage der technischen Regelwerke ist eine Überflutungsbetrachtung für das Bebauungsplangebiet sowie für die nähere Umgebung mit einem 20-jährlichen Starkregenereignis durchzuführen. Über diese Forderung hinaus sind auch Aussagen zu einer Überflutungsbetrachtung mit einem 100-jährlichen Starkregenereignis erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

(Gabriela Geyer-Hehl)
TL Abwasserwerk

(Markus Pützer)
Abwasserwerk

:rhein-sieg-kreis
Der Landrat

Rhein-Sieg-Kreis • Der Landrat • Postfach 15 51 • 53705 Siegburg

Stadt Bornheim
Stadtplanung
Rathausstraße 2

53332 Bornheim

Stadt Bornheim
01. OKT. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

Planungsamt
61.2 Regional- und Bauleitplanung
Frau Fischer
Zimmer: A 12.05
Telefon: 02241/13-2323
Telefax: 02241/13-2430
E-Mail: theresia.fischer
@rhein-sieg-kreis.de

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	Mein Zeichen	Datum
61 26 01- Ka 03 v. 26.08.2013	61.2-Fi	26.09.2013

Aufstellungsverfahren des Bebauungsplans Ka 03 in der Ortschaft Kardorf
Beteiligung gemäß §4(1) BauGB

84/555

Sehr geehrte Frau Bongartz,

sehr geehrte Damen und Herren,

wie folgt wird zu dem vorgenannten Bauleitplanverfahren Stellung genommen:

Abfallwirtschaft

Der Einbau von Recyclingbaustoffen ist nur nach vorheriger wasserrechtlicher Erlaubnis zulässig.

Im Rahmen der Baureifmachung der Grundstücke anfallendes bauschutthaltiges oder organoleptisch auffälliges Bodenmaterial (z. B. aus Bodenauffüllungen) ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Entsorgungswege des abzufahrenden Bodenaushubs sind **vor der Abfuhr** dem Rhein-Sieg-Kreis – Amt für Technischen Umweltschutz – **anzuzeigen**. Dazu ist die Entsorgungsanlage anzugeben oder die Wasserrechtliche Erlaubnis (Anzeige) der Einbaustelle vorzulegen.

Bodenschutz

Gemäß § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. In diesem Zusammenhang wird angeregt, die Folgen der Eingriffe in die Bodenfunktionen (z. B. durch Versiegelung, Verdichtung, Umlagerung) in die Abwägung einzubeziehen und Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung und/oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen zu prüfen und darzustellen.

Als Arbeitshilfe wird der Leitfaden "Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB", LABo 2009 sowie die Einbeziehung der Landeskartierung „Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen", MUNLV NRW 2007 empfohlen.

Behindertenparkplätze befinden sich vor dem Haupteingang (Zufahrt Mühlenstraße) und im Parkhaus P 10 Kreishaus

Dienstgebäude Kaiser-Wilhelm-Platz 1
53721 Siegburg
Tel. (0 22 41) 13-0
Fax (0 22 41) 13 21 79
Internet: http://www.rhein-sieg-kreis.de

Konten der Kreiskasse
001 007 715 Kreissparkasse Köln (BLZ 370 502 99)
IBAN: DE94 3705 0299 0001 0077 15
SWIFT-BIC: COKSDE33
38 18 500 Postbank Köln (BLZ 370 100 50)

Abwasserbeseitigung

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf erstmals zu überbauenden Grundstücken gemäß § 55 Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit § 51 a Landeswassergesetz gemäß der zu erwartenden Belastungen zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist.

Eventuell erforderliche Flächen für Regenrückhaltung sind vorzuhalten.

Über die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ist ein hydrogeologisches Gutachten anzufertigen. Das Entwässerungskonzept ist vor Beschluss der Bauleitplanung durch den Rat mit dem Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Technischen Umweltschutz abzustimmen.

Für die Versickerungsanlagen bzw. die Einleitungen in Oberflächengewässer sind wasserrechtliche Erlaubnisse beim Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Technischen Umweltschutz zu beantragen.

Private Versickerungsanlagen sind unter bestimmten Voraussetzungen erlaubnisfrei.

Einsatz erneuerbarer Energien

Es wird angeregt, bei der Änderung des Bebauungsplans auch die Energieeffizienz möglicher Baumaßnahmen zu berücksichtigen und den Einsatz erneuerbarer Energien zur dezentralen Erzeugung von Wärme und Strom im Baugebiet zu prüfen.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Natur- und Landschaftsschutz

85/555

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass im weiteren Verfahren noch eine Bewertung des geplanten Eingriffs vorzunehmen ist und die hierfür vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen darzulegen sind.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Wasserverband Südliches Vorgebirge
Mo-310

02.10.13

An
Fachbereich 7

Ka 03 – frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit
Bitte um Stellungnahme vom 26.08.13

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet des Alfterer-Bornheimer Baches. Bekanntlich sind die Bäche aus diesem Bereich auf großen Strecken verrohrt und münden in den Reinwasserkanal, der kurz unterhalb der Kläranlage Bornheim in den Bornheimer Bach mündet.

Aus Sicht des Wasserverbandes ist die Frage interessant, ob das Niederschlagswasser aus dem Plangebiet in einen Bach eingeleitet werden soll. Am Bornheimer Bach selbst ist im Bereich der Einmündung des Reinwasserkanals Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, von dem jedoch „nur" landwirtschaftliche Nutzfläche betroffen ist. Entscheidender ist die Frage, ob der Reinwasserkanal noch zusätzliche Einleitungen aufnehmen könnnte.

Dazu hat der Stadtbetrieb gemäß der Darlegung der allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung eine Machbarkeitsstudie erstellen lassen, deren vorläufiges Ergebnis die Notwendigkeit eines Regenrückhaltebeckens ist und zu der noch Alternativen geprüft werden. Außerdem soll geprüft werden, ob Versickerung möglich ist.

Für den Fall, dass die Prüfungen zum Schluss kommen, das Niederschlagswasser in ein (verrohrtes) Gewässer einzuleiten, bitte ich um erneute Beteiligung.

P.S.: Da ich die Planunterlagen im Verteilerlaufwerk einsehen kann, benötige ich sie nicht in Papierform.

86/555

ARS
AbfallLogistik Rhein-Sieg GmbH
Ein Unternehmen der RSAG

ARS GmbH · Josef-Kitz-Straße 5 · 53840 Troisdorf

Stadt Bornheim
Stadtplanung
Postfach 1140
53308 Bornheim

Stadt Bornheim
24. SEP. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

Ansprechpartner:
Ralf Mundorf
Geschäftsbereich:
Qualitätssicherung

Tel: 02241 306 368
Fax: 02241 306 373
ralf.mundorf@ars.rsag.de

19. September 2013

Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Sehr geehrter Herr Schier,

danke für Ihre Mitteilung vom 26. August 2013

Von Seiten der AbfallLogistik Rhein-Sieg GmbH (ARS) werden zu dem Bebauungsplan in der vorgesehenen Lage grundsätzlich keine Bedenken erhoben.

Aus Ihren eingereichten Unterlagen entnehmen wir, dass die neu geplanten Verkehrsflächen und eine Wendeanlage für unsere 3- achsigen Sammelfahrzeuge ausreichend dimensioniert werden. Als Regelquerschnitt werden Anliegerstraße im Mischprinzip und eine Gesamtbreite der Verkehrsfläche von 6,50 Meter gewählt.
Die Stichwege, die von unseren Sammelfahrzeuge nicht befahren werden, dort sollten im Einmündungsbereich Abfallsammelplätze eingeplant werden.

Wir weisen darauf hin, Abfall darf nach den geltenden Arbeitsschutzvorschriften gemäß § 16 UVV „Müllbeseitigung" (BGV C27) nur abgeholt werden, wenn die Zufahrt zu Abfallbehälterstandplätzen so angelegt ist, dass ein Rückwärtsfahren nicht erforderlich ist. Die identische Forderung ergib sich aus § 4 Abs. 3 Betriebssicherheitsverordnung.

Fahrzeuge dürfen gemäß § 45 UVV „Fahrzeuge" (BGV D29) grundsätzlich nur auf Fahrwegen oder in Bereichen betrieben werden, die ein sicheres Fahren ermöglichen. Auch aus Sicht von § 3 Abs. 1 der Betriebssicherheitsverordnung darf der Arbeitgeber Abfallsammelfahrzeuge nur auf Straßen einsetzen, auf denen er einen gefahrlosen Betrieb sicherstellen kann.

87/555

0307 ARS_0010

ARS
AbfallLogistik Rhein-Sieg GmbH

Die lichte Durchfahrtshöhe muss mindestens 4,00 m zzgl. Sicherheitsabstand aufweisen. Dächer, Äste von Bäumen, Straßenlaternen usw. dürfen nicht in das Lichtraumprofil ragen, da bei einer Kollision die Gefahr besteht, dass sicherheitstechnisch wichtige Bauelemente am Abfallsammelfahrzeug unbemerkt beschädigt werden können und die Mitarbeiter gefährden.

Sicherheitstechnische Anforderungen an Straßen und Fahrwege für die Sammlung von Abfällen entnehmen Sie bitte der **BGI 5104**.

Mit freundlichen Grüßen

i.A.
Udo Otto

i.A.
Ralf Mundorf

88/555

REGIONALGAS EUSKIRCHEN

Regionalgas Euskirchen GmbH & Co.KG • Postfach 1146 • 53861 Euskirchen

Stadt Bornheim
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Stadt Bornheim
30. SEP. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

Rolf Ingo Grünefeld
Projektmanagement Netze
Telefon: (02251) 708-184
E-Mail: gruenefeld@regionalgas.de
Zeichen: T-AW Grü
Datum: 24. September 2013

89/555

Bebauungsplan Ka 03 in Bornheim-Kardorf
Bezug: **Ihr Schreiben vom 26.08.2013, Az. 61 26 01 – Ka 03**
hier: **Stellungnahme der Regionalgas Euskirchen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

seitens der Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Ka 03.

In dem dargestellten Planbereich sind Versorgungsleitungen zur Erdgasversorgung nicht vorhanden. Im Zuge der weiteren Erschließung der Grundstücke kann die Erdgasversorgung - den Bedürfnissen entsprechend - von den umliegenden Straßen (St.-Josefs-Weg, Travenstraße oder Katzentränke) aus erfolgen.

Gerne prüfen wir auch bei Interesse den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Freundliche Grüße

Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG

Egon Pützer *Rolf Ingo Grünefeld*

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Regionalniederlassung Ville-Eifel
Postfach 120161 · 53874 Euskirchen

Stadt Bornheim
Stadtplanung
Postfach 11 40
53308 Bornheim

Stadt Bornheim
23. SEP. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

23/9

Regionalniederlassung Ville-Eifel

Kontakt: Frau Hess
Telefon: 02251-796-210, Mobil: 015201594290
Fax: 0211-87565-1172210
E-Mail: marlis.hess@strassen.nrw.de
Zeichen: 21000/40400.020/1.13.03.07(286/13)
(Bei Antworten bitte angeben.)
Datum: 19.09.2013

Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf; Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB
Hier: Ihr Schreiben vom 26.08.2013; Az: 61 26 01-Ka 03

Sehr geehrte Damen und Herren,

gegen die o. g. Bauleitplanung bestehen seitens der Straßenbauverwaltung grundsätzlich keine Bedenken, sofern keine verkehrliche Anbindung an die L 183 erfolgt.

Zur Landesstraße hin ist das Bebauungsplangebiet lückenlos und nicht übersteigbar einzufrieden, um ungewollte Fußgängerquerungen zu vermeiden. In Höhe der Rad-/ Gehweganbindungen sind entsprechende Maßnahmen vorzusehen, wie z. B. Drängelgitter

90/555

Ich weise darauf hin, dass die Straßenbauverwaltung nicht prüft, ob Schutzmaßnahmen gegen den Lärm durch Verkehr auf der L 183 erforderlich sind. Eventuell notwendige Maßnahmen gehen zu Lasten der Stadt Bornheim.
Auch künftig können keine Ansprüche in Bezug auf Lärmsanierung gegenüber dem Landesbetrieb geltend gemacht werden.
Mit der Herstellung des Lärmschutzwalles ist sicherzustellen, dass evtl. vorhandenen Entwässerungseinrichtungen der L 183 weder während der Bauzeit noch nach Fertigstellung in Anspruch genommen werden. Die spätere Pflege und Unterhaltung des Lärmschutzwalles ist nicht von der L 183 aus – incl. Radweg – durchzuführen.

Sämtliche Bauarbeiten – auch die Herstellung des Regenrückhaltebeckens und des Lärmschutzwalles – sind ohne Inanspruchnahme von Flächen des Landesbetriebes sowie über eine rückwärtige Erschließung auszuführen.
Während der Arbeiten sind die vorhandenen Bäume gegen Beschädigungen zu schützen. Eine Überdeckung des Wurzelraumes ist zu vermeiden. Der Abstand des Lärmschutzwalles bis zu den vorhandenen Bäumen richtet sich nach der RAS Landschaftspflege, Abschnitt 4, wonach der maßgebende Abstand von der Kronentraufe zuzüglich 1,50 abhängig ist.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Marlis Hess

Bongartz, Monika

Von: Planauskunft, 1 [Planauskunft1@KabelDeutschland.de]
Gesendet: Donnerstag, 19. September 2013 15:09
An: Bongartz, Monika
Betreff: Stellungnahme S/22005/2013, 53332 Kardorf, Bebauungsplan Ka 03, Bauleitplanung

Kabel Deutschland Vertrieb + Service GmbH
Zurmaiener Str. 175 * 54292 Trier

Stadt Bornheim
Postfach 1140

53308 Bornheim

Referenz: 61 26 01 - Ka 03
Zeichen: Netzplanung, Stellungnahme Nr.: S22005
E-Mail: Planung_NE3_Trier@KabelDeutschland.de
Datum: 19. September 2013
53332 Kardorf, Bebauungsplan Ka 03, Bereich lt. Plan
Vorhabenart: Bauleitplanung

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 26.08.2013.

Wir teilen Ihnen mit, dass die Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH gegen die von Ihnen geplante Maßnahme keine Einwände geltend macht. Im Planbereich befinden sich keine Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Eine Neuverlegung von Telekommunikationsanlagen ist unsererseits derzeit nicht geplant.

91/555

ACHTUNG!!! Gebiet wird von Unitymedia versorgt!!!

Das BK-Verteilnetz des o.g. Ortes wird von der Unitymedia betrieben.

Bitte wenden Sie sich an:

Unitymedia KundenCenter Köln
Aachener Str. 746-750
50933 Köln

Mit freundlichen Grüßen
Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH

Dieses Schreiben wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteilnetzplanung Süd/Trier
Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH
Region Rheinland-Pfalz/Saarland
Zurmaiener Straße 175
54292 Trier
E-Mail: mailto:Planung_NE3_Trier@kabeldeutschland.de
Internet: http://www.kabeldeutschland.de/

Informationen zu Produkten und Services von Kabel Deutschland unter www.kabeldeutschland.de

Informationen, insbesondere Pflichtangaben (vgl. § 80 AktG, § 35a GmbHG, §§ 177a, 125a HGB), zu einzelnen Gesellschaften der Kabel Deutschland Gruppe finden Sie unter http://www.kabeldeutschland.com/de/info/pflichtangaben.html

Diese E-Mail und etwaige Anhaenge enthalten vertrauliche und/oder rechtlich geschuetzte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind, benachrichtigen Sie bitte den Absender und vernichten Sie anschliessend diese Mail und die Anlagen.

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis
Gartenstraße 11 · 50765 Köln

Stadt Bornheim
7 – Stadtplanung

Postfach 1140

53308 Bornheim

Stadt Bornheim
09. SEP. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

4 9/3

Kreisstelle
☐ **Rhein-Erft-Kreis**
☐ **Rhein-Kreis Neuss**
☒ **Rhein-Sieg-Kreis**
Mail: rheinkreise@lwk.nrw.de
Gartenstraße 11, 50765 Köln
Tel.: 0221 5340-100, Fax -199
www.landwirtschaftskammer.de

Unser Zeicher:
Auskunft erteilt Herr Schockemöhle
Durchwahl 0221/5340-101
Fax 0221/5340-199
Mail franz-josef.schockemoehle@lwk.nrw.de
BPlan Bornheim Bo 21 Bornheim 03.09.2013.doc
Köln 05.09.2013

AZ.: 25.20.40-SU

Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Sehr geehrte Damen und Herren,

93/555

gegen den o.g. Bebauungsplan bestehen seitens der Landwirtschaftskammer NRW, Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis, keine grundsätzlichen Bedenken, obwohl hier landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht werden.

Es wird davon ausgegangen, dass durch die Bebauung keine Inanspruchnahme zusätzlicher landwirtschaftlicher Nutzflächen, infolge Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen, erfolgt. Es wird daher angeregt, eventuell anfallende Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes zu kompensieren oder mit Ausgleichsgeldern zu belegen.

Mit freundlichen Grüßen

Schockemöhle

Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH
Postfach 10 07 09, 44782 Bochum

Stadt Bornheim
7.1 Stadtplanung
Frau Bongartz

Postfach 1140
53308 Bornheim

Stadt Bornheim
12. SEP. 2013
Rhein-Sieg-Kreis

Gr 12/9

Ihre Referenzen 612601-Ka03
Ansprechpartner Ann-Kristin Rohde
Durchwahl +49 2251 9561-155
Datum 10.09.2013
Betrifft Bebauungsplan Ka03 in der Ortschaft Kardorf

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:

Im Planbereich befinden sich noch keine Telekommunikationslinien der Telekom.

Zur Versorgung des Plangebietes mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien erforderlich.

Wir bitten folgende fachliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufzunehmen:

In allen Straßen bzw. Gehwegen sind geeignete und ausreichende Trassen mit einer Leitungszone in einer Breite von ca. 0,5 m für die Unterbringung der Telekommunikationslinien der Telekom vorzusehen.

Hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen ist das "Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989; siehe insbesondere Abschnitt 3, zu beachten. Wir bitten sicherzustellen, dass durch die Baumpflanzungen der Bau, die Unterhaltung und Erweiterung der Telekommunikationslinien der Telekom nicht

Recycling aus Liebe zur Umwelt
94/555

Hausanschrift Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH
Technische Infrastruktur Niederlassung West, Karl-Lange-Str. 29, 44791 Bochum;
Besucheradresse: In den Herrenbenden 29 - 31, 53879 Euskirchen
Postanschrift Postfach 10 07 09, 44782 Bochum
Telekontakte Telefon +49 234 505-0, Telefax +49 234 505-4110, Internet www.telekom.de
Konto Postbank Saarbrücken (BLZ 590 100 66), Kto.-Nr. 24 858 668
IBAN: DE1759010066 0024858668, SWIFT-BIC: PBNKDEFF
Aufsichtsrat Dr. Thomas Knoll (Vorsitzender)
Geschäftsführung Dr. Bruno Jacobfeuerborn (Vorsitzender), Albert Matheis, Klaus Peren
Handelsregister Amtsgericht Bonn HRB 14190, Sitz der Gesellschaft Bonn
USt-IdNr. DE 814645262

Vdr 998 35 /600 R+Co. h 10. 2007/1

Datum 10.09.2013
Empfänger
Blatt 2

behindert werden.

Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Netzproduktion GmbH so früh wie möglich, mindestens 3 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Für Ihr Entgegenkommen danken wir Ihnen.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.
Gerd Wolter

i. A.
Ann-Kristin Rohde

Recycling aus Liebe der Umwelt zuliebe
95/555
Vdr 998 350 400 R+Co. h 10. 2007/1

Bongartz, Monika

Von: Schmitz, Josef [Josef.Schmitz@polizei.nrw.de]
Gesendet: Freitag, 13. September 2013 08:51
An: Bongartz, Monika
Cc: F Bonn KK KP O
Betreff: Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Direktion Verkehr/FüSt Bonn, 13.09.2013

- Verkehrsplanung -

Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Ihr Schreiben vom 26.08.2013

Ihr Zeichen: 61 26 01 - Ka 03

Sehr geehrte Damen und Herren,

aus verkehrspolizeilicher Sicht bestehen keine Bedenken.

Im Auftrag

Mit freundlichen Grüßen

Josef Schmitz, PHK

PP Bonn / Direktion Verkehr

-Führungsstelle/Verkehrsplanung-

Königswinterer Straße 500

53227 Bonn-Ramersdorf

Tel.: 0228/15-6021

FAX: 0228/15-1204

mailto: Josef.Schmitz@polizei.nrw.de

mailto: Verkehrsplanung.Bonn@polizei.nrw.de

Internet: http://www.polizei-bonn.de

Der Inhalt dieser E-Mail (inklusive Anlagen) ist ausschließlich für den bezeichneten Empfänger/Adressaten bestimmt. Wenn Sie nicht der vorgesehene Adressat dieser E-Mail oder dessen Vertreter sein sollten, so beachten Sie bitte, dass jede Form der Kenntnisnahme, Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weitergabe des Inhalts dieser E-Mail unzulässig ist. In diesem Fall bitten wir Sie sich mit dem Absender der E-Mail in Verbindung zu setzen.

The information contained in this email (including attachments) is intended solely for the addressee.
Access to this email by anyone else is unauthorized. If you are not the intended recipient, any form of disclosure, reproduction, distribution or any action taken or refrained from in reliance on it, is prohibited and may be unlawful. Please notify the sender immediately.

unitymedia
kabel bw

Unitymedia NRW GmbH | Postfach 10 20 28 | 34020 Kassel

Stadt Bornheim
Monika Bongartz
Postfach 1140
53308 Bornheim

Bearbeiter(in):
Abteilung: Zentrale Planung
Direktwahl:
E-Mail: ZentralePlanungND@umkbw.de
Vorgangsnummer: 95305

Datum
05.09.2013

Ihr Zeichen: 61 26 01 – Ka 03
Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Sehr geehrte Frau Bongartz,

vielen Dank für Ihre Informationen.

Im Planbereich befinden sich keine Versorgungsanlagen der Unitymedia NRW GmbH.
Deshalb haben wir keine Einwände gegen die o. a. Planung.

Eigene Arbeiten oder Mitverlegungen sind nicht geplant.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bitte geben Sie dabei immer unsere oben stehende Vorgangsnummer an.

Freundliche Grüße

Zentrale Planung Unitymedia Kabel BW

97/555

Änderung der Adressdaten bei Unitymedia Kabel BW
Bitte richten Sie Ihre Anfragen ab sofort an folgende Adressen:
eMail: ZentralePlanungND@umkbw.de oder
Postanschrift: Unitymedia NRW GmbH, Postfach 10 20 28, 34020 Kassel

Bezirksregierung Düsseldorf

Bezirksregierung Düsseldorf, Postfach 300865, 40408 Düsseldorf

Stadt Bornheim
GB 3.2
Rathausstr. 2
53332 Bornheim

Datum 03.09.2013
Seite 1 von 1

Aktenzeichen:
22.5-3-5382012-272/13/
bei Antwort bitte angeben

Herr Brand
Zimmer 114
Telefon:
0211 475-9710
Telefax:
0211 475-9040
kbd@brd.nrw.de

Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) / Luftbildauswertung
Bornheim, Bebauungsplan Nr. Ka 03

Ihr Schreiben vom 26.08.2013, Az.: 61 26 01 - Ka 03

Luftbilder aus den Jahren 1939 - 1945 und andere historische Unterlagen liefern Hinweise auf vermehrte Kampfhandlungen im beantragten Bereich. Insbesondere existiert ein konkreter Verdacht auf Kampfmittel bzw. Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Schützenloch). In der beigefügten Karte ist lediglich der konkrete Verdacht dargestellt. **Ich empfehle eine Überprüfung des konkreten Verdachtes sowie der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel.** Die Beauftragung dieser Überprüfung erfolgt über das Formular *Antrag auf Kampfmitteluntersuchung* auf unserer Internetseite[1].

98/555

Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben. Zur Festlegung des abzuschiebenden Bereichs und der weiteren Vorgehensweise wird um Terminabsprache für einen Ortstermin gebeten. Verwenden Sie dazu ebenfalls das Formular *Antrag auf Kampfmitteluntersuchung*.

Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. empfehle ich zusätzlich eine Sicherheitsdetektion. Beachten Sie in diesem Fall auf unserer Internetseite das *Merkblatt für Baugrundeingriffe*.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite *www.brd.nrw.de/ordnung_gefahrenabwehr/kampfmittelbeseitigung/index.jsp*

Im Auftrag

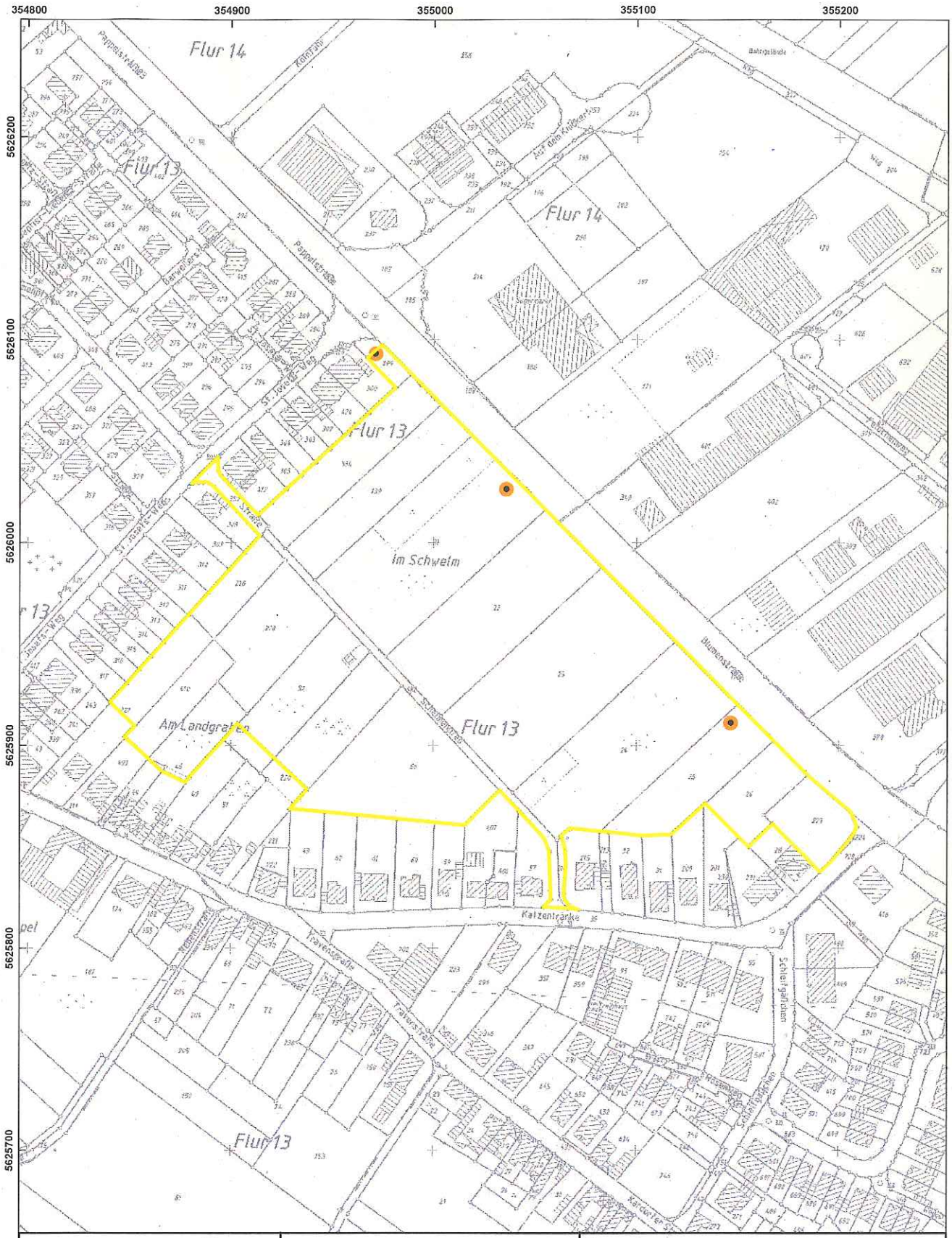
(Brand)

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Mündelheimer Weg 51
40472 Düsseldorf
Telefon: 0211 475-0
Telefax: 0211 475-9040
poststelle@brd.nrw.de
www.brd.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
DB bis D-Flughafen,
Buslinie 729 - Theodor-Heuss-Brücke
Haltestelle:
Mündelheimer Weg
Fußweg ca. 3 min

Zahlungen an:
Landeskasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 4 100 012
BLZ: 300 500 00 West LB AG
IBAN:
DE41300500000004100012
BIC:
WELADEDD

[1] Zur Kampfmittelüberprüfung werden zwingend Betretungserlaubnisse der betroffenen Grundstücke und eine Erklärung inkl. Pläne über vorhandene Versorgungsleitungen benötigt. Sofern keine Leitungen vorhanden sind, ist dieses schriftlich zu bestätigen.



Bezirksregierung Düsseldorf

Aktenzeichen :
22.5-3-5382012-272/13

Maßstab : 1:2.500
Datum : 03.09.2013

Diese Karte darf nur gemeinsam mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden.

Nicht relevante Objekte ausserhalb des beantragten Bereichs sind ausgeblendet.

Legende

- aktuelle Antragsfläche
- Antragsfläche
- Blindgängerverdachtspunkt
- geräumte Blindgänger
- geräumte Fläche
- Detektion nicht möglich
- Laufgraben
- Panzergraben
- Schützenloch
- militärische Anlage
- Stellung

Bongartz, Monika

Von: Brumhard, Heide
Gesendet: Mittwoch, 4. September 2013 10:30
An: Bongartz, Monika
Betreff: WG: KBD - Luftbildauswertung für Bebauungsplan Nr. Ka 03 in Bornheim

Stadt Bornheim - Der Bürgermeister -
7.1 - Stadtplanung
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Telefon: (02222) 945 - 257
Fax: (02222) 91995261
E-Mail: heide.brumhard@stadt-bornheim.de
Internet: www.bornheim.de

-----Ursprüngliche Nachricht-----
Von: Becher, Bärbel
Gesendet: Mittwoch, 4. September 2013 10:21
An: Brumhard, Heide
Betreff: WG: KBD - Luftbildauswertung für Bebauungsplan Nr. Ka 03 in Bornheim

Hallo, Heide,

anbei die Luftbildauswertung für Bebauungsplan Nr. Ka 03 mit der Bitte um Kenntnisnahme und weitere Veranlassung übersandt.

Die Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt eine Überprüfung der zu überbauenden Flächen auf Kampfmittel. Sollte dies erforderlich werden, bitte ich für den GB 3.2 eine Betretungserlaubnis von den entsprechenden Eigentümern einzuholen, damit von hier ein Termin mit dem Kampfmittelräumdienst zur Untersuchung vereinbart werden kann.

Viele Grüße.

Bärbel

Bärbel Becher
Stadt Bornheim -Der Bürgermeister-
3.2 -Feuerschutz-

Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Telefon: (02222) 945 - 114
Fax: (02222) 91 995 163
E-Mail: baerbel.becher@stadt-bornheim.de
Internet: www.bornheim.de

100/555

-----Ursprüngliche Nachricht-----
Von: Schwarz, Iris
Gesendet: Mittwoch, 4. September 2013 09:22
An: Becher, Bärbel
Betreff: WG: KBD - Luftbildauswertung für Bebauungsplan Nr. Ka 03 in Bornheim

Iris Schwarz
Stadt Bornheim-Der Bürgermeister-
3.2-Feuerschutz-

Rathausstr. 2
53332 Bornheim

Telefon: (02222) 945-112/114
Fax: (02222) 91995-163
E-mail: iris.schwarz@stadt-bornheim.de
Internet:www.bornheim.de

Bitte prüfen Sie, ob diese Mail wirklich ausgedruckt werden muss!

-----Ursprüngliche Nachricht-----
Von: KBD [mailto:KBD@brd.nrw.de]
Gesendet: Dienstag, 3. September 2013 14:32
An: Schwarz, Iris
Betreff: KBD - Luftbildauswertung für Bebauungsplan Nr. Ka 03 in Bornheim

101/555

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie hatten am 26.08.2013 für das Objekt Bebauungsplan Nr. Ka 03 in Bornheim mit dem Aktenzeichen 61 26 01 - Ka 03 einen Antrag auf Luftbildauswertung gestellt.

Hiermit übersende ich Ihnen das Ergebnis der Luftbildauswertung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Brand

Dienstgebäude:
Mündelheimer Weg 51
40472 Düsseldorf

Postanschrift:
Bezirksregierung Düsseldorf
Dezernat 22.5 - Kampfmittelbeseitigungsdienst
Postfach 30 08 65
40408 Düsseldorf

Telefon : +49 - (0) 211 - 475-9710
Fax : +49 - (0) 211 - 475-9040

04.09.2013

http://www.brd.nrw.de/ordnung_gefahrenabwehr/kampfmittelbeseitigung/Antrag_auf_LBA.html
http://www.brd.nrw.de/ordnung_gefahrenabwehr/kampfmittelbeseitigung/index.jsp

www.brd.nrw.de

04.09.2013

Interoute Germany GmbH – Albert-Einstein-Ring 5 – 14532 Kleinmachnow

Stadt Bornheim

Rathausstr. 2
53332 Bornheim

Interoute Germany GmbH
LEITUNGSAUSKUNFT
Albert-Einstein-Ring 5
14532 Kleinmachnow
Tel.:+49 30 25431-0
Fax:+49 30 25431-1729
Email:
leitungsauskunft@interoute.com
Web: www.interoute.de

Interoute Germany GmbH
Auskunft bei nicht betroffenen (negativen) Plananfragen und Aufgrabungsgenehmigungen

Ihre Anfrage vom:	03/09/2013
Lage der Baustelle:	nördl. Katzentränke, Bornheim
Ihre Bearbeitungsnummer:	61 26 01 - Ka 03
Unsere Bearbeitungsnummer:	38955

Sehr geehrte Damen und Herren,

durch die oben genannte Maßnahme sind in dem angefragten Bereich keine Anlagen von i-21 / Interoute Germany GmbH betroffen.

Allgemeiner Hinweis:
Wir bitten Sie, künftige Plananfragen für die Firma i-21 / Interoute Germany GmbH nur noch an oben genannte Adresse zu richten.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Lehmann

PLEDOC
Wissen, wo es langgeht..

Leitungsauskunft
Fremdplanungsbearbeitung

Telefon 0201/36 59 - 0
Telefax 0201/36 59 - 160
E-Mail fremdplanung@pledoc.de

PLEdoc GmbH | Postfach 12 02 55 | 45312 Essen

Stadt Bornheim
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

zuständig Bernd Schemberg
Durchwahl 0201/36 59 - 321

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Anfrage an	unser Zeichen	Datum
61 26 01 - Ka 03, Bongartz	26.08.2013	PLEDOC GmbH	**138489**	**02.09.2013**

Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf der Stadt Bornheim

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen unserer Prüfung Ihrer Anfrage haben wir den räumlichen Ausdehnungsbereich Ihrer Maßnahme in dem beigefügten Übersichtsplan dargestellt. Maßgeblich für unsere Auskunft ist der im Übersichtsplan markierte Bereich. Bitte überprüfen Sie diese Darstellung auf Vollständig- und Richtigkeit und nehmen Sie bei Unstimmigkeiten umgehend mit uns Kontakt auf.

Der in der Anlage gekennzeichnete Bereich berührt keine Versorgungseinrichtungen der nachstehend aufgeführten Eigentümer bzw. Betreiber.

- Open Grid Europe GmbH, Essen (ehemals E.ON Gastransport GmbH)
- Kokereigasnetz Ruhr GmbH, Essen (ehemals E.ON Ruhrgas AG)
- Ferngas Nordbayern GmbH (FGN), Nürnberg
- GasLINE Telekommunikationsnetzges. deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG, Straelen
- Mittel-Europäische Gasleitungsgesellschaft mbH (MEGAL), Essen
- Mittelrheinische Erdgastransportleitungsgesellschaft mbH (METG), Essen
- Nordrheinische Erdgastransportleitungsgesellschaft mbH & Co. KG (NETG), Dortmund
- Trans Europa Naturgas Pipeline GmbH (TENP), Essen

Diese Auskunft bezieht sich nur auf die Versorgungseinrichtungen der hier aufgelisteten Versorgungsunternehmen. Auskünfte zu Anlagen sonstiger Netzbetreiber (z. B. auch weiterer E.ON-Gesellschaften) sind bei den jeweiligen Versorgungsunternehmen bzw. Konzerngesellschaften oder Regionalcentern gesondert einzuholen.

Sollte der Geltungsbereich bzw. das Projekt erweitert oder verlagert werden oder der Arbeitsraum die dargestellten Projektgrenzen überschreiten, so bitten wir um unverzügliche Benachrichtigung.

Mit freundlichen Grüßen

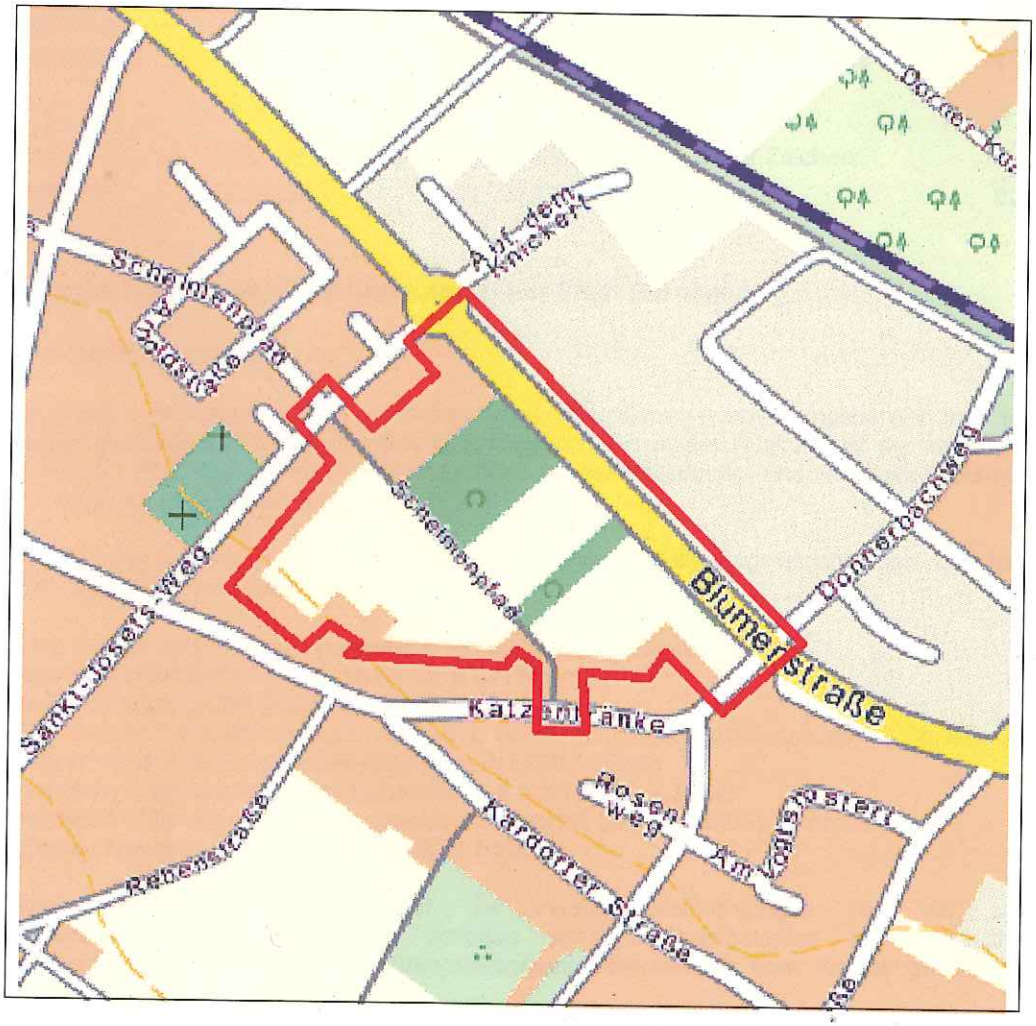
PLEdoc GmbH

-Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist daher ohne Unterschrift gültig-

104/555

PLEDOC
Wissen, wo es langgeht.

Für den in Ihrer Anfrage genannten Projektbereich haben wir einen Übersichtsplan erstellt. Dieser Übersichtsplan ist ausschließlich für den hier angefragten räumlichen Bereich zu verwenden. Bitte überprüfen Sie diese Darstellung auf Vollständig- und Richtigkeit und nehmen Sie bei Unstimmigkeiten umgehend mit uns Kontakt auf. Eine Ausdehnung oder Erweiterung des Projektbereichs bedarf immer einer erneuten Abstimmung mit uns. Eine Weitergabe an Dritte ist unzulässig.



ohne Maßstab

Projektbereich

Ferngas/Produktleitung

LWL-Kabel

Nachrichtenkabel

Stand: 02.09.2013

105/555

Besuchszeiten:
Montag – Mittwoch 08.30 - 12.30 Uhr
Donnerstag 08.30 - 12.30 Uhr und 14.00 - 18.00 Uhr
Freitag 08.30 - 12.30 Uhr

Stadt BORNHEIM
DER BÜRGERMEISTER

Stadt Bornheim · Postfach 1140 · 53308 Bornheim

Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Internet: www.stadt-bornheim.de

Rhein-Main-Rohrleitungs-
transportgesellschaft mbH
Postfach 50 17 40

50977 Köln

Eingegangen
29. AUG. 2013
RMR

7.1-STADTPLANUNG

Frau Bongartz
Zimmer: 405
Telefon: 0 22 22 / 945 - 261
Telefax: 0 22 22 / 91995 - 261
E-Mail: monika.bongartz@stadt-bornheim.de

Ihr Zeichen / Ihr Schreiben vom	Mein Zeichen / Mein Schreiben vom	Datum
	61 26 01 – Ka 03	26.08.2013

Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf

Der o.a. Bebauungsplan wird zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit in der Zeit vom 05.09. bis 02.10.2013 einschließlich bei der Stadt Bornheim, Fachbereich 7 – Stadtplanung und Grundstücksneuordnung -, Rathausstraße 2, 53332 Bornheim, während der Besuchszeiten für Offenlagen ausgelegt.

106/555

Das Plangebiet wird im Nordosten durch die Blumenstraße (L 183), im Süden durch die Bebauung an der Travenstraße und der Straße Katzentränke und im Westen durch die Bebauung am Sankt-Josefs-Weg abgegrenzt.

Beiliegend übersende ich eine Verkleinerung des Entwurfes und die Darlegung der allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung.

Darüber hinaus können die Planunterlagen im Internet unter www.bornheim.de eingesehen werden.

Diese Benachrichti

Ihre Stellungnahme

Gleichzeitig bitte ic
taillierungsgrad der

In Vertretung

(Schier)
Erster Beigeordnet

RMR Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft m. b. H.
Godorfer Hauptstraße 186, 50997 Köln

Von der vorgenannten Maßnahme werden weder unsere vorhandenen Anlagen noch laufende bzw. vorhersehbare Planungen unseres Hauses betroffen.

Falls für Ihre Maßnahme ein Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft gefordert wird, muß sichergestellt sein, daß dieser nicht im Schutzstreifen unserer Leitungen stattfindet. Sollten diese Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen werden, bitten wir um erneute Beteiligung.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

RMR Aktenzeichen:
RMR Nicht 301001 betroffen RMR

Anfragen gerne auch per Mail an **wegerecht@rmr-gmbh.de** oder per Telefax an **02236-89133269**

Bongartz, Monika

Von: Neumann, Brigitte, Vodafone DE [brigitte.neumann@vodafone.com] im Auftrag von Trassenauskunft-W, FU, Vodafone DE [trassenauskunft-west@vodafone.com]

Gesendet: Donnerstag, 29. August 2013 13:49

An: Bongartz, Monika

Betreff: WBB-Plan KA 01, in der Ortschaft Kardorf, Blumenstr. - Travenstr. - Katzentränke - Sankt-Josefs-Weg, Ihre Zeichen 61 26 01- KA 03, Brief vom 28.08.2013

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns für Ihre Anfrage.

In den von Ihnen angegebenen Planungsbereichen befinden sich **keine** Glasfaserleitungen und Kabelschutzrohre der:

☒ **Vodafone GmbH** ***(ehemals Arcor/AG & Co. KG)***

Wir möchten Sie gerne darauf hinweisen, dass Anfragen via E-Mail an Trassenauskunft-west@vodafone.com schneller bearbeitet werden können als Anfragen auf dem Postweg.
Wir bitten Sie daher zukünftig Ihre Anfragen per E-Mail zu versenden, um eine schnelle Bearbeitung sicherzustellen.

Mit freundlichen Grüßen

Vodafone GmbH

i. A. Stefan Begall i. A. Brigitte Neumann

Ihre Ansprechpartnerin:
Brigitte Neumann
TRPT-W, Network Planning
Tel: 02102-986674
Fax: 02102-989451
E-Mail: trassenauskunft-west@vodafone.com
Web: www.vodafone.de

Vodafone GmbH
Adresse: D2-Park, 40878 Ratingen

Die gesetzlichen Pflichtangaben finden Sie unter www.vodafone.de/pflichtangaben

Bongartz, Monika

Von: netzbau-anfrage@netcologne.de
Gesendet: Donnerstag, 29. August 2013 13:20
An: Bongartz, Monika
Betreff: [netcologne.de #189092] Bornheim-Kardorf Bebauungsplan Ka03

Sehr geehrte Frau Bongartz,

in dem Bereich des Bebauungsplans Ka03 in Bornheim-Kardorf befinden sich keine Anlagen von NetCologne. Zur Zeit bestehen unsererseits auch keine Pläne für einen Netzausbau dort. Diese Auskunft hat eine Gültigkeit von einem Monat.

Mit freundlichen Grüßen,

Mario Hohensee

--
Mario Hohensee
NETCOLOGNE Gesellschaft für Telekommunikation mbH
Am Coloneum 9 | 50829 Köln

Geschäftsführer: Dr. Hans Konle (Sprecher), Dipl.-Kfm. Mario Wilhelm,
Dipl.-Ing. Karl-Heinz Zankel
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Dr. Andreas Cerbe
HRB 25580, AG Köln

108/555

Ö 6

Bebauungsplan Ka03,
in der Ortschaft Kardorf

Niederschrift
über die Durchführung der Beteiligung der Öffentlichkeit an der Bauleitplanung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Die Beteiligung der Öffentlichkeit (frühzeitige Bürgerbeteiligung) wurde mit einer Auslegung der Planung und einer Einwohnerversammlung durchgeführt:

Zeitraum der Auslegung:	vom 05.09.2013 bis 02.10.2013
Einwohnerversammlung:	am 19.09.2013 von ca. 18.30 bis ca. 20.45 Uhr
Ort:	Gaststätte „Zum alten Bahnhof“, Pappelstraße 2, 53332 Bornheim
Anwesend waren:	Herr Schier (Erster Beigeordneter) Herr Erll (Fachbereichsleiter Stadtplanung) Frau Bongartz (Fachbereich Stadtplanung) Herr Bartelt (Montana Wohnungsbau GmbH) Herr Blase (AB Stadtverkehr) Herr Haase (H+B Stadtplanung) ca. 60 Bürger

Um ca. 18.30 Uhr eröffnet Herr Schier die Veranstaltung und erläutert den Ablauf des Abends. Herr Erll stellt den derzeitigen Stand des Verfahrens sowie den generellen Ablauf des Bebauungsplanverfahrens dar und verweist auf die Möglichkeiten der Verfahrensbeteiligung. Anschließend erläutert Herr Haase die allgemeinen Ziele der Planung.

Zu folgenden Themen wurden Fragen und Anregungen vorgebracht:

1. Städtebau

Ein Bürger weist darauf hin, dass im südlichen Übergangsbereich des Plangebietes mehrere Grundstücke angrenzen, die ggfs. mit einer weiteren Bebauung belegt werden könnten. Dort grenzt die neu gebaute Erschließungsstraße an, die dafür genutzt werden könnte. Im Sinne der Gleichbehandlung sollte erreicht werden, dass sich diese Eigentümer dann auch an den Erschließungskosten beteiligen.

Herr Schier bestätigt, dass das dargestellte Szenario auch ohne Änderung des Bebauungsplanes eintreten könnte. Er unterstreicht, dass für die Eigentümer keine Erschießungsbeiträge von Seiten der Stadt erhoben wurden, wenngleich die Straßen nach dem Bau durch den Vorhabenträger und nach Abnahme in die Obhut der Stadt übergehen.

Ein Bürger schlägt vor, den Geschosswohnungsbau in den Randbereich zur Blumenstraße zu verschieben, damit er weiter von der bestehenden Wohnbebauung entfernt liegt.

Herr Schier sagt zu, diese Anregung prüfen zu lassen.

Es wird angeregt, die Straßenräume aufzulockern, indem man versetzte Baufluchten im Bebauungsplan vorgibt.

Herr Schier bestätigt, dass dieser Punkt im weiteren Verfahren als Anregung geprüft

wird.

2. Haustypen

Ein Bürger erkundigt sich, warum nur 3 Haustypen an Doppelhäusern für das Baugebiet zugelassen werden. Es wird für eine größere Auswahl an Haustypen plädiert, um die Vielfältigkeit des Baugebietes zu stärken.

Herr Schier erläutert, dass der Bebauungsplan Festsetzungen enthalten wird, die bei der Auswahl der Bautypen zu beachten sind und somit eine mögliche Vielfalt nicht eingeschränkt wird.

3. Verkehrliche Erschließung

Es wird angeregt, das Neubaugebiet direkt über die Blumenstraße zu erschließen.

Herr Schier schätzt diese Lösung aufgrund der Erfahrungen mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW nicht als realistisch ein. Der Landesbetrieb verweist die Gemeinden im Regelfall auf die bestehenden Knotenpunkte. Daher wurde die Planung bereits so ausgelegt, dass das Neubaugebiet über zwei eigenständige Knotenpunkte am Sankt-Josefs- Weg und der Katzentränke angebunden wird.

Es wird der Wunsch geäußert, dass während der Bauphase eine Erschließung des Baustellenverkehrs direkt aus Richtung der Blumenstraße erfolgen soll.

Herr Schier und Herr Bartelt von Seiten des Vorhabenträgern werden sich in Gesprächen mit dem zuständigen Landesbetrieb Straßenbau NRW für eine solche Lösung einsetzen. Der Landesbetrieb müsste einer solchen Lösung zustimmen.

Es wird angeregt, den Schelmenpfad durch Straßenverschwenkungen im Sinne einer Verkehrsberuhigung zu gestalten.

Herr Schier sagt zu, dass diese Anregung im weiteren Verfahren geprüft wird.

Es wird gebeten zu prüfen, inwiefern der nördliche Erschließungsbügel unterbrochen werden könnte, um dortige Durchgangsverkehre zu unterbinden. Ein zusätzliches Argument wird darin gesehen, dass eine Verbindung der dann entstehenden Stichstraßen attraktiver für Fußgänger und Radfahrer wäre. Als Vorbild wird das Erschließungssystem im Bereich des Bebauungsplanes Ka01 gesehen.

Herr Schier weist darauf hin, dass für eine solche Lösung entsprechende Wendeanlagen für die Müllabfuhr notwendig werden. Er sagt zu, diesen Sachverhalt ebenfalls prüfen zu lassen.

Es wird angeregt, im Bereich der 5,5 bis 6,5 m breiten Anliegerstraßen im Mischsystem einen Gehbereich für Fußgänger durch eine andere Materialität hervorzuheben.

Herr Schier sagt zu, diese Anregung zu prüfen zu lassen.

Die hohe Anzahl an Besucherparkplätzen im Neubaugebiet wird generell begrüßt. Es wird darum gebeten, im Bereich des Schelmenpfades mehr Besucherparkplätze unterzubringen, damit eine gleichmäßigere Verteilung der Parkplätze erreicht werden kann.

Auch hier sagt Herr Schier zu, diese Anregung im weiteren Verfahren prüfen zu lassen.

Es wird darum gebeten, im Bereich des Geschosswohnungsbaues mehr als den nach Landesbauordnung vorgesehenen 1 Stellplatz pro Wohnung vorzusehen.

Herr Schier wird in eine entsprechende Abstimmung mit dem Vorhabenträger eintreten.

Ein Bürger erkundigt sich nach der Vorfahrtsregelung im Bereich der Einmündungen des Neubaugebietes in den Sankt- Josefs- Weg und die Katzentränke und regt eine Rechts- vor Links- Regelung an.

Herr Schier geht davon aus, dass es sich hierbei innerhalb der bestehenden Tempo 30- Zonen um eine Rechts- vor- Links- Regelung handeln wird, die einen zusätzlichen geschwindigkeitsdämpfenden Effekt haben kann.

Es wird die Frage gestellt, inwiefern das bestehende Flurstück 63 an der Katzentränke an die geplante Anliegerstraße angebunden werden soll.

Herr Haase bestätigt, dass es sich bei der Plandarstellung um keine verkehrliche Anbindungsmöglichkeit handelt, sondern um die Lage der Stellplätze für das benachbarte neue Doppelhaus.

4. Lärmschutz

Von mehreren Bürgern wird die Frage gestellt, wo die Lärmschutzanlage im Norden und im Süden entlang der Blumenstraße endet.

Herr Haase erläutert, dass die Länge der Lärmschutzanlage gutachterlich ermittelt wurde. Im Norden bindet die Lärmschutzanlage an den bestehenden Erdwall an. Im Süden hat sich die gutachterlich ermittelte Länge im Laufe der Bearbeitung des städtebaulichen Entwurfes verkürzt, da der Bereich des Regenrückhaltebeckens (RRB) nicht durch die Lärmschutzanlage geschützt werden muss. In einem früheren Planungstand war noch vorgesehen gewesen, den Bereich des RRB ebenfalls für eine Bebauung mit Wohngebäuden vorzusehen. Dann hätte die Lärmschutzanlage verlängert werden müssen.

Von zwei Bürgern, die im Bereich der Katzentränke wohnen, wird angeregt, die Lärmschutzanlage bis zur Einmündung der Katzentränke in die Blumenstraße zu verlängern, um auch die bestehende Wohnbebauung zu schützen.

Herr Schier erläutert, dass sich für die bestehende Wohnbebauung kein rechtlicher Anspruch auf Lärmschutz ableitet. Daher kann der Vorhabenträger nicht verpflichtet werden, die Lärmschutzanlage wie vorgeschlagen zu verlängern.

Es wird die Frage gestellt, warum die Lärmschutzanlage im Bereich des Bebauungsplanes Ka03 höher errichtet werden muss, als im Bereich des Bebauungsplanes Ka01.

Herr Schier führt aus, dass die beiden Baugebiete diesbezüglich nicht unbedingt vergleichbar sind. Der Bebauungsplan Ka 02 für das Gewerbegebiet enthält für die Flächen gegenüber dem Neubaugebiet Ka 03 andere Festsetzungen, die mehr Lärm zulassen, als für die Flächen gegenüber dem Baugebiet Ka 01. Als das Gewerbegebiet geplant wurde, war noch nicht beabsichtigt, die Flächen des Plangebietes Ka 03 als Wohnbauflächen zu entwickeln. Der Gutachter zum Bebauungsplan Ka 03 musste daher in seinem Gutachten andere Annahmen treffen und die Lärmschutzwand daraus resultierend höher werden.

5. Grünflächen, Umwelt

Es wird mehrfach angeregt, den vorgesehenen Kinderspielplatz in eine zentralere Lage des Neubaugebietes zu verschieben und keine anliegenden Bestandsgrundstücke damit zu tangieren.

Herr Schier weist darauf hin, dass der Spielplatz auch den Kindern aus den bestehenden Wohnlagen Kardorfs zum Spielen dienen soll, nimmt aber auch diesen Sachverhalt als Prüfauftrag zu Protokoll.

Ein anderer Bürger schlägt vor, einen neuen Spielplatz im Bereich des Wäldchens als Waldspielplatz vorzusehen.

Herr Schier wird diesen Vorschlag ebenfalls prüfen lassen.

Es wird die Frage gestellt, wie die Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch das Neubaugebiet ausgelöst werden, ausgeglichen werden.

Herr Haase erläutert, dass durch einen Fachgutachter eine Bilanzierung erstellt wird, welcher ökologische Ausgleich für das Neubaugebiet erforderlich wird. Da nur ein geringer Ausgleich innerhalb des Plangebietes untergebracht werden kann, wird davon ausgegangen, dass auch externe Ausgleichsflächen gesichert werden müssen. Der Suchraum soll vorbehaltlich der Grundstücksverfügbarkeit im Bereich Kardorf liegen.
Herr Schier ergänzt, dass für das Regenrückhaltebecken der Ausgleich durch eigenständige Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert werden.

6. Soziale Infrastruktur

Ein Bürger erkundigt sich, wo die hinzuziehenden Kinder aus dem Neubaugebiet in den Kindergarten gehen können.

Herr Schier legt dar, dass derzeit eine neue Kindergarten- Bedarfsplanung für ganz Bornheim erstellt wird. Dabei wurde festgestellt, dass sich die Kindergarten-Jahrgänge von 600 auf 400 Kinder in Bornheim vermindert haben. Nichts desto trotz unternimmt die Stadt Bornheim weitere Anregungen, vor allem im Bereich der unter 3- Jährigen das Angebot weiter zu verbessern. In diesem Zusammenhang wird daran gedacht, die Kindertagesstätte im Bereich der Schulstraße zu erweitern. Dieses Angebot soll vor dem Einzug der ersten Familien im Neubaugebiet bestehen.

7. Technische Infrastruktur

Es wird um nähere Erläuterungen zum Entwässerungskonzept gebeten.

Herr Schier führt aus, dass für den gesamten Bereich des Vorgebirges ein Entwässerungskonzept erstellt wird. Dabei wurde bereits festgestellt, dass ein Regenrückhaltebecken (RRB) auch ohne das Neubaugebiet benötigt wird. Für das Neubaugebiet wird ein weiteres Rückhaltevolumen benötigt, so dass ein möglicher Standort für ein RRB mit in die vorliegende städtebauliche Planung aufgenommen wurde. Mit dem Stadtbetrieb Bornheim wird nun ein integriertes Entwässerungskonzept für das Bestandsgebiet und das Neubaugebiet abgestimmt. Herr Schier hält fest, dass erst ein abgestimmtes Konzept vorliegen muss, bevor das Bebauungsplanverfahren fortgesetzt werden kann.

Mehrere Bürger erkundigen sich, in welcher Form das vorgesehene RRB gestaltet wird.

Herr Schier erläutert, dass der Standort des RRB an der tiefsten Stelle des Plangebietes gefunden werden musste. Das RRB wird wahrscheinlich als offenes Becken angelegt und wirkt daher eher wie ein technisches Bauwerk. Es werden aber auch noch alternative Standorte jenseits der Bahnlinie geprüft.

Es wird die Frage gestellt, ob das geplante RRB eingegrünt wird.

H. Schier bestätigt, dass eine Eingrünung des RRB im Bebauungsplan definiert wird.

Es wird die Anregungen gegeben, das RRB in den Bereich des bestehenden Wäldchens zu verlegen.

Herr Schier sagt zu, diesen Vorschlag auf seine Durchführbarkeit überprüfen zu lassen.

Ein Bürger macht den Vorschlag, das RRB in bisher unbebaute Bereiche im gegenüberliegenden Gewerbegebiet zu verlegen.

Herr Schier sieht dafür keine Möglichkeit, da die dortigen Grundstücke auch längerfristig für eine gewerbliche Nutzung vorgesehen sind und darüberhinaus die Entwässerungsplanung für das Gewerbegebiet abgeschlossen ist.

Es wird die Frage gestellt, wie das betreffende Grundstück genutzt werden soll, wenn das RRB nicht im Plangebiet errichtet wird.

Hierzu liegt noch keine Entscheidung vor. Das Grundstück soll zunächst für das RRB vorbehalten bleiben.

Ein Bürger stellt die Frage, ob das Regenrückhaltebeckens nur für die Neubebauung erforderlich ist.

Herr Schier antwortet, dass das Regenrückhaltebecken für die Rückhaltung des Niederschlagswasser den gesamten Einzugsbereichs Kardorf erforderlich ist.

Ein Bürger erkundigt sich, ob im Rahmen der vorgesehenen Neubebauung auch an eine Verbesserung des ÖPNV- Angebotes (Linie 18, Buslinien) gedacht wird.

Herr Schier erläutert, dass aus dem Neubaugebiet nicht so viele Neubürger erwartet werden, dass generell über einen Ausbau des ÖPNV nachgedacht wird. Er ergänzt, dass der 2- gleisige Ausbau der Linie 18 im Bereich Schwadorf forciert werden soll, um eine Verbesserung in Bezug auf die Pünktlichkeit der Stadtbahn zu erreichen.

Es wird darum gebeten, den Standort und die Betriebsweise des vorgesehenen Blockheizkraftwerkes (BHKW) zu erläutern und ob eine Anschlusspflicht bestehen wird.

Herr Haase erläutert, dass es sich bei dem BHKW um eine mögliche Form der Energieerzeugung handelt. Der geeignete Standort für das BHKW läge im Bereich der Blumenstraße abseits der Bestandsbebauung. Der Vorhabenträger wird im weiteren Verfahren auch alternative Energiekonzepte prüfen, da die gesetzlichen Vorgaben bzgl. der Gebäudedämmung mittlerweile so weitgehend sind, dass sich eine solche Anlage aufgrund des geringen Wärmebedarfs der Wohngebäude wirtschaftlich schwer darstellen lassen könnte. Für den Fall, dass ein BHKW errichtet wird, wird in den Kaufverträgen mit den Erwerbern ein Anschluss- und Benutzungszwang geregt. Nur so wird sich ein Betreiber für ein BHKW finden lassen, der darauf eine Kalkulation aufbauen kann. Das BHKW würde von einem sog. Contructor betrieben.

8. Umsetzung

Es wird die Frage, nach dem Zeitraum der Bauphase gestellt.

Herr Schier erläutert, dass mit der Rechtskraft des Bebauungsplanes zum Ende des Jahres 2014 zu rechnen ist.

Herr Bartelt ergänzt, dass der Vorhabenträger danach von ca. 3 Jahren Realisierungszeit ausgeht, so dass das Neubaugebiet bis zum Jahre 2017 komplett umgesetzt sein kann. Nach Fertigstellung einzelner Bauabschnitte werden auch die Straßen endausgebaut, so dass in sich vorab funktionsfähige Einheiten entstehen.

Aufgestellt:
Köln, den 23.09.2013
H+B Stadtplanung GbR
gez. Stefan Haase

Ö 6

STADT BORNHEIM

Bebauungsplan Ka 03

in der Ortslage Kardorf

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

inklusive

Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange

Auftraggeber:

Montana Wohnungsbau GmbH
Aegidienberger Straße 29c
53604 Bad Honnef

14. April 2014

Bearbeitung:

Ginster
Landschaft + Umwelt

Marktplatz 10a
53340 Meckenheim

Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15

info@ginster-meckenheim.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	**Einleitung**	**1**
1.1	Anlass und Zielsetzung des landschaftspflegerischen Fachbeitrages	1
1.2	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
1.3	Planerische Vorgaben	2
2	**Bestandserfassung und Bewertung**	**2**
2.1	Naturräumliche Zuordnung	2
2.2	Geologie und Boden	3
2.3	Wasser	3
2.4	Klima	4
2.5	Arten- und Lebensgemeinschaften/Biotoppotenzial	4
2.5.1	Potenzielle natürliche Vegetation	4
2.5.2	Biotoptypen innerhalb des Plangebietes	4
2.6	Orts- und Landschaftsbild/Erholung	6
3	**Beschreibung des Bauvorhabens**	**6**
4	**Eingriffe in Natur und Landschaft**	**8**
4.1	Eingriffe in das Bodenpotenzial	8
4.2	Eingriffe in das Wasserpotenzial	9
4.3	Eingriffe in das Biotoppotenzial	10
4.4	Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild und die Erholungsnutzung	10
5	**Vermeidungs- und Verminderungsmassnahmen**	**11**
6	**Gestaltungsmassnahmen**	**12**
7	**Bilanzierung von Eingriff und Kompensation**	**15**
7.1	Kompensationsbedarf Bodenpotenzial	15
7.2	Kompensationsbedarf Biotoppotenzial	16
7.3	Kompensationsbedarf Orts- und Landschaftsbild	19
7.4	Gesamtkompensationsbedarf	20
8	**Belange des Artenschutzes**	**20**

8.1 Rechtliche Grundlagen 20
8.2 Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange 22
8.2.1 Beschreibung der Lebensräume im Gebiet 22
8.2.2 Auswahl der zu berücksichtigenden Arten 23
8.2.3 Amphibien, Reptilien und Schmetterlinge 25
8.2.4 Säugetiere 26
8.2.5 Vögel 27
8.2.6 Zweite Kontrollbegehung 31
8.2.7 Zusammenfassung 31
9 Ergebnis des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages 33
10 Grünordnerische Festsetzungen und Pflanzenlisten 35
10.1 Grünordnerische Festsetzungen 35
10.2 Pflanzenlisten 38
Quellenverzeichnis 45
Anhang 45

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Geplante Nutzungen..... 8

Tabelle 2: Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs..... 11

Tabelle 3: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Bestand 17

Tabelle 4: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planung 18

Tabelle 5: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planung (Fortsetzung)..... 19

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung des landschaftspflegerischen Fachbeitrages

Anlass für den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB) ist die Aufstellung des Bebauungsplans Ka 03 in der Ortslage Bornheim-Kardorf für eine ca. 4,51 ha große Fläche im Übergangsbereich der Ortsteile Kardorf und Waldorf. Mit der geplanten Wohnbebauung soll dem weiterhin hohen Bedarf an Eigenheimen im Bereich der Stadt Bornheim Rechnung getragen werden.

Das Planverfahren für den Bebauungsplan Ka 03 wurde mit dem Aufstellungsbeschluss vom 6.12.2012 (Ratsbeschluss) begonnen.

Im Plangebiet ist größtenteils eine zweigeschossige Doppelhausbebauung mit ausgebautem Dach vorgesehen, um dem offenen und gering verdichteten Charakter der angrenzenden Wohngebiete Rechnung zu tragen. Daneben sind zwei 3-geschossige Mehrfamilienhäuser mit ausgebautem Dach geplant.

In § 18 BNatSchG wird das Verhältnis zum Baurecht geregelt. Nach § 18 (1) BNatSchG ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden, wenn auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

§ 1 a BauGB enthält ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz. In § 1 a (3) BauGB wird darauf verwiesen, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Diesen Gesetzesvorgaben folgend nimmt der vorliegenden LFB eine Bestandsaufnahme der naturräumlichen Gegebenheiten und der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen vor. Er beschreibt das Eingriffsvorhaben und die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes. Nach der Prüfung von Vermeidung- und Verminderungsmaßnahmen werden landschaftspflegerische Maßnahmen zur Gestaltung und zum Ausgleich der entstehenden Beeinträchtigungen dargestellt.

Ziel des Fachbeitrages ist es, sicherzustellen, dass nach Durchführung der festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder des Orts- und Landschaftsbilds zurückbleiben.

Grundlage für den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ist der Bebauungsplan-Entwurf zum B-Plan Ka 03 Bornheim-Kardorf der Montana Wohnungsbau GmbH aus Bad Honnef.

1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplans Ka 03 liegt am östlichen Ortsrand von Bornheim-Kardorf in der Flur 13 der Gemarkung Kardorf-Hemmerich. Das Baugebiet, das etwa die Form eines rechtwinkligen Dreiecks hat, wird auf 2 Seiten, im Süden und Nordwesten, von ein- bis zweigeschossiger Wohnbebauung in offener Bauweise begrenzt. Entlang der dritten Flächenseite, im Nordosten, verläuft die Blumenstraße, die als L 183 klassifiziert ist.

Das Untersuchungsgebiet des vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrages erstreckt sich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Für die Beschreibung und Bewertung des Orts- und Landschaftsbildes und zur Darstellung von über das Plangebiet hinaus gehenden Bezügen wird das Umfeld mit einbezogen.

1.3 Planerische Vorgaben

Im **Flächennutzungsplan** (FNP) der Stadt Bornheim ist der Bereich des Bebauungsplans Ka 03 als Wohnbaufläche dargestellt.

Der **Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan)** für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg (Stand 18.4.2011) stellt das Plangebiet als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar.

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen **Landschaftsplanes Nr. 2 des Rhein-Sieg-Kreises „Bornheim“**, in Kraft getreten am 6.7.1996, Stand 2. Änderung. Das Plangebiet wird hierin dem Innenbereich zugeordnet. Geschützte Teile von Natur und Landschaft sind für das Plangebiet nicht festgesetzt.

Innerhalb des Plangebietes liegen keine Flächen vor, die als **Schutzwürdige Biotope** im Biotopkataster von Nordrhein-Westfalen erfasst sind. **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 62** Landschaftsgesetz NRW sind im Plangebiet ebenfalls nicht vorhanden.

2 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG

2.1 Naturräumliche Zuordnung

Das Plangebiet liegt naturräumlich gesehen in den Linksrheinischen Lößterrassenplatten im südlichen Bereich der Köln-Bonner-Rheinebene (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1978).

Bei der zutreffenden Untereinheit, der Brühler Lößplatte, handelt es sich um ein lang gestrecktes Band am Übergang der Rheinebene zum Villehang. Reliefunterschiede werden dabei weitgehend durch die hier vorhandenen Löß- und Lößlehmdecken ausgeglichen.

2.2 Geologie und Boden

Geologie

Der geologische Untergrund des Plangebietes besteht aus Ton-, Schluff- und Sandstein des Devons sowie aus pleistozänen Sand und Kies der Haupt- oder Mittelterrasse.

Boden

Der Boden des Untersuchungsraumes wird von Parabraunerden (Bodeneinheit L35 [L31]) gebildet, die stellenweise schwach pseudovergleyt und mäßig bis schwach erodiert sind. Dabei handelt es sich um schluffige Lehmböden, die aus pleistozänem Löß bestehen. Daneben besteht ein Vorkommen von Kolluvium (Bodeneinheit K34 [K31]), im Plangebiet durch Anschwemmung entstandenen Sedimenten aus Löß und Lößlehm. Die Mächtigkeit der Böden liegt bei etwa 1 bis 2 m Stärke.

Die vorkommenden Böden werden als Acker mit sehr hohen Erträgen genutzt. Sie verfügen über eine hohe nutzbare Wasserkapazität und mittlere Wasserdurchlässigkeit. Nach Auswertung von Feldversuchen, die im Rahmen der hydrogeologischen Beurteilung durch die GBU oHG, Alfter, durchgeführt wurden, ergab sich jedoch für den vor Ort anstehenden Boden eine schwache Wasserdurchlässigkeit.

Die Böden gelten als besonders schutzwürdige fruchtbare Böden.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befinden sich keine Altlasten oder Verdachtsflächen.

2.3 Wasser

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzzonen.

Grundwasser

Im Zuge der hydrogeologischen Beurteilung des Plangebietes wird auf ein nahe gelegenes Projekt verwiesen, bei dem eine Bohrung vorgenommen wurde, die bis in eine Tiefe von 18 m kein Grundwasservorkommen zeigte. Die Bohrungen im Plangebiet wurden bis in eine Tiefe von 6 m niedergebracht. Auch hier wurde kein Grundwasser angetroffen. Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel wird bei etwa 34 m unter Gelände erwartet.

Oberflächenwasser

Fließ- und Stillgewässer sind im Plangebiet und in dessen näherem Umfeld nicht vorhanden.

2.4 Klima

Die Niederrheinische Bucht, in der das Plangebiet liegt, ist geprägt durch geringe Jahresschwankungen der Lufttemperatur, meist milde Winter, mäßig warme Sommer sowie Niederschläge zu allen Jahreszeiten.

Für das Stadtgebiet von Bornheim sind keine detaillierten Informationen zum lokalen Klima verfügbar. Somit wird auf Daten zurückgegriffen, die für die nahe gelegene (und somit vergleichbare) Stadt Bonn zur Verfügung stehen. Im Bonner Raum ist dabei eine mittlere Niederschlagshöhe von 669 mm sowie eine mittlere Lufttemperatur von 10,3°C gegeben (Quelle: Wikipedia).

2.5 Arten- und Lebensgemeinschaften/Biotoppotenzial

2.5.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) ist eine gedankliche Konstruktion, die aufzeigen soll, welche Pflanzengesellschaften sich ohne anthropogene Einflüsse auf einem bestimmten Standort einstellen würden. Sie entspricht den z.B. durch Relief, Klima, Boden- und Wasserverhältnissen geprägten örtlichen Standortbedingungen. Aus der Zusammensetzung der PNV lassen sich Rückschlüsse auf die standorttypischen und heimischen Pflanzenarten ziehen.

Als PNV des Gebietes wird Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht angegeben. Bodenständige Gehölze sind Buche, Traubeneiche, Hainbuche, Winterlinde, Salweide, Hasel, Weißdorn, Hundsrose und Schlehe (BUNDESANSTALT FÜR VEGETATIONSKUNDE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1973).

2.5.2 Biotoptypen innerhalb des Plangebietes

Die in der folgenden Beschreibung dargestellten Ziffern geben die jeweils für ein Biotop verwendete Flächennummer der Karte 1: „Bestand und Konflikte“ des Fachbeitrages wieder und dienen einer eindeutigen Zuordnung.

Das Plangebiet wird durch den „Schelmenpfad“ (1) in einen nordöstlichen und in einen südwestlichen Bereich geteilt.

Im Westen des nordöstlichen Abschnittes befindet sich eine Grünlandfläche (2), die mäßig intensiv genutzt wird. Daran schließt sich eine Grünlandbrache (3) an, die mit verschiedenen Gräsern und Stauden bestanden ist.

Im zentralen Bereich des nordöstlichen Abschnitts befindet sich ein Gehölzstreifen (4). Dieser besteht, etwa jeweils zur Hälfte, aus Nadelgehölzen (6) (Fichte, Kiefer) und aus Laubgehölzen (Vogelbeere, Haselnuss, Salweide, Kirsche, Feldahorn, Stieleiche, Spitzahorn, Hartriegel, Holunder). Die Gehölze sind relativ jung und besitzen ein Alter zwischen 10 und 15 Jahren. Östlich an diesen Gehölzstreifen schießt wiederum ein Streifen mit Gehölzen (5) an. Hierbei handelt es sich um eine Weihnachtsbaumkultur (Fichte). Die Bäume haben ein Alter von etwa 10 Jahren.

An diesen Streifen schließt eine weitere Grünlandbrache (7) an, die mit Gräsern und Stauden bestanden ist. Diese Fläche zeigt in ihrem östlichen Teilbereich eine deutliche Zunahme der Brombeere am Pflanzenbestand. Weiter nach Osten grenzt ein schmaler Streifen mit Laubgehölzen (8) an, bei dem, neben Walnuss und Bergahorn, die Kirsche dominiert. An diesen Bereich grenzt eine weitere Brachfläche (9) an, die fast vollständig mit Brombeere bestanden ist. Den Abschluss des nordöstlichen Abschnittes bildet eine intensiv genutzte Garten-Rasenfläche (10), die im Norden und Osten mit einer Strauchhecke (Liguster, Hartriegel) bestanden ist.

Der südlich des Weges „Schelmenpfad“ gelegene südwestliche Abschnitt des Plangebietes wird im Westen, ebenfalls wie der nordöstliche Bereich, von einer mäßig intensiv genutzten Grünlandfläche (14) eingenommen, in deren Randbereich vereinzelt Laubgehölze stehen. Am westlichen (15) und südlichen (16) Randbereich dieser Grünfläche befinden sich Ziergärten der angrenzenden Wohnbebauung.

Im Zentrum des südwestlichen Abschnittes befindet sich eine Grünlandbrache (12), die vorher als Pferdeweide genutzt wurde. Auf einem Teil der Fläche wird Material (Brennholz) gelagert. Diesem Bereich zugeordnet ist ein kleines, baufälliges Gebäude (Bretterschuppen), das von alten, teils abgestorbenen Obstgehölzen umgeben ist (13).

Östlich an diesen Abschnitt schließt eine weitere Weihnachtsbaumkulturfläche (11) (Nordmannstanne) an. Die Fläche ist mit wenige Jahre alten Jungbäumen bestanden. Der südöstliche Abschluss dieses Gebietsabschnittes wird wiederum von einer kleinflächigen Grünlandbrache gebildet.

Entlang des nordöstlichen Randes des Plangebietes befindet sich eine Reihe von alten Laubgehölzen (Sommerlinde, Bergahorn, Hainbuche), die den an die L183 anschließenden Radweg säumen.

Die Biotoptypen im Plangebiet weisen überwiegend eine geringe bis mittlere Wertigkeit auf.

Die Bewertung der Biotope erfolgt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) und ist der Tabelle 3: "Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Bestand" im Kapitel 7.2 zu entnehmen.

2.6 Orts- und Landschaftsbild/Erholung

Orts- und Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt im östlichen Ortsgebiet von Bornheim-Kardorf. Das Gebiet ist auf zwei Seiten von bebauten Flächen umgeben.

Im Nordwesten besteht die Bebauung aus Ein- und Mehrfamilienhäusern; im Süden schließt Einfamilienhausbebauung an. Nordöstlich des Plangebietes verläuft die L 183 (Blumenstraße), die von einem Radweg begleitet wird, an dessen Rand eine Allee alter Bäume steht. Auf der anderen Seite der Blumenstraße befindet sich ein Gewerbegebiet.

Durch die angrenzenden Bebauungen sind über das Plangebiet hinausreichende Blickbeziehungen kaum möglich. Das Gesamtbild des Untersuchungsraumes stellt sich als „offene Insel“ innerhalb von umgebender Bebauung dar.

Erholung

Das Plangebiet bietet derzeit lediglich ein geringes Angebot für eine öffentliche Erholungsnutzung. Diese besteht in der Nutzung des Weges „Schelmenpfad“ für Spaziergänge in der Wochenend- und Feierabenderholung durch die Anwohner.

3 BESCHREIBUNG DES BAUVORHABENS

Im Plangebiet ist überwiegend eine zweigeschossige Doppelhausbebauung vorgesehen, um dem bestehenden Charakter der nach zwei Seiten anschließenden Bebauung Rechnung zu tragen. Daneben sind zwei 3-geschossige Mehrfamilienhäuser geplant.

Nach derzeitigem Stand der Planung kann ein Bauvolumen von etwa 84 Wohneinheiten in Doppelhäusern und etwa 16 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern realisiert werden. Für jede Wohneinheit werden 2 Stellplätze in Doppelhäusern und 1,5 Stellplätze im Mehrfamilienhausbau nachgewiesen.

Das allgemeine Wohngebiet anteilig wird mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,35 bis 0,4 festgesetzt.

Verkehrserschließung

Das Plangebiet wird vom Sankt-Josefs-Weg im Westen und von der Straße Katzentränke im Südosten aus erschlossen. Dazu wird der bestehende Weg „Schelmenpfad“ zur Haupterschließungsstraße ausgebaut, so dass sich der durch das Baugebiet ausgelöste Verkehr auf zwei neue Anbindungspunkte verteilt. Ausgehend von dieser Hauptachse verästelt sich das weitere Erschließungssystem in schleifen- und stichförmigen Anliegerstraßen mit Wendehammer.

An zwei Stellen des Plangebietes binden Fuß- und Radwege an die Seitenräume der L 183 „Blumenstraße“ an. Für je 3-4 Wohnungen ist ein Besucherparkplatz im öffentlichen Straßenraum vorgesehen.

Grünflächen

Im Zentrum des Plangebietes ist eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ vorgesehen. Die Abgrenzung des Spielplatzes zu den umliegenden Flächen erfolgt durch die Anpflanzung einer Reihe von Gehölzen.

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes verbleibt eine Fläche, die den anliegenden Bestandsgrundstücken am Sankt-Josefs-Weg als zusätzliche Gartenfläche zugeordnet wird.

Weitere kleinräumige Grünflächen werden von Pflanzbeeten im Straßenraum gebildet, denen Baumstandorte zugeordnet sind.

HINWEIS

Die Flächenangaben des Fachbeitrages können zu den Angaben in der Begründung abweichen, da in den Grünflächen des Fachbeitrages auch die Pflanzbeete und der Wegeseitengraben entlang des Fuß- und Radweges an der L183 enthalten sind, die in der Begründung den Verkehrsflächen zugeordnet werden.

Der folgenden Tabelle 1 sind die innerhalb des Gebietes geplanten Nutzungen zu entnehmen:

Tabelle 1: Geplante Nutzungen

Nutzung	Fläche m²
Allgemeines Wohngebiet, GRZ 0,4	4.740
Überbaubare Fläche	*1.896*
Fläche für bauliche Nebenanlagen	*948*
Hausgärten	*1.896*
Allgemeines Wohngebiet, GRZ 0,35	25.040
Überbaubare Fläche	*8.764*
Fläche für bauliche Nebenanlagen	*4.382*
Hausgärten	*11.894*
Verkehrsflächen	6.590
Öffentliche Grünflächen	3.000
Private Grünflächen	510
Flächen für Versorgungsanlagen	35
Regenrückhaltebecken	5.250
Summe	**45.165**

4 EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans sind Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Insbesondere die mit der Errichtung der Verkehrsflächen, Gebäude, Nebenanlagen, Zufahrten und Wege verbundene Bodenversiegelung sowie die Wirkung der Gebäude auf das Orts- und Landschaftsbild stehen hierbei im Vordergrund. Die zu erwartenden Eingriffe werden im Folgenden beschrieben.

4.1 Eingriffe in das Bodenpotenzial

Durch die Neubebauung bisher unversiegelter Flächen wird der Bodenhaushalt des Plangebietes beeinträchtigt.

Im Plangebiet wird Boden, der zwar schon anthropogen überprägt ist, teilweise abgetragen und durch Überbauung mit Gebäuden und Erschließungseinrichtungen versiegelt. Je nach Art der Versiegelung wird auf den entsprechenden Flächen das Bodenleben stark beeinträchtigt bis unterbunden. Austauschvorgänge zwischen Boden und Atmosphäre können nicht mehr stattfinden, und die Bodenentwicklung

kann sich nicht fortsetzen. Je nach Auflast finden tiefgründige und irreversible Bodenveränderungen statt. Der Boden geht damit als Standort für Biotope verloren. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen durch die gartenbauliche und landwirtschaftliche Nutzung bestehen jedoch bereits Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Die geplante Bebauung wird die bestehenden Beeinträchtigungen nochmals intensivieren und auf lange Sicht erhalten.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist eine Versiegelung von bis zu 10.660 m² offenen Bodens durch Gebäude möglich. Für bauliche Nebenanlagen können bis zu 5.330 m² beansprucht werden. Weiterhin erfolgen für die Anlage von Verkehrsflächen Neuversiegelungen von bis zu 6.590 m². Für Flächen für Versorgungsanlagen, einschließlich des Regenrückhaltebeckens, werden Flächen von bis zu 5.285 m² beansprucht.

Die Umnutzung der gartenbaulich und landwirtschaftlich genutzten Flächen in private Gärten, öffentliche Grünflächen, den Lärmschutzwall und das Regenrückhaltebecken stellt bezüglich des Bodenpotenzials keinen neuen Eingriff dar. Durch die Reduzierung des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, die hauptsächlich die als Weihnachtsbaumkultur genutzten Flächen betreffen, ist für diese Flächen in Bezug auf das Bodenpotenzial vielmehr von einer Verbesserung auszugehen.

4.2 Eingriffe in das Wasserpotenzial

Durch die Überbauung und Versiegelung bisher offener Bodenflächen verringern sich die Flächen, die für die Rückhaltung von Niederschlagswasser und für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sind.

Eine ortsnahe Versickerung der anfallenden Niederschlagswasser der unbelasteten Flächen (Dächer, Terrassen) auf den Grundstücken ist auf Grund der nicht gegebenen Mindestdurchlässigkeiten der anstehenden Böden nicht möglich. Somit erfolgt die Einleitung in das städtische Kanalnetz.

Das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen wird ebenfalls in das Kanalsystem der Stadt Bornheim eingeleitet. Die ungedrosselte Einleitung würde zur Überforderung des Kanalsystems führen. Der Bauträger plant deshalb den Bau eines Staukanals mit Drosselbauwerk.

Die Stadtbetriebe Bornheim haben die unzureichende Entwässerungssituation im Bereich Kardorf in Form einer Machbarkeitsstudie untersuchen lassen. Nach den ersten Ergebnissen muss nach den derzeitigen Planungen des Stadtbetriebes Bornheim in Kardorf in einer Alternative eine Fläche für ein Regenrückhaltebecken (RRB)

mit einem Flächenbedarf von etwa 5.200 m² freigehalten werden. Diese Fläche wird, nach derzeitigem Planungsstand, im südöstlichen Randbereich des Bauplangebietes eingerichtet.

4.3 Eingriffe in das Biotoppotenzial

Das Biotoppotenzial wird bei der Umsetzung des Bebauungsplans in erster Linie durch den Verlust von Flächen und damit von Biotopstandorten beeinträchtigt. Die zukünftig überbauten und befestigten Flächen gehen als Lebensraum für wild lebende Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren. Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Biotoptypen von geringem bis mittlerem Biotopwert.

4.4 Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild und die Erholungsnutzung

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist eine Veränderung des gewohnten Landschaftsbildes verbunden. Durch die Inanspruchnahme der überwiegend brach liegenden Flächen, die von Baugebieten umgeben sind, wird die bestehende Lücke im Siedlungsbereich auch optisch geschlossen. Die geplante Bebauung ist so geplant, dass sie sich in den Charakter der bestehenden Bebauungen in diesem Ortsteil harmonisch einfügt.

Die entlang der Blumenstraße (L183) vorgesehene, begrünte Lärmschutzeinrichtung bewirkt eine optische Abgrenzung des Wohngebietes von den angrenzenden Verkehrs- und Gewerbeflächen und dient gleichzeitig der Eingrünung des Plangebietes und Einfügung in die Umgebung.

Die im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen festgesetzten Baumpflanzungen dienen der Erhöhung des Grünanteils und gleichzeitig der Gliederung und Strukturierung des Baugebietes.

Innerhalb des Wohngebietes wird ein öffentlicher Spielplatz eingerichtet, der Erholungs- und Aufenthaltsmöglichkeiten im Freien bieten wird. Die in diesem Zusammenhang auf der Fläche zu pflanzenden Gehölze dienen dabei wiederum der Erhöhung der Grünausstattung und der Strukturierung des Plangebietes.

Weitere Angebote zur Erholungsnutzung sind im Baugebiet nicht vorgesehen. Sport- und Freizeiteinrichtungen sind jedoch in der näheren Umgebung vorhanden und können durch die künftigen Bewohner des Plangebietes genutzt werden. Wanderwege im unmittelbaren Umfeld der Ortschaft Kardorf sind ausreichend vorhanden.

5 VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMASSNAHMEN

Gemäß § 1 a (3) BauGB ist auch die Vermeidung voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung zu berücksichtigen.

Auf Grundlage der Bestandserfassung werden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erarbeitet. In der nachfolgenden Tabelle 2 werden die geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen den Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben bezogen auf die einzelnen Schutzgüter bzw. Naturraumpotenziale zugeordnet. Im Anschluss an die Tabelle werden die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Einzelnen beschrieben und erläutert. Die flächenbezogene Darstellung erfolgt in der Karte 1 "Bestand und Konflikte".

Tabelle 2: Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs

Betroffenes Schutzgut/ Naturraumpotenzial	Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (siehe Karte 1 "Bestand und Konflikte")
Boden-, Biotop- und Wasserpotenzial	- Veränderungen der Bodeneigenschaften und Verlust von Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung - Verlust des Bodens als Biotopstandort - Veränderung des natürlich gewachsenen Bodengefüges durch baubedingte Erdbewegungen sowie durch den Einsatz schwerer Baumaschinen - Verlust an Versickerungsfläche und Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung und Bodenverdichtung	V 2: Schonender Umgang mit Grund und Boden V 3: Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien im Bereich des Spielplatzes
Orts- und Landschaftsbild	- Veränderung des Ortsbildes durch Bebauung	V 1: Einfügung der geplanten Bebauung in das Ortsbild
Klima	- Verminderung von Staubbindungseffekten durch Zunahme der Versiegelung	V 2: Schonender Umgang mit Grund und Boden V 3: Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien im Bereich des Spielplatzes

V 1 Einfügen der geplanten Bebauung in das Ortsbild

Mit verschiedenen Regelungen zur Art der baulichen Nutzung, Bauweise und Gebäudehöhe fügen sich die geplanten Gebäude in die vorhandene Siedlungsstruktur ein.

Es ist vorgesehen, mit der geplanten Wohnhausbebauung die vorhandenen Baustrukturen im Prinzip so weiter zu entwickeln, wie sie in den angrenzenden Baugebieten bereits vorhanden sind. Im Plangebiet ist dazu größtenteils eine zweigeschossige Doppelhausbebauung vorgesehen. Im südlichen und nordwestlichen Bereich des Baugebietes sind zwei 3-geschossige Mehrfamilienhäuser mit ausgebautem Dach als maßvolle Ergänzung der Doppelhausbebauung geplant.

V 2 Schonender Umgang mit Grund und Boden

Die durch das Planungsvorhaben zu erwartende Versiegelung von Flächen stellt im Planungsgebiet eine der wesentlichsten Beeinträchtigungen dar. Entsprechend der Aufforderung in § 1 a BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und dabei die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dies erfolgt durch die im Bebauungsplan festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) von 0,35 bis 0,4. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen klar definiert, so dass unerwünschte zu starke Verdichtungen ausgeschlossen werden.

Während der Bauphase ausgehobener Boden, der wieder verbaut werden soll, ist in diesem Zeitraum auf geordnete Bodenmieten zu setzen. Fahrwege und andere verdichtete Bodenbereiche sind nach Beendigung der Bauarbeiten mindestens 40 cm tief zu lockern.

V 3 Verwendung von wasserdurchlässigen Materalien im Bereich des Spielplatzes

Als eingriffsvermindernde Maßnahme zur Verringerung von Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes sind für die Wege- und Platzflächen innerhalb der öffentlichen Grünanlage (Spielplatz) vorrangig wasserdurchlässige Materialien, wie wassergebundene Wegedecken oder Pflaster, zu verwenden.

Die beschriebene Maßnahme verbessert den natürlichen Wasserkreislauf vor Ort und trägt somit zur Kompensation des durch die Flächenversiegelungen verursachten Eingriffs in das Wasserpotenzial bei.

6 GESTALTUNGSMASSNAHMEN

Die Gestaltungsmaßnahmen übernehmen überwiegend Funktionen zur Einbindung in das Umfeld, zur räumlichen Strukturierung des Gebietes und zur Verbesserung

der Biotopausstattung. Sie dienen damit der Eingriffskompensation in das Biotoppotenzial und der Wiederherstellung des Ort- und Landschaftsbildes.

Ein hohes Maß an Durchgrünung sorgt für eine orts- und landschaftsgerechte Einbindung der Baugebiete in die Umgebung. Gehölzpflanzungen in privaten Gärten und öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen tragen zur Gliederung und Strukturierung der Baugebiete bei. Durch Beschattung, Erhöhung der Luftfeuchte und Staubbindung haben sie eine ausgleichende Funktion auf das Kleinklima. Durch die Begrünungsmaßnahmen werden vor allem Lebensräume für an den Siedlungsraum angepasste Tier- und Pflanzenarten zur Verfügung gestellt.

Die Gestaltungsmaßnahmen sind in der Karte 2 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" dargestellt.

G 1 Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen

Maßnahmenbeschreibung

Im öffentlichen Straßenraum sind mehrere kleine Grünflächen vorgesehen. Diese Standorte werden mit Bäumen der ***Pflanzenliste I*** bepflanzt.

In der Karte 2 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" sind die Baumstandorte dargestellt. Eine Anpassung dieser Pflanzstandorte ist möglich.

Für den Wurzelbereich jedes Baumes ist eine mindestens 5 m² große, unbefestigte Baumscheibe anzulegen, offen zu halten und durch geeignete Maßnahmen gegen Befahren zu sichern. Die Sicherung kann z.B. durch Poller, Rundhölzer oder Natursteinfindlinge gewährleistet werden. Das Wurzelvolumen ist mit 12 m³ in Form von Skelettbaumerde auszubilden. Die Baumscheiben sind mit Bodendeckern, Stauden oder Landschaftsrasen zu begrünen.

Funktion der Maßnahme

Die Baumpflanzungen haben in erster Linie gestaltende Funktion. Sie dienen der räumlichen Gliederung und der ortsbildgerechten Durchgrünung des Wohngebietes sowie der Strukturierung der Straßenräume. So werden Beeinträchtigungen des Ortsbildes durch die Bebauung gemildert. Nach einem gewissen Entwicklungszeitraum können die Bäume innerhalb des Siedlungsbereichs in eingeschränktem Umfang Biotopfunktionen übernehmen und sich durch Beschattung und Erhöhung der Luftfeuchte ausgleichend auf das Kleinklima auswirken.

G 2 Gestaltung der öffentlichen Grünfläche, Zweckbestimmung Spielplatz

Mindestens 20 % der öffentliche Grünfläche (Spielplatz) werden mit Baum- und Strauchgehölzen bepflanzt beziehungsweise mit Rasen eingesät. Die Bäume haben

dabei die Pflanzqualität: 3 x verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 18-20 cm aufzuweisen. Die Gehölzpflanzung erfolgt nach den Vorgaben der ***Pflanzenliste II***.

Funktion der Maßnahme

Die Grünflächen gliedern und strukturieren das Plangebiet. Über die gestalterischen Funktionen hinaus können die Gehölzstrukturen, für die standortgerechte und einheimische Arten verwendet werden, nach einem entsprechenden Entwicklungszeitraum Habitatfunktionen für Vögel, Insekten und Kleinsäuger erfüllen. Als grünbestimmte Strukturen, die das Baugebiet durchziehen, sind sie für die Biotopvernetzung von Bedeutung.

Bezüglich des Bodenpotenzials erfolgt auf unbefestigten Grünflächen durch die Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln, Pestiziden und Herbiziden, der mit der bisherigen gartenbaulichen Nutzung verbunden war, eine Verbesserung der vorher beeinträchtigten Funktion des Naturhaushaltes.

G 3 Gestaltung der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens

Um das Regenrückhaltebecken ist in 3 m breiter Grünstreifen anzulegen, der mit standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen ist. Die Bäume haben dabei die Pflanzqualität: 3 x verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 18-20 cm aufzuweisen. Die Sträucher sind in der Qualität verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, mit Ballen, 125-150 cm, zu pflanzen. Die Strauchgehölze werden in Gruppen von 2 bis 4 Sträuchern gepflanzt. Der Abstand der Sträucher untereinander dabei beträgt 1,50 m. Die Gehölze sind der ***Pflanzenliste III*** zu entnehmen.

Funktion der Maßnahme

Die Eingrünung des Regenrückhaltebeckens dient in erster Linie der Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft und hilft, den Eingriff in das Biotoppotenzial zu verringern. Die neu geschaffenen Grünstrukturen bieten vielfältige Lebensräume für diverse Tierarten und verbessern somit gleichzeitig die innerstädtischen Biotopstrukturen.

G 4 Gestaltung der Lärmschutzanlagen

Die Böschungsflächen der Lärmschutzanlagen sind mit standortgerechten, bodendeckenden Strauch- und Buschgehölzen zu bepflanzen. Die Gehölze haben dabei, je nach Art, die Pflanzqualität: 3-7 Triebe, ohne Ballen/mit Topfballen, Größe 15-30 cm aufzuweisen. Die Gehölze sind, wiederum je nach Art, in einer Pflanzdichte von 1 bis 20 Stück/m² zu pflanzen. Die Gehölzpflanzung erfolgt nach den Vorgaben der ***Pflanzenliste IV***.

Funktion der Maßnahme

Die begrünte Lärmschutzanlage trägt durch die Bepflanzung mit standortgerechten, bodendeckenden Strauchgehölzen, zur Einbindung der neuen Bebauung in die Umgebung bei. Auch diese neu angelegten Gehölzstrukturen werden, nach einem entsprechenden Entwicklungszeitraum, Habitatfunktionen für verschiedenste Tierarten bieten.

G 5 Anlage und Erhaltung der Hausgärten

Die nicht überbauten bzw. befestigten oder für sonstige zulässige Nutzungen benötigten Flächen auf den privaten Grundstücken sind spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten als begrünte Flächen anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Dabei ist spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum als Hochstamm zu pflanzen. Je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche sind zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträucher zu pflanzen. An der rückwärtigen Grundstücksgrenze ist eine mindestens 1 m breite Hecke zu pflanzen.

Die Gehölzpflanzung erfolgt nach den Vorgaben der ***Pflanzenliste V***.

Funktion der Maßnahme

Die privaten Grünflächen gliedern und strukturieren das Plangebiet. Mit der Maßnahme soll sichergestellt werden, dass ein hohes Maß an Durchgrünung des Baugebietes erzielt wird. Dies ist aufgrund der intensiven baulichen Nutzung des Plangebietes sowohl für das Ortsbild als auch für die Entwicklung siedlungsinterner Biotopstrukturen, wie sie auch Hausgärten bieten, von besonderer Bedeutung.

7 BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION

Nach Umsetzung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Gestaltungsmaßnahmen verbleiben nicht weiter verminderbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die vor allem das Boden- und das Biotoppotenzial betreffen.

7.1 Kompensationsbedarf Bodenpotenzial

Durch die Neubebauung bisher unversiegelter Flächen wird der Bodenhaushalt des Plangebietes beeinträchtigt. Aufgrund der teilweise vorhandenen Vorbelastungen durch landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung bestehen im Plangebiet bereits Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Die geplante Bebauung wird die bestehenden Beeinträchtigungen nochmals intensivieren und auf lange Sicht beibehalten oder wirksam werden lassen.

Die Umsetzung des Bebauungsplans ermöglicht eine Überbauung von bis zu 10.660 m² offener Bodenflächen. Zusätzlich ist eine Überbauung bzw. Versiegelung von bis zu 5.330 m² für die Anlage von Nebenanlagen sowie von Verkehrsflächen von bis zu 6.590 m² möglich. Die Flächen für Versorgungsanlagen werden 35 m² beanspruchen. Insgesamt ermöglicht der Bebauungsplan somit eine Neuversiegelung von bis zu 22.615 m².

7.2 Kompensationsbedarf Biotoppotenzial

Für die Eingriffsbilanzierung wird das Biotoppotenzial als zweites hauptsächlich betroffenes Teilpotenzial herausgegriffen. Im Folgenden werden der Zustand vor Umsetzung des Bebauungsplanes (= Ausgangszustand des Untersuchungsgebietes) und der Zustand nach Umsetzung des Bauvorhabens mit den zugehörigen Ausgleichsmaßnahmen (= Zustand des Untersuchungsgebietes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes) gegenübergestellt. In den Tabellen 3 „Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Ausgangszustand“ und 4 „Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planungszustand“ sind die Ergebnisse der Gegenüberstellung aufgeschlüsselt für die einzelnen Biotoptypen dargestellt. Die Bewertung der Biotope erfolgt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW). Die zeichnerische Darstellung erfolgt in der Karte 1: „Bestand und Konflikte“.

Die Flächen für das geplante Regenrückhaltebecken werden gesondert bilanziert, da hier der spätere Eigentümer, der Stadtbetrieb Bornheim, den Ausgleich zu erbringen hat.

Auf Grund der grünordnerischen Festsetzung bezüglich der Anlage der privaten Garten (Code 4.4), dass je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum und zusätzlich mindestens zwei Solitärsträucher zu pflanzen sind, wird hier der Grundwert von 3 Punkten um 1 Punkt auf einen Wert von 4 Punkten erhöht.

Tabelle 3: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Bestand

Flächen-nummer	Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Grund-wert	Einzelflä-chenwert
Gesamtfläche 45.165 m²					
1	1.4	Feldweg, unversiegelt	2.040	3	6.120
2, 14	3.4	Intensivwiese, artenarm	9.500	3	28.500
3, 7, 9 (anteilig), 12	5.1	Grünlandbrache	15.405	4	61.620
4, 8	7.2	Gehölzstreifen mit lebensraum-typischen Gehölzanteilen > 50 %	3.400	5	17.000
6	7.1	Gehölzstreifen mit lebensraum-typischen Gehölzanteilen < 50 %	1.200	3	3.600
5, 11	3.11	Weihnachtsbaum-/Fichtenkultur mit geschlossener Krautschicht	4.375	3	13.125
15, 16	4.5	Zier- und Nutzgärten mit < 50 % heimischen Gehölzen	1.260	2	2.520
13	4.4	Zier- und Nutzgärten mit > 50 % heimischen Gehölzen	1.175	3	3.525
17	2.2	Straßenbegleitgrün	905	2	1.810
18	1.1	Fuß- und Radweg, versiegelt	700	0	0
Gesamtwert Vorhabenträger 1					**137.820**
9 (anteilig)	5.1	Grünlandbrache (abzüglich 2.895 m²)	2.895	4	11.580
10	4.5	Zier- und Nutzgärten mit < 50 % heimischen Gehölzen (abzüglich 2.310 m²)	2.310	2	4.620
Gesamtwert Vorhabenträger Stadtbetrieb					**16.200**

Tabelle 4: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planung

Flächennutzung	Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Grund-wert	Einzelflä-chenwert
Allgemeines Wohngebiet GRZ 0,4 4.740 m²					
Überbaubare Fläche	1.1	Versiegelte Fläche (Wohnhäuser)	1.896	0	0
Fläche für bauliche Nebenanlagen	1.1	Versiegelte Fläche (Zuwegung, Garagen, Stellplätze)	948	0	0
Hausgärten	4.4	Zier- und Nutzgärten mit > 50 % heimischen Gehölzen	1.896	3+1=4	7.584
Allgemeines Wohngebiet GRZ 0,35 29.780 m²					
Überbaubare Fläche	1.1	Versiegelte Fläche (Wohnhäuser)	8.764	0	0
Fläche für bauliche Nebenanlagen	1.1	Versiegelte Fläche (Zuwegung, Garagen, Stellplätze)	4.382	0	0
Hausgärten	4.4	Zier- und Nutzgärten mit > 50 % heimischen Gehölzen	11.029	3+1=4	44.116
Hecken innerhalb Hausgärten	7.2	Hecke mit > 50 % lebensraumtypischen Gehölzen	865	5	4.325
Sonstige Flächen 15.385 m²					
Verkehrsfläche	1.1	Versiegelte Fläche (Straßen, Fuß- und Radwege, Stellplätze)	6.590	0	0
Verkehrsfläche	7.4	Einzelbäume, überwiegend standorttypische Gehölze	152	5	760
Öffentliche Grünfläche	4.6	Spielplatz, mit Rasen und Gehölzen	663	4	2.652
Öffentliche Grünfläche	7.2	Böschung Lärmschutzwall mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	600	5	3.000
Öffentliche Grünfläche	4.6	Extensivrasen im Bereich der Lärmschutzanlage, inklusive Wegeseitengraben	1.585	4	6.340

Tabelle 5: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planung (Fortsetzung)

Flächennutzung	Code	Biotoptyp	Fläche in m²	Grund-wert	Einzelflä-chenwert
Fläche für Ver-sorgungsanlagen	1.1	Blockheizkraftwerk	35	0	0
Sonderfläche Privatgrün	4.3	Zier- und Nutzgärten mit < 50 % heimischen Ge-hölzen	510	2	1.020
Gesamtwert Vorhabenträger 1					**69.797**
Fläche der Was-serwirtschaft	4.5	Regenrückhaltebecken mit Intensivrasen	4.225	2	8.450
Fläche der Was-serwirtschaft	7.2	Eingrünung RRB mit le-bensraumtypischen Ge-hölzanteilen > 50 %	1.025	5	5.125
Gesamtwert Vorhabenträger Stadtbetrieb					**13.575**

Die im Ausgangszustand im Plangebiet angetroffenen Biotopstrukturen weisen für den Vorhabenträger 1 einen Biotopwert von insgesamt 137.820 Wertpunkten auf. Dem steht nach Umsetzung des Bebauungsplans ein Gesamtflächenwert von 69.797 Punkten gegenüber. Nach Umsetzung aller festgesetzten Gestaltungs- und Aus-gleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes verbleibt somit für den Vorhabenträger 1 ein **Eingriffsdefizit in Höhe von 68.023 Wert-punkten**. Dieses Defizit ist auszugleichen.

Ebenso sind die Großbäume, die zur Errichtung der Lärmschutzanlage entlang der L183 gerodet werden müssen, auszugleichen. Hierzu sind Neupflanzungen arten-gleicher Bäume vorgesehen.

Für das Bauvorhaben, das in Eigentum des Stadtbetriebes übergeht (Regenrückhal-tebecken), weist der Bestand einen Biotopwert in Höhe von 16.200 Wertpunkten auf. Nach Umsetzung der Baumaßnahme hat die Fläche einen Biotopwert von 13.575 Wertpunkten. Somit verbleibt hier ein **Eingriffsdefizit in Höhe von 2.625 Wert-punkten**, welches durch den Stadtbetrieb auszugleichen ist.

7.3 Kompensationsbedarf Orts- und Landschaftsbild

Die in Kapitel 5 dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu Art der baulichen Nutzung, Bauweise und Bauhöhe tragen dazu bei, Beeinträchtigungen

des Orts- und Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten und das Baugebiet in die Umgebung einzupassen.

Mit der Umsetzung der in Kapitel 6 beschriebenen Gestaltungsmaßnahmen ist eine gute Eingrünung und Durchgrünung des neuen Baugebietes gewährleistet. Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen in der öffentlichen Grünfläche tragen ebenso zur Durchgrünung des Baugebietes bei. Die Begrünung der Lärmschutzanlage, einer Kombination aus Lärmschutzwall und Lärmschutzwand, trägt durch deren Begrünung zur Einbindung der neuen Bebauung in die Umgebung bei. Weitergehende Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs in das Orts- und Landschaftsbilds sind nicht erforderlich.

7.4 Gesamtkompensationsbedarf

Die Kompensation des Eingriffes, der durch die Umsetzung des Bebauungsplans entsteht, ist durch grünordnerische Festsetzungen nicht erreichbar. Ebenso ist im Bereich des Bebauungsplans keine geeignete Fläche vorhanden, die für eine geeignete Kompensationsmaßnahme zur Verfügung stände.

Der vollständige Ausgleich des durch das Bauvorhaben verursachten **Kompensationsbedarfs des Vorhabenträgers 1 in Höhe von 68.023 Ökowertpunkten** sowie des **Eingriffsdefizit in Höhe von 2.625 Wertpunkten**, welches durch die Stadtbetriebe Bornheim zu erbringen ist, wird durch Ausgleichszahlungen realisiert. Die Stadt Bornheim wird mit den Ausgleichszahlungen eine ortsnahe landschaftspflegerische Maßnahme durchführen. Sämtliche Ausgleichsmaßnahmen sind in städtebaulichen Verträgen zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger sowie dem Stadtbetrieb/Abwasserwerk verbindlich geregelt.

Weiterhin werden die zur Errichtung der Lärmschutzeinrichtung notwendig zu beseitigenden Bäume durch Neuanpflanzungen ersetzt.

8 BELANGE DES ARTENSCHUTZES

8.1 Rechtliche Grundlagen

Mit dem Inkrafttreten des neuen Bundesnaturschutzgesetzes (vom 29.07.2009) am 1. März 2010 ist eine Anpassung des deutschen Artenschutzrechts an die europäischen Vorgaben erfolgt. Vor diesem Hintergrund sind bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren auch die Artenschutzbelange zu prüfen.

Nach nationalem und internationalem Recht werden drei verschiedene Artenschutzkategorien unterschieden:

- besonders geschützte Arten,
- streng geschützte Arten inklusive der FFH-Anhang-IV-Arten,
- europäische Vogelarten.

Die **besonders geschützten Arten** sind in der Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung und im Anhang A oder B der EG-Artenschutzverordnung aufgeführt. Darüber hinaus sind alle FFH-Anhang-IV-Arten sowie alle europäischen Vogelarten besonders geschützt. In Hinblick auf die Säugetiere gehören beinahe alle heimischen Arten mit Ausnahme der jagdbaren Arten und einiger "Problemarten" (z.B. Feldmaus, Nutria) zu dieser Schutzkategorie. Alle Amphibien, Reptilien und Neunaugen sind besonders geschützt. Auch die Wirbellosen sind bei den besonders geschützten Arten stark vertreten. Bei den Farn- und Blütenpflanzen, Moosen, Flechten und Pilzen sind einzelne Arten, zum Teil auch komplette Gattungen und Familien, besonders geschützt (z.B. alle Orchideen und Torfmoose).

Die **streng geschützten Arten** stellen eine Teilmenge der besonders geschützten Arten dar. Es sind Arten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie, in Anhang A der EG-Artenschutzverordnung oder in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind. Von den Wirbeltieren gehören alle Fledermausarten, zahlreiche Vogelarten sowie einige Amphibien und Reptilien zu dieser Schutzkategorie. Von den wirbellosen Tierarten sind nur wenige sehr seltene Schmetterlinge und Käfer sowie einzelne Mollusken, Libellen und Spinnen streng geschützt. Auch bei den Farn- und Blütenpflanzen fallen nur einzelne Arten unter den strengen Artenschutz.

Alle in Europa heimischen, wildlebenden Vogelarten zählen nach der Vogelschutzrichtlinie zu den **europäischen Vogelarten**. Alle europäischen Vogelarten sind zugleich besonders geschützt. Einige Arten (z.B. alle Greifvögel und Eulen) sind auf Grundlage der Bundesartenschutzverordnung oder der EG-Artenschutzverordnung auch streng geschützt.

Im Anwendungsbereich genehmigungspflichtiger Vorhaben sind demnach für alle FFH-Anhang-IV-Arten und europäischen Vogelarten die Vorschriften des § 44 (1) BNatSchG anzuwenden. In § 44 (1) BNatSchG wird ein Katalog an Verbotstatbeständen aufgeführt.

Gemäß § 44 (1) Nr. 1 ist es untersagt, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten sowie ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei den streng geschützten Arten und den europäischen Vogelarten besteht gemäß § 44 (1) Nr. 2 zusätzlich ein Störungsverbot während der Fortpflanzungs-, Auf-

zucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Der Erhaltungszustand der lokalen Population darf nicht verschlechtert werden.

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten dürfen gemäß § 44 (1) Nr. 3 nicht aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden.

Gemäß § 44 (1) Nr. 4 ist es verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Nach § 44 (5) BNatSchG ergeben sich unter anderem bei der Bauleitplanung und der Genehmigung von Vorhaben für besonders geschützte FFH-Anhang IV-Arten und europäische Vogelarten keine Verbote gegen die Zugriffsverbote Nr. 1, 3 und 4, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Gemäß § 44 (5) Satz 5 sind "nur" national geschützte Arten, also alle geschützten Arten außer den europäisch geschützten FFH-Anhang-IV-Arten und europäischen Vogelarten, von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben freigestellt.

8.2 Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange

8.2.1 Beschreibung der Lebensräume im Gebiet

Wie auch im Kapitel 2.5 des Fachbeitrages, wird auch hier der Beschreibung der einzelnen Biotope eine Ziffer angefügt, die der jeweiligen Flächennummer in der Karte 1: „Bestand und Konflikte“ des Fachbeitrages entspricht.

Die erste Begehung des Plangebietes wurde am 24. Juli 2012 durchgeführt. Eine weitere Begehung wurde am 10.12.2013 durchgeführt, um die Gehölzbestände im blattlosen Zustand auf das Vorkommen von eventuellen Nestbauten zu kontrollieren.

Das Bebauungsplangebiet stellt sich als eine gut strukturierte Ansammlung von relativ kleinflächigen Habitaten mit verschiedenen Bestands- und Nutzungsformen dar.

Das Plangebiet wird durch einen Feldweg (1) in einen nordöstlichen und in einen südwestlichen Bereich geteilt.

Im Westen des **nordöstlichen Abschnittes** befinden sich eine Grünlandfläche (2), die mäßig intensiv genutzt wird sowie eine Grünlandbrache (3), die mit verschiede-

nen Gräsern und Stauden bestanden ist. Im zentralen Bereich des nordöstlichen Abschnitts befindet sich ein Gehölzstreifen (4). Dieser besteht, etwa jeweils zur Hälfte, aus Nadelgehölzen (6) (Fichte, Kiefer) und aus Laubgehölzen (Vogelbeere, Haselnuss, Salweide, Kirsche, Feldahorn, Stieleiche, Spitzahorn, Hartriegel, Holunder). Die Gehölze sind relativ jung und besitzen ein Alter zwischen 10 und 15 Jahren. Östlich an dieses Gehölz schießt wiederum ein Streifen mit Bäumen (5) an. Hierbei handelt es sich um eine Weihnachtsbaumkultur aus etwa 10 Jahre alten Fichten. Als nächstes folgt eine weitere Grünlandbrache (7) an, die mit Gräsern und Stauden bestanden ist. Diese Fläche zeigt in ihrem östlichen Teilbereich eine deutliche Zunahme der Brombeere am Pflanzenbestand. Weiter nach Osten grenzt ein schmaler Streifen mit Laubgehölzen (8) an, bei dem, neben Walnuss und Bergahorn, die Kirsche dominiert. An diesen Bereich grenzt eine weitere Brachfläche (9) an, die fast vollständig mit Brombeere bestanden ist. Den Abschluss des nordöstlichen Abschnittes bildet eine intensiv genutzte Garten-Rasenfläche (10), die im Norden und Osten mit einer Strauchhecke (Liguster, Hartriegel) bestanden ist.

Der südlich des Weges „Schelmenpfad“ gelegene **südwestliche Abschnitt** des Plangebietes wird im Westen, ebenfalls wie der nordöstliche Bereich, von einer mäßig intensiv genutzten Grünlandfläche (14) eingenommen. Am westlichen (15) und südlichen (16) Randbereich dieser Grünfläche befinden sich Ziergärten der angrenzenden Wohnbebauung. Im Zentrum des südwestlichen Abschnittes befindet sich eine Grünlandbrache (12), die vorher als Pferdeweide genutzt wurde. Auf einem Teil der Fläche wird Material (Brennholz) gelagert. Diesem Bereich zugeordnet ist ein kleiner, baufälliger Bretterschuppen, der von wenigen alten, teils abgestorbenen Obstgehölzen umgeben ist (13). Östlich an diese Flächen anschließend bildet eine weitere Weihnachtsbaumkulturfläche (11) mit jungen Nordmannstannen den Abschluss dieses Teilabschnittes des Plangebietes.

Entlang des nordöstlichen Randes des Plangebietes befindet sich eine Reihe von alten Laubgehölzen (Sommerlinde, Bergahorn, Hainbuche), die den an die L183 anschließenden Radweg säumen.

8.2.2 Auswahl der zu berücksichtigenden Arten

Um eine Liste der durch die Planung betroffenen, artenschutzrechtlich relevanten Arten zu erhalten, werden die Daten herangezogen, die das LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) zu geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen im Fachinformationssystem (FIS) zur Verfügung stellt. Überprüft werden die so gewonnenen Informationen zu möglicherweise betroffenen Arten durch eine

Beurteilung der durch die Planung betroffenen Biotopstrukturen vor Ort bezüglich ihrer Eignung als Lebensräume für diese Arten.

Im Fachinformationssystem (FIS) des LANUV sind vollständige Listen aller planungsrelevanten Arten in Nordrhein-Westfalen enthalten, die das LANUV naturschutzfachlich begründet ausgewählt hat. Planungsrelevante Arten sind bei der artenschutzrechtlichen Prüfung zu bearbeiten.

Für jedes Messtischblatt (MTB) in Nordrhein-Westfalen lässt sich eine aktuelle Liste aller nach 1990 nachgewiesenen planungsrelevanten Arten erzeugen. Eine weitere Einschränkung der vor Ort zu erwartenden planungsrelevanten Arten ergibt sich durch eine Analyse der Lebensräume im betroffenen Gebiet. Dazu stellt das Landesamt ein System von 24 übergeordneten Lebensraumtypen zur Verfügung, die einzeln oder in Kombination für das betroffene MTB abgefragt werden können.

Das für das Vorhaben zutreffende MTB ist das Blatt 5207 (Bornheim). Die Auswahl der von der Planung betroffenen Lebensräume ergibt folgende Liste der im FIS entwickelten Lebensraumtypen. Neben den direkt vom Eingriff betroffenen Lebensräumen im Plangebiet wurden auch indirekt betroffene Flächen mit höherwertigen Biotopstrukturen, die an das Plangebiet angrenzen, berücksichtigt. Dies sind im Einzelnen die Biotopkomplexe:

- Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken
- Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen
- Fettwiesen und Fettweiden

Die erzeugte Liste umfasst die planungsrelevanten Arten, die in den benannten Lebensraumtypen innerhalb des MTB 5207 vorkommen können.

- Säugetiere: Braunes Langohr, Graues Langohr, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus.
- Amphibien: Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Springfrosch, Wechselkröte.
- Reptilien: Zauneidechse.
- Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer.
- Vögel: Baumfalke, Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Grauammer, Grauspecht, Habicht, Kiebitz, Kleinspecht, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Nachtigall, Neuntö-

ter, Pirol, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rotmilan, Schleiereule, Schwarzkelchen, Schwarzspecht, Sperber, Steinkauz, Turmfalke, Turteltaube, Uferschwalbe, Wachtel, Waldkauz, Waldohreule, Wespenbussard, Wiesenpieper.

Diese Liste wird im Folgenden mit der tatsächlichen Ausprägung der vor Ort angetroffenen Biotopstrukturen abgeglichen.

8.2.3 Amphibien, Reptilien und Schmetterlinge

Keine Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten

Die strukturelle Ausprägung des Plangebiets schließt das regelmäßige Vorkommen der folgenden planungsrelevanten Arten bzw. ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb des Plangebietes aus:

- Kammmolch: Das Plangebiet weist keine Biotopstrukturen (feuchte Laub- und Mischwälder) auf, die es als Sommerlebensraum geeignet machen. Darüber hinaus sind als Laichhabitat geeignete Stillgewässer im Plangebiet nicht vorhanden.
- Kleiner Wasserfrosch: Lebensraum sind Bruchwälder, Moore, feuchte Heiden, sumpfige Wiesen und Weiden sowie gewässerreiche Waldgebiete. Diese Habitate sind im Planungsraum nicht gegeben.
- Knoblauchkröte: Lebensraum sind agrarisch und gärtnerisch genutzte Gebiete, wie Äcker, Wiesen, Weiden, Parkanlagen und Gärten. Diese Habitate sind zwar im Plangebiet vorhanden, jedoch fehlen im Untersuchungsraum und in der näheren Umgebung die für die Art notwendigen Laichgewässer mit Röhrichtzonen, wie Weiher, Teiche oder Niederungsbäche.
- Kreuzkröte: Weder vegetationsarme, sandige Auenböden oder Ersatzhabitate (z. B. offene Abgrabungsflächen, Halden) noch Laichgewässer kommen im Plangebiet vor.
- Laubfrosch: Charakterart der „bäuerlichen Kulturlandschaft“. Lebensraum sind kleingewässerreiche Wiesen und Weiden mit Gebüschen. Laichgewässer sind Teiche, Tümpel, Kleingewässer und auch größere Seen. Diese Standortansprüche existieren nicht im Planungsraum.
- Springfrosch: Als eine wärmeliebende Art stellen Hartholzauen entlang von Flussläufen und lichte, gewässerreiche Laubmischwälder, Waldwiesen sowie Feldgehölze und Waldinseln bevorzugte Lebensräume dar. Weiterhin sind als Laichgewässer Waldtümpel, Weiher und kleine Teiche notwendig. Diese Habitate kommen im Plangebiet nicht vor.

- Wechselkröte: Lebensraum sind große Abgrabungsflächen sowie Heide- und Bördelandschaften. Als Laichgewässer werden Tümpel und Abgrabungsgewässer mit sonnenexponierten Flachwasserzonen besiedelt. Diese Standortbedingungen sind im Plangebiet nicht gegeben.
- Nachtkerzen-Schwärmer: Lebensraum sind feuchte Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengräben, Röhrichte, Kies- und Schuttfluren sowie lückige Unkrautgesellschaften an größeren Flussläufen. Ersatzhabitate können auch neu entstandene Brachflächen, Kiesgruben oder Steinbrüche sein. Diese Lebensräume sind im Plangebiet und in den angrenzenden Bereichen nicht vorhanden.
- Zauneidechse: Geeignete Lebensräume sind lockere, sandige Substrate wie Sandböden, Hanglagen mit Steinschutt und Felspartien. Diese Habitate kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1 (Fang, Verletzung oder Tötung), Nr. 2 (Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten; Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population) und Nr. 3 (Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) BNatSchG können für diese Tierarten aufgrund der ungeeigneten Lebensraumausstattung des Plangebietes ausgeschlossen werden.

8.2.4 Säugetiere

Keine Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten

Die strukturelle Ausprägung des Plangebiets schließt das regelmäßige Vorkommen der folgenden planungsrelevanten Arten bzw. ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb des Plangebietes aus:

- Braunes Langohr: Lebensraum mehrschichtige Laub- und Nadelwälder mit größerem Bestand an Baumhöhlen.
- Graues Langohr: Gebäudefledermaus. Quartiersplätze befinden sich ausschließlich in oder an Gebäuden mit Spaltenverstecken, Dachböden oder Holzverschalungen. Jagdhabitate sind siedlungsnahe heckenreiche Grünländer, Waldränder, Obstwiesen, Gärten, Parkanlagen sowie Laub- und Mischwälder.
- Großer Abendsegler: Lebensraum Wald; typische Waldfledermaus.
- Großes Mausohr: Gebäudefledermaus. Lebensraum sind Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil.

- Kleine Bartfledermaus: Lebensraum sind Landschaften mit kleinen Fließgewässern in der Nähe von Siedlungsbereichen.
- Kleiner Abendsegler: Waldfledermaus. Jagdhabitate sind Wälder sowie wald- und strukturreiche Parklandschaften, Lichtungen, Grünländer, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich.
- Wasserfledermaus: Lebensraum sind strukturreiche Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil.
- Zwergfledermaus: Gebäudefledermaus. Jagdhabitate sind Gewässer, Kleingehölze, Laub- und Mischwälder sowie parkartige Gehölzbestände im Siedlungsbereich.

Für alle genannten Fledermausarten kann das Plangebiet Teilfläche ihres Jagdhabitats sein. Angrenzende, ähnlich strukturierte Flächen, auf die ggf. während der Bauphase ausgewichen werden kann, sind jedoch in ausreichendem Umfang vorhanden. Nach Umsetzung der Planung (Anlage von Wohngebieten mit Hausgärten) sind zumindest Teilflächen des Gebietes für die Tiere wieder als Jagdgebiet nutzbar.

Störungen im Sinne von § 44 (1) Nr. 1, 2 und 3 sind somit nach Umsetzung des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

Mögliche Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften

Es ist möglich, dass der verfallene Holzschuppen auf dem privaten Gartengelände als Sommerquartier für einige Fledermausarten, wie das Graue Langohr und die Zwergfledermaus in Frage kommt. Als Winterquartier ist der Schuppen jedoch auf Grund der einfachen Bretterbauweise und des Verfalls auszuschließen (Frostgefahr).

Um dennoch artenschutzrechtliche Konflikte prinzipiell auszuschließen, sollte die Beräumung des Schuppens behutsam (getrennter Abtrag des Daches, der Seitenwände, des Bodens) durchgeführt werden, um bei einem etwaigen Befund (Besatz mit geschützten Tierarten) entsprechende Schutzmaßnahmen (primär Information einer Fachbehörde) ergreifen zu können.

Störungen im Sinne von § 44 (1) werden somit für die benannten Arten nach Umsetzung des Bebauungsplans als nicht wahrscheinlich angesehen.

8.2.5 Vögel

Aufgrund der strukturellen Ausstattung lassen sich Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender Vogelarten innerhalb des Plangebietes und in seinem nahen Umfeld ausschließen:

- Baumfalke: Lebensraum sind halboffene, strukturreiche Kulturlandschaften mit Feuchtwiesen, Mooren, Heiden sowie Gewässern. Diese Habitate fehlen im Planungsraum.
- Eisvogel: Lebensraum Fließ- und Stillgewässer im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.
- Feldschwirl: Geeignete Lebensräume wie z.B. gebüschreiche, feuchte Extensivgrünländer, größere Waldlichtungen, grasreiche Heidegebiete oder Verlandungszonen von Gewässern fehlen.
- Grauammer: Charakterart offener Ackerlandschaften. Dieser Biotop ist im Plangebiet nicht vorhanden.
- Grauspecht: Lebensraum sind alte, strukturreiche Laub- und Mischwälder, die im Planungsraum nicht vorkommen.
- Habicht: Bruthabitat in Wäldern mit altem Baumbestand ist nicht gegeben.
- Kiebitz: Charaktervogel der offenen Grünlandgebiete. Bevorzugt werden feuchte, extensiv genutzte Wiesen, Weiden und Ackerland. Diese Biotope sind in der notwendigen Lage (außerhalb des Siedlungsbereiches) und in der notwendigen Größe (Brutrevier etwa 10 ha) im Plangebiet nicht vorhanden.
- Mäusebussard: Für die Anlage von Horsten geeignete Bäume sind im Plangebiet nicht vorhanden.
- Mehlschwalbe: Koloniebrüter. Nistplatz an frei stehenden, großen und mehrstöckigen Einzelgebäuden. Diese Standortansprüche sind im Plangebiet nicht vorhanden.
- Nachtigall: Lebensraum sind gebüschreiche Ränder von Laub- und Mischwäldern, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken sowie naturnahe Parkanlagen und Dämme. Dabei ist die Nähe zu Gewässern, Feuchtgebieten oder Auen wichtig. Diese Gewässer oder Feuchtgebiete sind im Plangebiet oder in der Umgebung nicht existent.
- Pirol: Lebensraum sind lichte, feuchte und sonnige Laubwälder, Auwälder und Feuchtwälder in Gewässernähe. Diese Standortbedingungen sind im Plangebiet und den angrenzenden Flächen nicht gegeben.
- Rauchschwalbe: Im Plangebiet sind keine für die Art notwendigen Gebäude mit Einflugmöglichkeiten, wie Viehställe, Scheunen und Hofgebäude, als Neststandort vorhanden.

- Rebhuhn: Besiedelt werden großflächige, offene Kulturlandschaften mit Ackerflächen, Brachen und Grünländern. Diese Standortansprüche sind im Plangebiet nicht gegeben.
- Rotmilan: Lebensraum ist die offene, reich gegliederte Landschaft mit Feldgehölzen und Wäldern. Der Brutplatz liegt in lichten Altholzbeständen, an Waldrändern und Feldgehölzen ab einer Größe von 1 ha. Diese Habitate fehlen im Plangebiet.
- Schleiereule: Nistplatz und Tagesruhesitz sind Nischen in Gebäuden, die einen freien An- und Abflug gewähren, wie Dachböden, Scheunen und Kirchtürmen. Diese Standortansprüche kommen im Untersuchungsraum nicht vor.
- Schwarzspecht: Lebensraum sind ausgedehnte Waldgebiete und vereinzelt Feldgehölze mit einem hohen Totholzanteil. Diese Standortbedingungen sind im Plangebiet nicht vorhanden.
- Sperber: Lebensraum sind abwechslungsreiche, gehölzreiche Kulturlandschaften. Im Siedlungsbereich sind Vorkommen in mit Fichten (keine Blaufichten) bestandenen Parkanlagen möglich. Die aufgeführten Habitate sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben.
- Steinkauz: Besiedelt werden offene und grünlandreiche Kulturlandschaften mit einem guten Höhlenangebot. Diese Voraussetzungen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.
- Turmfalke: Die Standortbedingungen für Brutplätze (Felsen, hohe Gebäude) existieren im Plangebiet nicht.
- Uferschwalbe: Bewohnt werden natürlich anstehende Steilwände und Prallhänge an Flussufern sowie Sand-, Kies- oder Lößgruben. Diese Biotope fehlen im Planungsraum.
- Wachtel: Lebensraum sind offene, gehölzarme Kulturlandschaften mit ausgedehnten Ackerflächen. Diese Habitate sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.
- Waldkauz: Altholzbestände von Laub- und Mischwäldern, Dachböden und Kirchtürme als Brutplätze sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.
- Wespenbussard: Lebensraum sind reich strukturierte, halboffene Landschaften mit alten Baumbeständen. Der Horst wird auf Laubbäumen von 15 bis 20 m Höhe errichtet. Solche Altbäume fehlen im Untersuchungsgebiet.

- Wiesenpieper: Extensiv genutzte, frische bis feuchte Dauergrünländer, Heideflächen und Moore mit geeigneten störungsfreien Neststandorten an Graben- und Wegrändern kommen im Plangebiet nicht vor.

Es ist davon auszugehen, dass einige dieser Arten das Plangebiet als Teilfläche ihres Nahrungshabitats nutzen. Da jedoch ein Ausweichen auf angrenzende, ähnlich strukturierte Flächen möglich ist, sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Nrn. 1, 2 und 3 BNatSchG für diese Vogelarten auszuschließen.

Mögliche Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften

- Feldlerche: Besiedelt werden reich strukturiertes Ackerland, extensiv genutzte Grünländer, offene Brachflächen sowie größere Heidegebiete.
- Kleinspecht: Lebensraum sind auch strukturreiche Parkanlagen, Hausgärten und Obstgärten mit altem Baumbestand.
- Neuntöter: Lebensraum sind unter anderem Heckenlandschaften mit Wiesen und Weiden, trockene Magerrasen und gebüschreiche Feuchtgebiete.
- Schwarzkelchen: Lebensräume sind, unter anderem, magere Offenlandbereiche mit kleinen Gebüschen sowie Brach- und Ruderalflächen.
- Turteltaube: Brutplatz in Feldgehölzen, baumreichen Hecken oder Gebüschen, an gebüschreichen Waldrändern oder in lichten Laub- und Mischwäldern. Daneben werden auch große, verwilderte Gärten und Parkanlagen besiedelt.
- Waldohreule: Besiedelt werden auch halboffene Parklandschaften mit kleineren Feldgehölzen, Baumgruppen und Waldrändern.

Für die genannten Arten sind Teile des Plangebietes, vor allem die alten Obstbäume neben dem Holzschuppen, die Gehölzbereiche und die Brachflächen, als Quartiershabitat nutzbar.

Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen

Um Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften zu vermeiden, darf die Rodung von Bäumen und Sträuchern innerhalb des Plangebietes, entsprechend den Vorgaben des Landschaftsgesetzes (§ 64 LG NW) vom 1. März bis zum 30. September nicht durchgeführt werden.

Vor Beginn der Baumaßnahme sind die Altbäume in der Nähe des Bretterschuppens auf das eventuell vorhandene Vorkommen von Baumhöhlen zu überprüfen ist. Falls diese Untersuchung positiv ausfallen sollte, sind geeignete Ersatzquartiere (z.B. Brutkästen) zu installieren.

Unter Einhaltung der vorgegebenen Rodungszeit sowie der beschriebenen Maßnahmen können Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1 und 2 BNatSchG vermieden werden. Eine Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung möglicher Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG im Zuge der Durchführung der Baumaßnahmen ist jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Da bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen (Nisthilfen bei Befund) oder durch die Ausweichmöglichkeit auf benachbarte, ähnlich strukturierte Flächen, wie landwirtschaftliche Nutzflächen, Gärten und Gehölzbestände, eine Verschlechterung der lokalen Population nicht ersichtlich ist und die ökologische Funktion der alternativen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllt wird (§ 44 (5) BNatSchG), sind Verbotstatbestände nach dem BNatSchG nicht feststellbar.

8.2.6 Zweite Kontrollbegehung

Eine 2. Kontrollbegehung wurde am 10. Dezember 2013 durchgeführt. Kontrolliert wurden hierbei alle frei zugänglichen Gehölzbereiche im laubfreien Zustand auf Standorte von Vogelnestern.

In den untersuchten Gehölzbereichen wurde 1 verfallenes Nest gefunden, das vermutlich durch Elstern angelegt worden war. In den Bäumen entlang der L183 (außerhalb des Plangebietes) wurden weitere 3 vermutliche Krähen- oder Elsternester festgestellt.

An Vögeln wurden während der Begehung Elstern, Amseln und Kohlmeisen im Plangebiet angetroffen. Planungsrelevante Arten oder Hinweise auf deren Vorkommen wurden nicht festgestellt.

8.2.7 Zusammenfassung

Die Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange kommt zu dem Ergebnis, dass infolge der Umsetzung des Bebauungsplanes Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44(1) BNatSchG) in Bezug auf möglicherweise im Plangebiet vorkommende Säugetier- und Vogelarten entstehen könnten. Die Arten wurden im Plangebiet nicht beobachtet; potentielle Vorkommen können jedoch aufgrund der Auswertung von Daten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und der Einschätzung der im Plangebiet angetroffenen Biotopstrukturen nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Vorgabe von Zeiten, in denen die Baufeldräumung (Rodung von Gehölzbeständen) durchgeführt werden muss und der vor Baubeginn durchzuführenden Bestandsuntersuchung (Untersuchung möglicher Quartiersbäume auf Baumhöhlen

und Nester) sind Verbotstatbestände, die nach Bundesnaturschutzgesetzt ausgelöst werden könnten, jedoch auszuschließen.

9 ERGEBNIS DES LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN FACHBEITRAGES

- Anlass für den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ist die Aufstellung eines Bebauungsplans für eine etwa 4,51 ha große Fläche am östlichen Übergangsbereich von Bornheim-Kardorf zu Bornheim-Waldorf. Auf dem überwiegenden Teil der Fläche sind allgemeine Wohngebiete geplant. Zentral ist ein Kinderspielplatz vorgesehen. Am östlichen Rand des Plangebietes ist ein Regenrückhaltebecken geplant.
- Der größte Teil des Bebauungsplangebietes wird derzeit landwirtschaftlich (Grünland und Grünlandbrache) und gartenbaulich (Weihnachtsbaumkulturen) genutzt. Daneben bestehen im nordöstlichen Teilbereich Gehölzflächen. Außerhalb des nordöstlichen Randes des Bebauungsplangebietes befindet sich eine Reihe von großen Laubbäumen. Das Plangebiet wird durch einen unbefestigten Fahrweg erschlossen, der das Areal in einen nordöstlichen und einen südwestlichen Teilbereich gliedert.
- Bei Umsetzung des Bebauungsplans sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten. Betroffen sind vor allem das Boden- und Biotoppotenzial sowie das Orts- und Landschaftsbild.
- Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sind unter anderem folgende Maßnahmen vorgesehen: Regelungen zur Art der baulichen Nutzung, Bauweise und Gebäudehöhe sowie Verwendung wasserdurchlässiger Materialien in den Grünanlagen.
- Weiterhin tragen Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets, wie beispielsweise die Anpflanzung von Bäumen innerhalb der Verkehrsflächen sowie Vorgaben zur Gestaltung der öffentlichen Grünflächen (Gehölzpflanzungen) zur ökologischen Aufwertung, zur Durchgrünung des Neubaugebietes und zur Einbindung in die Umgebung bei.
- Bäume außerhalb des Plangebietes, die zur Errichtung der notwendigen Lärmschutzeinrichtungen für das Wohngebiet zwingend beseitigt werden müssen, werden durch Neuanpflanzungen ersetzt.
- Die vollständige Kompensation des durch die Umsetzung des Bebauungsplanes verursachten Eingriffs wird durch eine noch festzulegende externe Ausgleichsmaßnahme erreicht.
- Die Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange kommt zu dem Ergebnis, dass mit der Umsetzung der Planung Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vor-

schriften des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44(1) BNatSchG) nicht zu erwarten sind. Regelmäßige Vorkommen planungsrelevanter Arten können auf Grundlage der LANUV-Daten und der Ausprägung der im Plangebiet angetroffenen Biotopstrukturen ausgeschlossen werden.

Meckenheim, den 14. April 2014

Ginster
Landschaft + Umwelt

Marktplatz 10a
53340 Meckenheim

Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15

info@ginster-meckenheim.de



(Dipl.-Ing. Uwe Kahlert)

10 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN UND PFLANZENLISTEN

10.1 Grünordnerische Festsetzungen

Die im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag beschriebenen Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von Beeinträchtigungen und zur Gestaltung des Plangebietes erreichen als grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplan rechtliche Verbindlichkeit. Die Festsetzung erfolgt textlich. Es werden die Gliederungsziffern der Festsetzungen im Bebauungsplan verwendet.

Zur Ausführung der Maßnahmen wird auf die vorstehenden Kapitel 5 und 6 des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages verwiesen. Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag ist insgesamt als Anlage dem Bebauungsplan beigefügt und mit seinen Festsetzungen Bestandteil des Bebauungsplanes.

Festsetzungen:	**Begründungen und Erläuterungen:**
(1) Grünordnerische Festsetzungen innerhalb des Plangebietes (§ 9 (1) Nr. 20 und 25 BauGB)	
(1.1) **Berücksichtigung der Pflanzenlisten** Soweit betroffen, richten sich die nachfolgenden Pflanzmaßnahmen nach den jeweils angegebenen Pflanzenlisten. Die dortigen Angaben zu den Pflanzenarten, Mindestpflanzqualitäten und Pflanzdichten sind verbindlich.	Die Vorgaben der Pflanzenlisten sichern die Umsetzung der genannten Ziele in ökologischer und gestalterischer Hinsicht. Gleiches gilt für die sonstigen Festsetzungen zu Anpflanzungen.
(1.2) **Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen** In mehreren kleinen Grünflächen (Pflanzbeete) im Verkehrsraum sind Bäume der ***Pflanzenliste I*** anzupflanzen. Für den Wurzelbereich jedes Baumes ist eine mindestens 5 m² große, unbefestigte Baumscheibe anzulegen, offen zu halten und durch geeignete Maßnahmen gegen Befahren zu sichern. Die Sicherung kann z.B. durch Poller, Rundhölzer oder Natursteinfindlinge gewährleistet werden. Das Wurzelvolumen ist mit 12 m³ in Form von Skelettbaumerde auszubilden. Die Baumscheiben sind mit Bodendeckern, Stauden oder Landschaftsrasen zu begrünen.	In der Karte 2 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags sind mögliche Baumstandorte beispielhaft dargestellt. Eine Anpassung dieser Pflanzstandorte oder auch ein Wegfall einzelner Bäume im Zuge der Ausführungsplanung ist möglich. Die Baumpflanzungen dienen der ökologischen Vernetzung im Gebiet und tragen damit zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft bei. Sie sollen zugleich den Straßenraum gliedern und akzentuieren. Weiterhin werden kleinklimatische Negativauswirkungen der Bebauung vermindert. Die unbefestigten Baumscheiben sind erforderlich, um den Bäumen im Straßenraum geeignete Lebensbedingungen zu gewährleisten.

Festsetzungen:	Begründungen und Erläuterungen:

(1.3) **Gestaltung der öffentlichen Grünfläche, Zweckbestimmung Spielplatz**

Befestigungen innerhalb o.g. Flächen sind so vorzunehmen, dass die Wasserdurchlässigkeit der Beläge gewährleistet ist.

Mindestens 20 % der o.g. Flächen sind als Grünflächen anzulegen. Die Gehölzpflanzungen erfolgen dabei nach Vorgabe der ***Pflanzenliste II.***

Die Grünflächen gliedern und strukturieren das Plangebiet.

Über die gestalterischen Funktionen hinaus können die Gehölzstrukturen, für die überwiegend standortgerechte und einheimische Arten verwendet werden, nach einem entsprechenden Entwicklungszeitraum Habitatfunktionen für Vögel, Insekten und Kleinsäuger erfüllen.

Bezüglich des Bodenpotenzials erfolgt auf den unbefestigten Grünflächen durch die Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln, Pestiziden und Herbiziden, der mit der bisherigen gartenbaulichen und landwirtschaftlichen Nutzung auf einem Teil der Flächen verbunden waren, eine Verbesserung der vorher beeinträchtigten Funktion des Naturhaushaltes.

(1.4) **Gestaltung der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens**

Um das Regenrückhaltebecken ist in 3 m breiter Grünstreifen anzulegen, der mit standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen ist. Die Gehölzpflanzungen erfolgen dabei nach Vorgabe der ***Pflanzenliste III.***

Die Eingrünung des Regenrückhaltebeckens dient in erster Linie der Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft und hilft, den Eingriff in das Biotoppotenzial zu verringern.

Die neu geschaffenen Grünstrukturen bieten vielfältige Lebensräume für diverse Tierarten und verbessern somit gleichzeitig die innerstädtischen Biotopstrukturen.

(1.5) **Gestaltung des Lärmschutzwalles**

Die Böschungsflächen des Lärmschutzwalles sind mit standortgerechten, bodendeckenden Strauch- und Buschgehölzen zu bepflanzen. Die Gehölzpflanzung erfolgt nach den Vorgaben der ***Pflanzenliste IV***.

Der begrünte Lärmschutzanlage trägt durch die Bepflanzung mit standortgerechten, bodendeckenden Strauchgehölzen, zur Einbindung der neuen Bebauung in die Umgebung bei. Auch diese neu angelegten Gehölzstrukturen werden, nach einem entsprechenden Entwicklungszeitraum, Habitatfunktionen für verschiedenste Tierarten bieten.

(1.6) **Anlage und Erhalt der Hausgärten**

Die nicht überbauten bzw. befestigten oder für sonstige zulässige Nutzungen benötigten Flächen auf den privaten Grundstücken sind spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten als begrünte Flächen anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Dabei ist spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum als Hochstamm zu pflanzen. Je angefangenen 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche sind zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträucher zu pflanzen. An der rückwärtigen Grundstücksgrenze ist eine mindestens 1 m breite Hecke zu pflanzen.

Die Gehölzpflanzung erfolgt nach den Vorgaben der ***Pflanzenliste V***.

Durch die Festsetzung soll ein hohes Maß an Durchgrünung des Baugebietes erzielt werden. Dies ist sowohl für das Ortsbild als auch für die Entwicklung siedlungsinterner Biotopstrukturen von Bedeutung.

Festsetzungen:	Begründungen und Erläuterungen:

(1.7) **Ersatz von zu rodenden Altbäumen**

Die durch die Umsetzung des Bebauungsplanes zu rodenden Bäume entlang der L183 sind durch die Neuanpflanzung von artgleichen Hochstammgehölzen (Linden) zu ersetzen. Die Baumpflanzungen erfolgen nach Vorgabe der ***Pflanzenliste VI.***

Die Neuanpflanzung von Linden soll einen Beitrag zum Ausgleich des durch die Rodung der Altbäume verursachten Defizits in das Biotoppotenzial erreichen.

Gleichzeitig wird mit dieser Festsetzung eine Teilkompensation des Orts- und Landschaftsbildes erzielt.

(1.8) **Fachgerechte Durchführung der festgesetzten Anpflanzungen**

Die nach den vorstehenden Ziffern festgesetzten Anpflanzungen sind fachgerecht auszuführen, zu pflegen, auf Dauer zu erhalten und ggf. zu ersetzen.

Für die angestrebte ökologische und optisch-ästhetische Wirkung der Pflanzungen ist es entscheidend, dass sie fachgerecht vorgenommen und auf Dauer erhalten werden.

(2) Festsetzungen zum Artenschutz

(§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

(2.1) **Verbot von Gehölzrodungen (Bäume und Sträucher) zwischen dem 1. März und dem 30. September**

Gemäß den Vorgaben des Landschaftsgesetzes von Nordrhein-Westfalen (§ 64 LG NW) dürfen Rodungs- oder Schnittarbeiten von und an Bäumen und Sträuchern zwischen dem 1.3. und 30.9. nicht durchgeführt werden.

Diese Festsetzung dient dem Erhalt von Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten von in diesen Habitaten vorkommenden Tierarten, insbesondere dem Schutz während des Zeitraums der Brut und der Aufzucht der Jungen.

(2.2) **Untersuchung der Gehölzbestände auf Neststandorte und Baumhöhlen**

Vor Beginn der Rodungsarbeiten sind die zu beseitigenden Gehölze auf das eventuelle Vorkommen von Neststandorten und Baumhöhlen zu überprüfen. Bei positivem Befund sind geeignete Ersatzquartiere, wie Brutkästen, zu installieren.

Durch diese Festsetzung wird eine Verschlechterung der lokalen Population von eventuell vorkommenden Tierarten vermieden. Die ökologische Funktion von alternativen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß §44 (5) BNatSchG wird erfüllt. Verbotstatbestände nach dem Bundesnaturschutzgesetz werden somit vermieden.

(2.3) **Untersuchung des Abrissgebäudes (Schuppen) auf Wochenstuben**

Vor Beginn der Abrissarbeiten des Schuppens ist dieser auf das eventuelle Vorhandensein von Wochenstuben von geschützten Fledermausarten zu untersuchen. Bei einem etwaigen positiven Befund sind primär die zuständige Fachbehörde zu informieren und die notwendigen Schutzmaßnahmen einzuleiten.

Diese Festsetzung vermeidet eine Verschlechterung der lokalen Population von eventuell vorkommenden Fledermausarten. Verbotstatbestände gemäß §44 (1) BNatSchG werden somit vermieden.

10.2 Pflanzenlisten

Als Anlage zu den Festsetzungen des Bebauungsplanes werden die Pflanzenlisten rechtsverbindlicher Bestandteil des Bebauungsplanes. In den Pflanzenlisten werden die zu verwendenden Pflanzenarten und Mindestpflanzqualitäten sowie z. T. Pflanzdichten bzw. Pflanzabstände dargestellt.

Die Pflanzgrube der Bäume ist mit der Größe des 2-fachen Ballendurchmessers anzulegen. Die Grubensohle ist mindestens 10 cm tief zu lockern.

Die Pflanzgrube ist in den beiden unteren Dritteln mit einem Gemisch aus Boden und Bodenverbesserungsstoffen, wie Sand und Lava (4/8 und 8/16) und Vermiculite (5 kg/m³) zu füllen. Das obere Drittel der Pflanzgrube wird mit einem Gemisch aus Oberboden, Lava und Stickstoffdünger, z.B. Hornspäne, verfüllt.

Gemäß der Abstimmung mit der Stadt Bornheim vom 7.1.2014 sind die Baumgehölze mit einer Unterflurverankerung auszustatten.

Pflanzenlisten I bis VII zu den Festsetzungen unter Ziffer 7 des Bebauungsplans:

PFLANZENLISTE I: Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb des Straßenraumes

Aus nachstehender Liste sind eine oder mehrere Baumarten auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	Botanischer Name
Feldahorn „Huibers Elegant“	Acer campestre “Huibers Elegant”
Fremanii-Ahorn „Armstrong“	Acer freemanii “Armstrong”
Französischer Ahorn	Acer monspessulanum
Rotdorn	Crataegus laevigata “Paul´s Scarlet”
Pflaumendorn	Crataegus prunifolia
Zierapfel „Street Parade“	Malus “Street Parade”
Dreilappiger Apfel	Malus trilobata
Traubenkirsche „Albertii“	Prunus padus “Albertii”
Zierkirsche „Rancho“	Prunus sargentii “Rancho”

PFLANZENLISTE II: Gestaltung der öffentlichen Grünfläche (Spielplatz)

Die innerhalb der benannten Bereiche zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Baumarten

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	Botanischer Name
Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Säulenhainbuche	Carpinus betulus „Fastigiata“
Holzapfel	Malus sylvestris
Gemeine Birne	Pyrus pyraster
Vogelkirsche	Prunus avium
Traubeneiche	Quercus petraea
Winterlinde	Tilia cordata

Straucharten

Mindestpflanzqualität: 3 x verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, mit Ballen, 125-150 cm
Pflanzabstand: 1,50 m x 1,50 m

Deutscher Name	Botanischer Name
Heimische Gehölze:	
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Waldhasel	Corylus avellana
Schwarze Johannisbeere	Ribes nigrum – Sorten
Rote Johannisbeere	Ribes rubrum – Sorten
Salweide	Salix caprea
In Bereichen mit besonderen Gestaltungsanforderungen (z.B. Spielbereiche) auch:	
Deutzie	Deutzia x magnifica
Forsythie	Forsythia intermedia
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Fingerstrauch	Potentilla fruticosa – Sorten
Pfeifenstrauch	Philadelphus spec.
Weigelie	Weigela spec.

PFLANZENLISTE III: Gestaltung der Eingrünung des Regenrückhaltebeckens

Die innerhalb der benannten Bereiche zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Baumarten

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	Botanischer Name
Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Holzapfel	Malus sylvestris
Gemeine Birne	Pyrus pyraster
Vogelkirsche	Prunus avium
Traubeneiche	Quercus petraea
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Winterlinde	Tilia cordata

Straucharten

Mindestpflanzqualität: 3 x verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, mit Ballen, 125-150 cm
Pflanzabstand: 1,50 m x 1,50 m

Deutscher Name	Botanischer Name
Heimische Gehölze:	
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Waldhasel	Corylus avellana
Eingriffliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Hundsrose	Rosa canina
Bibernellrose	Rosa pimpinellifolia
Weinrose	Rosa rubiginosa
Sal-Weide	Salix caprea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Deutzie	Deutzia x magnifica
Forsythie	Forsythia intermedia
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Pfeifenstrauch	Philadelphus spec.
Weigelie	Weigela spec.

PFLANZENLISTE IV: Bepflanzung des Lärmschutzwalles

Die bei der Bepflanzung der Lärmschutzwalles zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Straucharten

Mindestpflanzqualität (je nach Art): verpflanzter Strauch/Busch, 3-7 Triebe, ohne Ballen/mit Topfballen, 15-30 cm

Pflanzabstand (je nach Art): 1 bis 20 Stück/m²

Deutscher Name	Botanischer Name
Silberweide „Zempin“	Eleagnus commutata “Zempin”
Gefüllter Färberginster	Genista tinctoria „Plena“
Zwergliguster	Ligustrum vulgare “Lodense”
Böschungsmyrte	Lonicera pileata
Gemeiner Fingerstrauch „Goldteppich“	Potentilla fruticosa “Goldteppich”
Gemeiner Fingerstrauch „Mandshurica“	Potentilla fruticosa mandshurica
Kriechrose	Rosa arvensis
Sandrose	Rosa carolina
Essigrose	Rosa gallica
Glanzrose	Rosa nitida
Bibernellrose	Rosa pimpinellifolia
Sommerspiere	Spiraea bumalda
Niedrige Purpurbeere	Symphoricarpos chenaultii “Hancock”
Amethystbeere	Symphoricarpos doorenbosii “Magic Berry”

PFLANZENLISTE V: Anlage und Erhalt der Hausgärten

Die bei der Anlage der Hausgärten zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Baumarten

Mindestpflanzqualität: Solitär-Bäume mit Stammumfang 18/20 cm, mit Drahtballen, 3 x verpflanzt

Deutscher Name	Botanischer Name
Feldahorn	Acer campestre
Spitzahorn	Acer platanoides
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Roterle	Alnus glutinosa
Sandbirke	Betula pendula
Moorbirke	Betula pubescens
Hainbuche	Carpinus betulus
Esskastanie	Castanea sativa
Rotbuche	Fagus sylvatica
Gemeine Esche	Fraxinus excelsior
Walnuss	Juglans regia
Holzapfel	Malus sylvestris
Silberpappel	Populus alba
Schwarzpappel	Populus nigra
Kulturbirne	Populus tremula
Wildbirne	Pyrus communis
Espe	Pyrus pyraster
Vogelkirsche	Prunus avium
Gewöhnliche Traubenkirsche	Prunus padus
Traubeneiche	Quercus petraea
Stieleiche	Quercus robur
Silberweide	Salix alba
Salweide	Salix caprea
Mehlbeere	Sorbus aria
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Speierling	Sorbus domestica
Winterlinde	Tilia cordata
Flatterulme	Ulmus laevis
Feldulme	Ulmus minor

Straucharten

Mindestpflanzqualität: 3 x verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, mit Ballen, 125-150 cm
Pflanzabstand: 1,50 m x 1,50 m

Deutscher Name	Botanischer Name
Heimische Gehölze:	
Felsenbirne	Amelanchier ovalis
Gewöhnliche Berberitze	Berberis vulgaris
Kornelkirsche	Cornus mas
Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea
Waldhasel	Corylus avellana
Eingriffliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Zweigriffliger Weißdorn	Crataegus laevigata
Besenginster	Cytisus scoparius
Deutzie	Deutzia x magnifica

Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Forsythie	Forsythia intermedia
Deutscher Ginster	Genista germanica
Färberginster	Genista tinctoria
Sanddorn	Hippphae rhamnoides
Stechpalme	Ilex aquifolium
Ranunkelstrauch	Kerria japonica
Gemeiner Liguster	Ligustrum vulgare
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Kolkwitzie	Kolkwitzia amabilis
Pfeifenstrauch	Philadelphus spec.
Fingerstrauch	Potentilla fruticosa – Sorten
Steinweichsel	Prunus mahaleb
Schlehe	Prunus spinosa
Kreuzdorn	Rhamnus catharticus
Faulbaum	Rhamnus frangula
Schwarze Johannisbeere	Ribes nigrum
Rote Johannisbeere	Ribes rubrum
Feldrose	Rosa arvensis
Hundsrose	Rosa cania
Weinrose	Rosa rubiginosa
Apfelrose	Rosa rugosa
Himbeere	Rubus idaeus
Ohrweide	Salix aurita
Aschweide	Salix cinerea
Bruchweide	Salix fragilis
Purpurweide	Salix purpurea
Mandelweide	Salix triandra
Korbweide	Salix viminalis
Schwarzer Holunder	Samucus nigra
Eibe	Taxus baccata
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus
Weigelie	Weigela spec.

PFLANZENLISTE VI: Anpflanzung von Einzelbäumen an der L183

Baumpflanzung als Ausgleich für Rodung

Mindestpflanzqualität: Solitäre mit Stammumfang 30/35 cm, mit Drahtballen, 4 x verpflanzt
Pflanzgrubengröße: 2-faches des Ballendurchmessers

Deutscher Name	Botanischer Name
Winterlinde	Tilia cordata

PFLANZENLISTE VII: Gestaltung der Einfriedungen

Die zur Einfriedung zu verwendenden Gehölze sind aus folgender Liste auszuwählen:

Mindestpflanzqualität: Verpflanzte Sträucher/Heister, mit Ballen, 125-150 cm
Pflanzabstand: 1,50 m x 1,50 m

Deutscher Name	Botanischer Name
Hoher Buchsbaum	Buxus sempervirens arborescens
Buchsbaum „Handworth“	Buxus sempervirens „Handworthiensis“
Hainbuche	Carpinus betulus
Gemeiner Liguster	Ligustrum vulgare
Schwarzgrüner Liguster	Ligustrum vulgare „Atrovirens“
Rundblättrige Lorbeerkirsche	Prunus laurocerasus „Rotundifolia“

QUELLENVERZEICHNIS

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2012): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn – Rhein/Sieg (Internet).

BUNDESANSTALT FÜR VEGETATIONSKUNDE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.), (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Potentielle natürliche Vegetation–, Blatt CC 5502 Köln. Bonn–Bad Godesberg.

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (1978): Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Blatt 122/123 Köln/Aachen. Bonn–Bad Godesberg.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN–WESTFALEN (1974): Bodenkarte von Nordrhein–Westfalen 1:50.000. Blatt L 5306 Euskirchen.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN–WESTFALEN (1987): Geologische Karte von Nordrhein–Westfalen 1:100.000. Blatt C 5506 Bonn.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2012): Infosysteme und Datenbanken zum Naturschutz (Internet).

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN–WESTFALEN (Hrsg.) (2005): LÖBF–Mitteilungen Nummer 4/2005, Natur und Landschaft in Nordrhein–Westfalen 2005.

STADT BORNHEIM (2011): Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim, Stand Genehmigung vom 13.4.2011. (Internet).

TOPOGRAPHISCHES INFORMATIONSMANAGEMENT NORDRHEIN–WESTFALEN TIM–ONLINE (2013): Informationen zu Böden und Wasserhaushalt (Internet).

ANHANG

Die Karten zum Landschaftspflegerischen Fachbeitrag sind als Anlagen beigefügt:

Karte 1: **"Bestand und Konflikte** im Maßstab 1:500

Karte 2: **"Landschaftspflegerische Maßnahmen"** im Maßstab 1:500

Stadt Bornheim, Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum B-Plan Ka 03 in Bornheim-Kardorf



Legende

Bestand

- (1) Flächennummer des erfassten Biotops
- (1) Feldweg, unversiegelt
- (2) Intensivwiese, artenarm
- (3) Grünlandbrache
- (4) Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen > 50%
- (5) Weihnachtsbaum-/Fichtenkultur mit geschlossener Krautschicht
- (6) Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50%
- (7) Grünlandbrache
- (8) Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen > 50%
- (9) Grünlandbrache
- (10) Zier- und Nutzgärten mit < 50% heimischen Gehölzen
- (11) Weihnachtsbaum-/Fichtenkultur mit geschlossener Krautschicht
- (12) Grünlandbrache
- (13) Zier- und Nutzgärten mit > 50% heimischen Gehölzen
- (14) Intensivwiese, artenarm
- (15) Zier- und Nutzgärten mit < 50% heimischen Gehölzen
- (16) Zier- und Nutzgärten mit < 50% heimischen Gehölzen
- (17) Straßenbegleitgrün
- (18) Fuß- und Radweg, versiegelt
- Baumbestand
- Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Maßstab: 1:500

0 5 10 15 20 25 50

Stadt Bornheim		
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Ka 03 in Bornheim-Kardorf		
Karte 1: Bestand		
Maßstab: 1 : 500	Anlage: 1	Datum: 14.4.2014

Bearbeitung:

Ginster
Landschaft + Umwelt

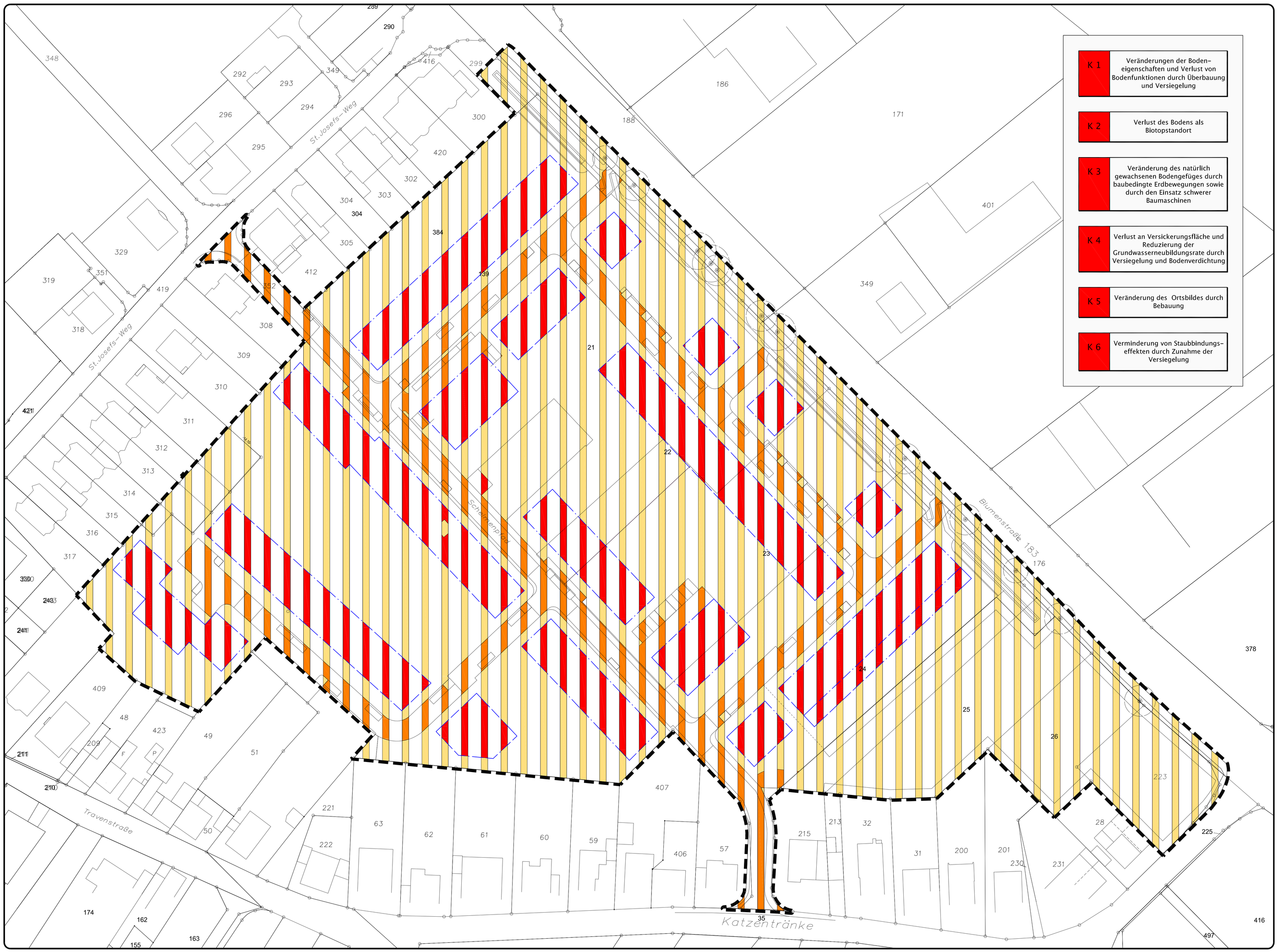
Marktplatz 10 a
53340 Meckenheim
Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15
info@ginster-meckenheim.de

Bauherr:
Montana Wohnungsbau GmbH
Aegidienstraße 29c
53604 Bad Honnef

163/555

06

Stadt Bornheim, Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum B-Plan Ka 03 in Bornheim-Kardorf



Legende

- Konfliktbereich – Errichtung von Gebäuden und Versorgungseinrichtungen auf bisher unversiegelten Flächen
- Konfliktbereich – Errichtung von Verkehrsflächen auf bisher unversiegelten Flächen
- Nutzungsänderung – Anlage von privaten und öffentlichen Grünflächen/Bebauung von bereits bebauten Flächen
- K 1 Konflikte
- Baumbestand
- Baugrenze
- Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Maßstab: 1:500

0 5 10 15 20 25 50

Stadt Bornheim		
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Ka 03 in Bornheim-Kardorf		
Karte 2: Konflikte		
Maßstab: 1 : 500	Anlage: 1	Datum: 14.4.2014

Bearbeitung:

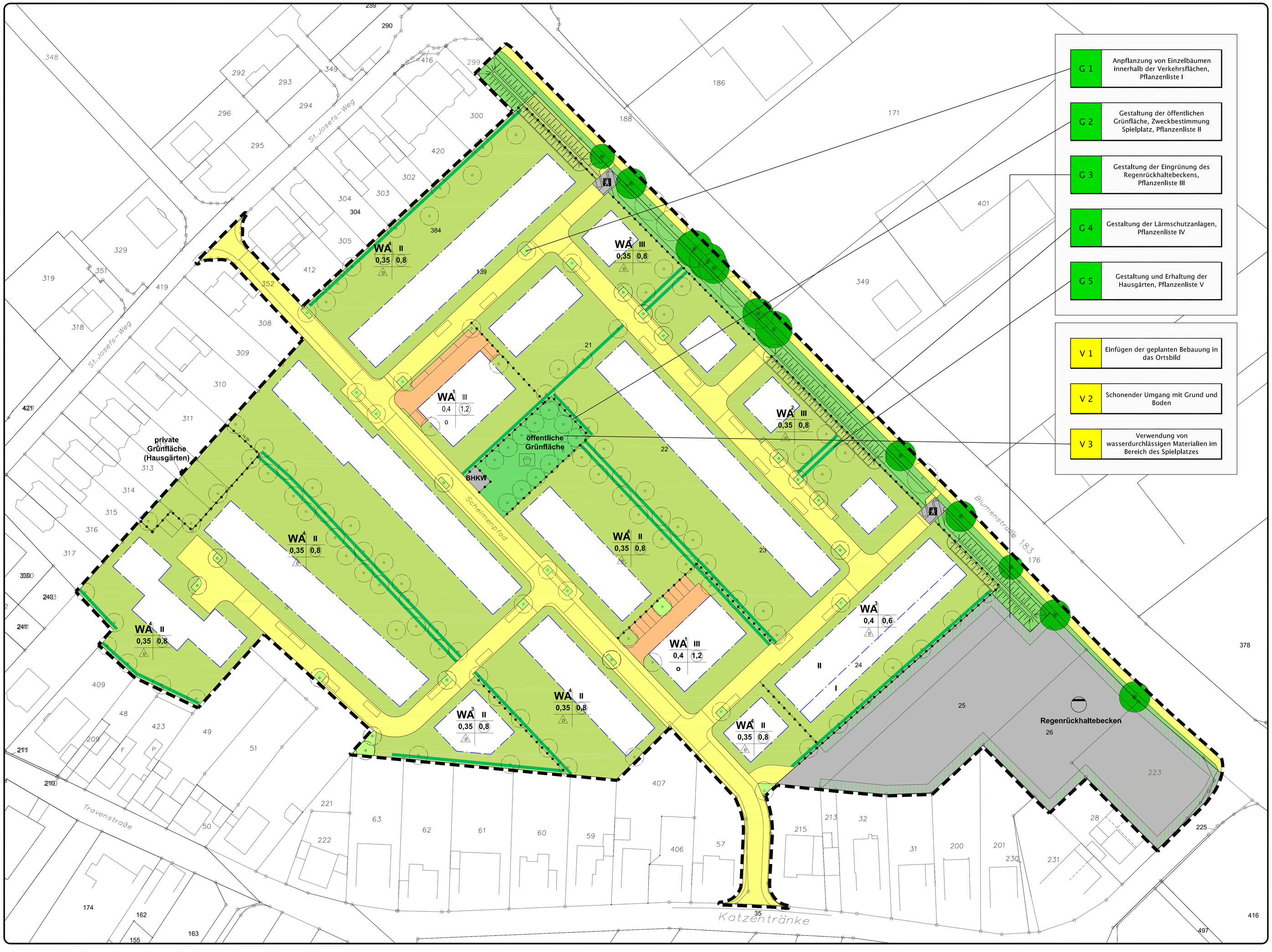
Ginster
Landschaft + Umwelt
Marktplatz 10 a
53340 Meckenheim
Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15
info@ginster-meckenheim.de

Bauherr:
Montana Wohnungsbau GmbH
Aegidienstraße 29c
53604 Bad Honnef

164/555

06

Stadt Bornheim, Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum B-Plan Ka 03 in Bornheim-Kardorf



Legende

Landschaftspflegerische Maßnahmen

- V 1 — Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
- G 1 — Gestaltungsmaßnahmen
- Verkehrsfläche - Straßenbegleitgrün (Gestaltungsmaßnahme G1)
- Öffentliche Grünfläche - Spielplatz (Gestaltungsmaßnahme G2)
- Öffentliche Grünfläche - Lärmschutzwall und Wegeseitengraben (Gestaltungsmaßnahme G4)
- Private Grünfläche - Gärten (Gestaltungsmaßnahme G5)
- Baumpflanzung (Gestaltungsmaßnahme G5)
- Anlage einer Hecke (Gestaltungsmaßnahme G5)
- Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Gestaltungsmaßnahme G3)

Sonstige Darstellungen

- Verkehrsfläche
- Verkehrsfläche/Stellplätze im Allgemeinen Wohngebiet
- Fläche für Versorgungsanlagen und besondere Zweckbestimmung
- Baumbestand
- Baugrenze
- Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Maßstab: 1:500

0 5 10 15 20 25 50

Stadt Bornheim		
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Ka 03 in Bornheim-Kardorf		
Karte 3: Landschaftspflegerische Maßnahmen		
Maßstab: 1 : 500	Anlage: 1	Datum: 14.4.2014

Bearbeitung:
Ginster Landschaft + Umwelt
Marktplatz 10 a
53340 Meckenheim
Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15
info@ginster-meckenheim.de

Bauherr:
Montana Wohnungsbau GmbH
Aegidienstraße 29c
53604 Bad Honnef

165/555

Ö 6

Ginster
Landschaft + Umwelt

LANDSCHAFTSPLANUNG
UMWELTPLANUNG
ARTENSCHUTZ
OBJEKTPLANUNG
VERFAHRENSBEGLEITUNG

Dipl.-Ing. Landespflege
Michael Ginster

Marktplatz 10a
53340 Meckenheim

Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15
info@ginster-meckenheim.de
www.ginster-meckenheim.de

Kreissparkasse Köln
BLZ 370 502 99
Kto. 72 00 45 91

Ginster | Landschaft + Umwelt · Marktplatz 10a · 53340 Meckenheim

H+B Stadtplanung Beele und Haase GbR
Herr Haase
Dillenburger Straße 75
51105 Köln

Meckenheim, den 10.9.2013

Betreff: Stellungnahme Artenschutz B-Plan Ka 03 Bornheim-Kardorf

Sehr geehrter Herr Haase,

zu den Anwohnerschreiben vom August 2013 bezüglich des Artenschutzes im Plangebiet des Bebauungsplanes Ka 03 in Bornheim-Kardorf nehmen wir wie folgt Stellung.

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines FFH-Gebietes. Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß Bundesnaturschutzgesetz und FFH-Richtlinie ist somit nicht erforderlich.

Bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren, wozu auch das aktuelle B-Planverfahren zählt, müssen die Artenschutzbelange nach BNatSchG berücksichtigt werden. Dazu wurden vom Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Listen erstellt, die alle planungsrelevanten Tierarten in NRW enthalten. Diese Listen wurden auch für das B-Planverfahren in Kardorf ausgewertet. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind im Kapitel „Belange Artenschutz“ im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum B-Plan dargestellt. Eine Gefährdung von planungsrelevanten Arten nach BNatSchG konnte dabei nicht festgestellt werden.

Gleichwohl wurden Auflagen benannt, die bei der Baufeldberäumung zu berücksichtigen sind, wie die behutsame Beräumung der Schuppen (potenzieller Quartiersplatz für Fledermäuse) und die Einhaltung von Rodungszeiträumen entsprechend den Vorgaben des Landschaftsgesetzes NRW (keine Beseitigung von Gehölzen zwischen dem 1. März und dem 30. September), um den Brut- und Aufzuchtzeitraum von potenziell vorkommenden Vogelarten nicht zu stören.

Bei einer Beräumung des Plangebietes außerhalb des benannten Zeitraumes ist ein Ausweichen der vorkommenden planungsrelevanten Fledermaus- und Vogelarten auf benachbarte Lebensräume möglich und somit eine Gefährdung der Art nach BNatSchG auszuschließen.

Die in den Bürgerschreiben genannten Vogelarten (Mäusebussard, Rotmilan, Sperber und Turmfalke) nutzen sicherlich das Plangebiet als Jagdrevier. Ein Quartiersplatz ist eher unwahrscheinlich.

Der Mäusebussard benötigt Horstbäume von etwa 20 m Höhe. Der Rotmilan legt seinen Horst in mindestens 1 ha großen Gehölzflächen an. Turmfalken bevorzugen Nischen und Halbhöhlen in Gebäuden, Felswänden und Steinbrüchen. Sperber siedeln hauptsächlich in Nadelbaumbeständen (keine Blaufichten). Diese einzelnen Habitatansprüche sind im Plangebiet nicht gegeben.

Um ein Vorkommen von planungsrelevanten Vogelarten, wie dem Mäusebussard, dem Rotmilan, dem Sperber und dem Turmfalken, genauer feststellen zu können, wird in der laubfreien Vegetationsperiode eine Untersuchung des Areals auf Horststandorte durchgeführt. Sollten dabei Vorkommen festgestellt werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Landschaftsbehörde weitere Schritte zum Schutz der Art zu veranlassen.

Für Fledermäuse stellt das B-Plangebiet ein geeignetes Jagdhabitat dar. Eine Quartiersnahme der Zwergfledermaus ist für den Schuppen möglich, aber, da keine Frostfreiheit besteht, unwahrscheinlich. Trotzdem wird in der Artenschutzrechtlichen Untersuchung aufgeführt, dass hier, wie schon erwähnt, der Abriss behutsam durchzuführen ist. Bei einem festgestellten Vorkommen sind in Abstimmung mit der zuständigen Landschaftsbehörde Schutzmaßnahmen, wie die Einrichtung von alternativen Quartiersmöglichkeiten, durchzuführen. Während der Bauphase stehen für die Fledermäuse ausreichend, ähnlich strukturierte Ausweichflächen im näheren Umfeld zur Verfügung. Nach der Umsetzung des Bebauungsplanes können zumindest Teile der Plangebietsfläche (Hausgärten) den Fledermausarten wiederum als Jagdrevier dienen.

Der in einem Schreiben benannte Hermelin ist keine geschützte, planungsrelevante Art in Nordrhein-Westfalen. In der „Roten Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands“ (Stand 2009) wird diese Art als „ungefährdet“ ausgewiesen. Schutzmaßnahmen sind somit nicht notwendig.

Ich hoffe, mit den Auskünften gedient zu haben und verbleibe

Mit freundlichen Grüßen

Uwe Kahlert

Ö 6

Montana Wohnungsbau GmbH

Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Ka 03 in Bornheim – Kardorf

Bericht
Mai 2013

AB Stadtverkehr GbR· Büro für Stadtverkehrsplanung
W. Angenendt · A. Blase
Thomas-Mann-Straße 29 ▪ 53111 Bonn
Fon: 0228 – 390 50 90 ▪ Fax: 0228 – 390 50 91
bonn@ab-stadtverkehr.de ▪ www.ab-stadtverkehr.de

Inhalt

1 Aufgabenstellung 3
2 Grundlagen 3
3 Herangehensweise 4
4 Diagnose 2013 5
4.1 Stadträumliche Einbindung in die Verkehrsnetze 5
4.2 Verkehrsrechtliche und straßenräumliche Situation 6
4.3 Verkehrsbeobachtungen 7
4.4 Verkehrsstärken 8
4.5 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten 13
5 Planfall 17
5.1 Verkehrsaufkommensabschätzung 17
5.2 Verkehrsverteilung der Neuverkehre 22
5.3 Verkehrsstärken an den Knotenpunkten im Planfall 23
5.4 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten im Planfall 26
6 Zusammenfassung und Fazit 29
7 Anlagenband (separat) 30
Ergebnisse der Verkehrszählung vom 14.05.2013 30
Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung der Knotenpunkte 30

Auftraggeber:	Montana Wohnungsbau GmbH
Auftragnehmer:	AB Stadtverkehr GbR, Thomas-Mann-Straße 29, 53111 Bonn Telefon 02 28 – 390 50 90 Fax 02 28 – 390 50 91 E-Mail bonn@ab-stadtverkehr.de Homepage www.ab-stadtverkehr.de
Bearbeitung:	Dipl.-Geogr. Arne Blase, Dipl.-Ing. Ulrike Ewen

Mai 2013

1 Aufgabenstellung

Die Montana Wohnungsbau GmbH möchte in Bornheim-Kardorf südwestlich der Blumenstraße (L 183) ein neues Wohngebiet entwickeln. Planungsrecht soll durch den Bebauungsplan Ka 03 hergestellt werden. Mit dem vorliegenden Gutachten werden die verkehrlichen Auswirkungen im Rahmen des förmlichen B-Plan-Verfahrens abgeschätzt und bewertet. Insbesondere interessiert, mit welcher Verkehrsqualität die beiden anbindenden Knotenpunkte an die L 183 (Sankt-Josefs-Weg und Katzentränke) die zusätzlichen Verkehre aufnehmen können. Lage und Lageplan des Gebiets sind aus Bild 1-1 und Bild 5-1 ersichtlich.

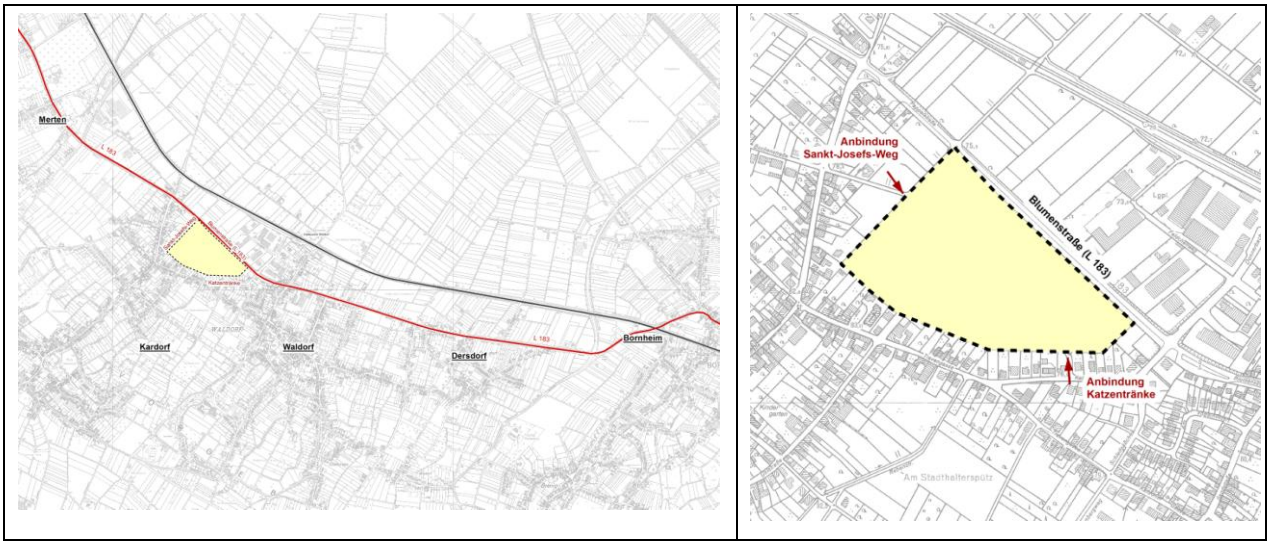


Bild 1-1: Lage und vorgesehene Anbindung des B-Plangebiets (gelbe Fläche)

2 Grundlagen

Bei dem vorliegenden Verkehrsgutachten wird davon ausgegangen, dass in dem Wohngebiet insgesamt 100 Wohneinheiten realisiert werden. Davon sind 84 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern (Doppelhaushälften) sowie 16 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau geplant.

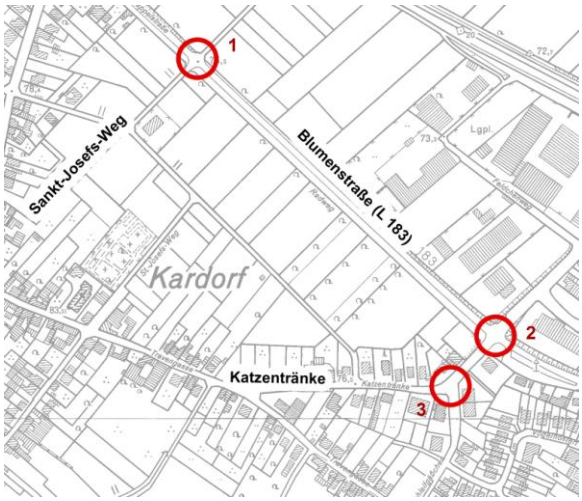
Das Gebiet wird über den Sankt-Josefs-Weg und die Katzentränke an die Landesstraße L 183 angebunden werden. (vgl. Bild 1-1)

Aktuelle Daten von städtischen Knotenpunktzählungen liegen für diesen Bereich nicht vor. Für die Landesstraße L 183 existieren Zähldaten (DTV-Werte) aus der Straßenverkehrszählung 2010 von Straßen NRW (Landesbetrieb Straßenbau).

3 Herangehensweise

Mit der Diagnose 2013 wird zunächst in Kapitel 4 das aktuelle Verkehrsgeschehen im Bereich des Entwicklungsvorhabens beschrieben. Hierzu zählen neben einer Beschreibung der verkehrsrechtlichen und straßenräumlichen Situation im Umfeld des Vorhabens auch die Darstellung der Verkehrsstärken auf Basis von Ergebnissen einer Verkehrszählung sowie die Qualitätsbewertung mehrerer Knotenpunkte nach den Verfahren des „Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen[1].

Die Verkehrszählung zur Ermittlung der täglichen Spitzenstunden und Hochrechnung auf die werktäglichen Tagesverkehre wurde am Dienstag, den 14.05.2013 in den Zeiten von 07.00 – 09.00 Uhr und 16.00 – 19.00 Uhr durchgeführt. An den Knotenpunkten wurden die Knotenströme vollständig erfasst. Am Kreisverkehr L 183 / Sankt-Josefs-Weg wurden zudem die an den Zufahrten überquerenden Radfahrer und Fußgänger entlang der Seitenräume erfasst.



Knotenpunkt-Nr.	Lage
1	L 183 / Sankt-Josefs-Weg
2	L 183 / Katzentränke
3	Katzentränke / Schleifgäßchen

Bild 3-1: Standorte der Verkehrszählung vom 14.05.2013

Für den Planfall (Kapitel 5) wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch den Bebauungsplan Ka 03 abgeschätzt. Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der anbindenden Knotenpunkte erfolgt auch hierfür nach HBS.

Abschließend findet eine zusammenfassende Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen des Bauvorhabens in Kapitel 6 statt.

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (2001/2005): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln

4 Diagnose 2013

4.1 Stadträumliche Einbindung in die Verkehrsnetze

Das geplante Wohngebiet liegt im Ortsteil Kardorf der Stadt Bornheim innerhalb des Siedlungsbandes, das sich unterhalb des Anstiegs zum Vorgebirge erstreckt.

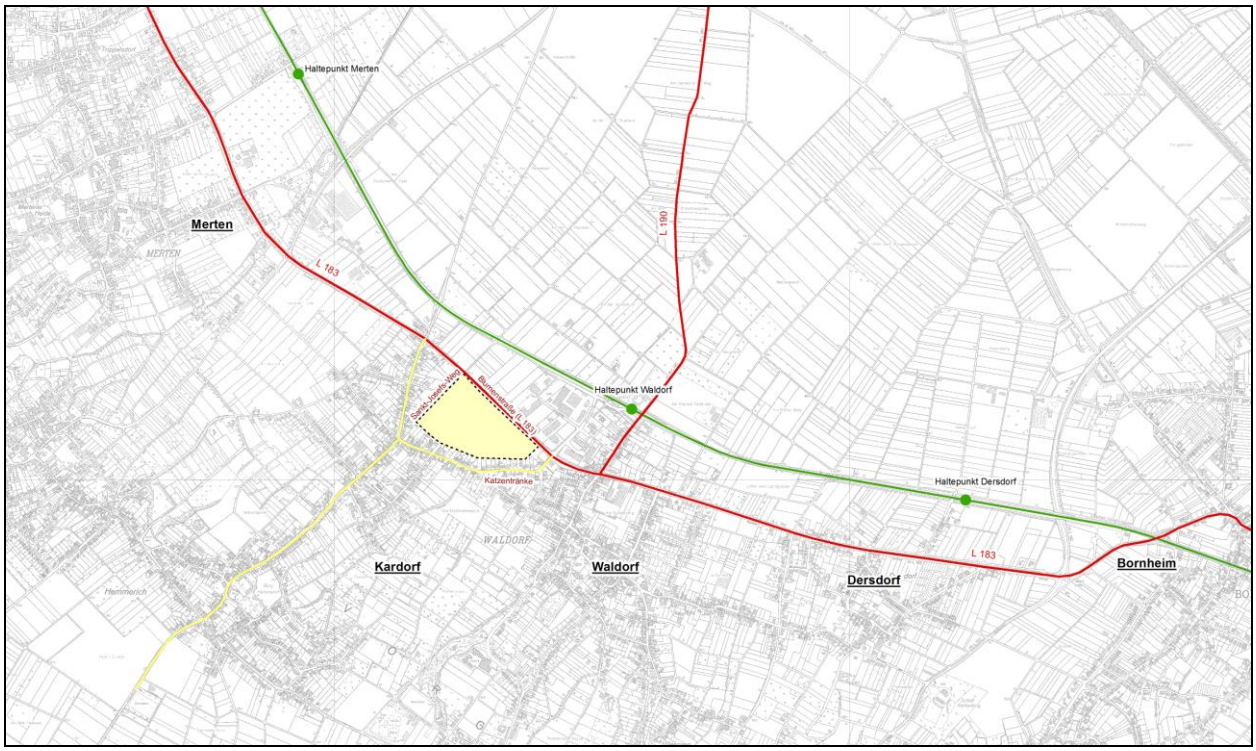


Bild 4-1: Stadträumliche Lage und Netzeinbindung des B-Plangebiets

Kraftfahrzeugverkehr

Das B-Plangebiet ist über die Landesstraße L 183 in das innerörtliche und regionale Straßennetz eingebunden. Regionale und überregionale Verbindungen werden zudem über die gut erreichbaren Anschlussstellen der A 553 (Brühl) und A 555 (Wesseling und Bornheim) das Fernstraßennetz der Bundesautobahnen abgewickelt.

Verknüpfungen in Richtung Norden (z.B. Brühl, Wesseling, Köln) bestehen einerseits über die Landesstraße L 183 (Blumenstraße), die weiter zum Autobahnanschluss Brühl der A 553 führt. Andererseits besteht mit der L 190 (Dahlienstraße) eine Verbindung über Bornheim-Sechtem zur nordwestlich gelegenen Autobahnanschlussstelle Wesseling der A 555.

Nach Süden bestehen Verbindungen (z.B. Kernstadt Bornheim, Bonn) direkt über die L 183 oder ab Roisdorf über die L 118 (Herseler Straße) und die Anschlussstelle Bornheim der A 555.

Verbindungen in den Südwesten von Kardorf und das Vorgebirge werden über die L 183 nach Süden und dann die L 182 ab Dersdorf in Richtung Euskirchen ermöglicht.

Öffentlicher Verkehr und Radverkehr

Das B-Plangebiet liegt in unmittelbarer Entfernung zu einer Bushaltestelle der Linie 818 an der L 183. Diese Buslinie bietet eine Verbindung zum Regionalbahnhaltepunkt Sechtem der Strecke Köln-Bonn. Des Weiteren liegt in fußläufiger Entfernung (ca. 7 Minuten) die Stadtbahnhaltestelle Waldorf der Linie U 18, von der ein direkter Bahnanschluss nach Bonn und Köln als auch zu den benachbarten Ortsteilen von Bornheim besteht.

Im Radverkehr ist das Gebiet in das Hauptwege- bzw. Verbindungswegenetz eingebunden. Entlang der L 183 führt ein einseitiger Zweirichtungsradweg nach Brühl im Norden und Bornheim im Süden. Über verkehrsarme Nebenstraßen und Wirtschaftswege bestehen gute Wegeverbindungen in andere Ortsteile und in die nahe Region. Vorhandene bike&ride-Anlagen am Haltepunkt Waldorf sind zusätzlich eine gute Voraussetzung zur Verknüpfung der Verkehrsmittel.

4.2 Verkehrsrechtliche und straßenräumliche Situation

Die Straßen, an denen das Wohngebiet angebunden werden soll, liegen verkehrsrechtlich innerhalb der geschlossenen Ortschaft im Ortsteil Kardorf.

Entlang der L 183 gilt zwischen den beiden Knotenpunkten in nördlicher Richtung die Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, in südlicher Richtung 70km/h. Die Katzentränke und der Sankt-Josefs-Wege sind in eine Tempo-30-Zone eingebunden. Das von der Katzentränke abzweigende Schleifgäßchen ist Teil eines verkehrsberuhigten Bereichs.

Der nördlich an die L 183 anbindende Knotenpunkt mit dem Sankt-Josefs-Weg ist als Kreisverkehr angelegt. Der südlicher liegende Knotenpunkt der L 183 / Katzentränke ist über eine Lichtsignalanlage geregelt.

Der unmittelbar nach Norden an das Neubaugebiet anbindende Knoten an den Sankt-Josefs-Weg ist über rechts-vor-links-Vorfahrtregelung geregelt.





Bild 4-2: Katzentränke

Die straßenräumliche Situation der Katzentränke ist im Abschnitt Schleifgäßchen – L 183 durch eine 6,00 m breite Fahrbahn und die beidseitige Ausstattung mit Gehwegen gekennzeichnet. Der nördliche Gehweg weist dabei eine Breite von 1,50 m auf und der südliche Gehweg eine Breite von 1,50-2,00 m. Parken am Fahrbahnrand findet in diesem Abschnitt nicht statt.

Im Abschnitt Schelmenpfad – Schleifgäßchen ist die Straße nur mit einem einseitigen Gehweg (1,50 m Breite) auf der Nordseite ausgestattet. Am südlichen Fahrbahnrand wird geparkt.





Bild 4-3: Sankt-Josefs-Weg

Der Sankt-Josefs-Weg weist in Höhe des Schelmenpfads eine Straßenraumbreite von 6,50 m auf. Neben der Fahrbahn (5,00 m) verläuft ein einseitiger Gehweg (1,50 m). Die Straße ist verkehrsberuhigend gestaltet. Der Gehweg ist lediglich durch einen Flachbord von der Fahrbahn getrennt, neben den aufgepflasterten Knotenpunkten gibt es zudem Plateauaufpflasterungen quer über die Fahrbahn.

4.3 Verkehrsbeobachtungen

Die Verkehrsbeobachtungen wurden parallel zur Verkehrszählung am 14.05.2013 durchgeführt.

Knotenpunkt 1 – L 183 / Sankt-Josefs--Weg
- gute Sichtbeziehungen
- keine Auffälligkeiten im Verkehrsablauf
- Rad- und Fußverkehrsaufkommen im Wesentlichen nur entlang des südwestlichen Geh-/Radweges
Knotenpunkt 2 – L 183 / Katzentränke
- gute Sichtbeziehungen
- Fußverkehrsaufkommen nur entlang der signalgesteuerten Fußgängerquerungen über die Katzentränke und südlich des Knotens über die L 183
- Nutzung der vorhandenen grünen Rechtsabbiegepfeile vor allem am Donnerbachweg
- keine weiteren Auffälligkeiten

Knotenpunkt 3 – Katzentränke / Schleifgäßchen
- gute Sichtbeziehungen - geringes Verkehrsaufkommen - keine Auffälligkeiten
L 183: Abschnitt zwischen Sankt-Josefs-Weg und Katzentränke
- aufgrund der Anbaufreiheit Charakteristik einer außerörtlichen Landstraße - in der Regel angepasste Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs, vereinzelt überhöhte Geschwindigkeiten - mittleres, zeitweise höheres Verkehrsaufkommen - geringes Radverkehrs- und Fußverkehrsaufkommen entlang des Geh-/Radweges
Katzentränke: Streckenabschnitt L 183 - Schelmenpfad
- keine Auffälligkeiten - in der Regel angepasste Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs
Sankt-Josefs-Weg: Streckenabschnitt L 183 - Schelmenpfad
- aufgrund parkender Fahrzeuge am Fahrbahnrand müssen Kfz teilweise warten und den Gegenverkehr passieren lassen - in der Regel angepasste Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs

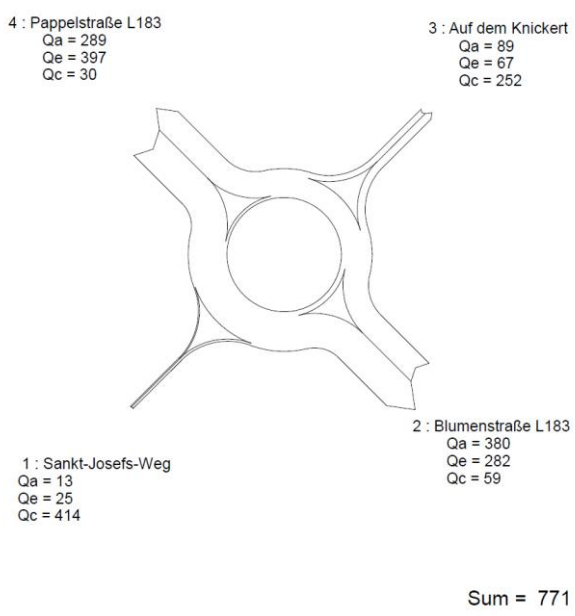
4.4 Verkehrsstärken

Zur Ermittlung der Verkehrsstärken wurden am Dienstag, den 14.05.2013 in den Zeiträumen von 7.00 bis 9.00 Uhr sowie von 16.00 bis 19.00 Uhr Knotenstromzählungen durchgeführt (vgl. Kapitel 3). Während der Zählung war das Wetter morgens bedeckt und trocken, nachmittags gab es kurzzeitig leichten Regen. Die Tagestemperaturen lagen zwischen 10 und 14 °C. Die Zählstandorte sind dem Bild 3-1 zu entnehmen, die detaillierten Ergebnisse dem Anhang.

4.4.1 Morgendliche Spitzenstunde

Die morgendliche Spitzenstunde des Kfz-Verkehrsaufkommens trat während der Verkehrszählung entlang der L 183 in der Zeit von 08.00 – 09.00 Uhr auf. Am Knotenpunkt Katzentränke / Schleifgäßchen lag die morgendliche Spitzenstunde zwischen 07.00 und 08.00 Uhr.

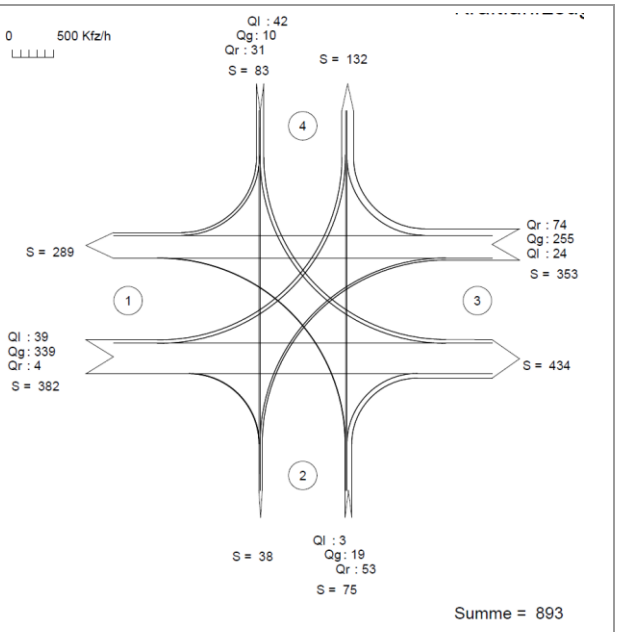
Die L 183 weist in der morgendlichen Spitzenstunde im Abschnitt zwischen Sankt-Josefs-Weg und Katzentränke rund 670 Kfz/h auf. Nördlich des Kreisverkehrs liegt die Belastung mit ca. 690 Kfz/h etwas höher, südlich des Knotenpunkts Katzentränke mit ca. 790 Kfz/h merklich höher.



Knoten 1: L 183 / Sankt-Josefs-Weg

Kfz in der Spitzenstunde - 8.00 bis 9.00 Uhr

1: Sankt-Josefs-Weg
2: L 183 Blumenstraße
3: Auf dem Knickert
4: L 183 Pappelstraße

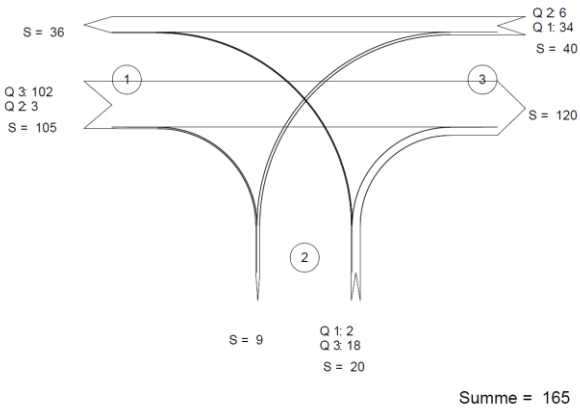


Knoten 2: L 183 / Katzentränke

Kfz in der Spitzenstunde - 8.00 bis 9.00 Uhr

1: L 183 Blumenstraße (nördl. Zufahrt)
2: Katzentränke
3: L 183 Blumenstraße (nördl. Zufahrt)
4: Donnerbachweg

Bild 4-4: Knotenstromdiagramme des Kfz-Verkehrs für die morgendlichen Spitzenstunden an den Knotenpunkten mit der L 183



Knoten 3: Katzentränke / Schleifgäßchen

Kfz in der Spitzenstunde - 7.00 bis 8.00 Uhr

1: Katzentränke (westl. Zufahrt)
2: Schleifgäßchen
3: Katzentränke (östl. Zufahrt)

Bild 4-5: Knotenstromdiagramm des Kfz-Verkehrs für die morgendliche Spitzenstunde am Knotenpunkt Katzentränke / Schleifgäßchen

Das Verkehrsaufkommen an der Katzentränke ist mit rund 110 Kfz/h sehr moderat. Westlich des Schleifgäßchens beträgt die Verkehrsbelastung entlang der Katzentränke noch ca. 95 Kfz/h, da ein Teil der Fahrzeuge in das Schleifgäßchen abbiegt bzw. von dem Schleifgäß-

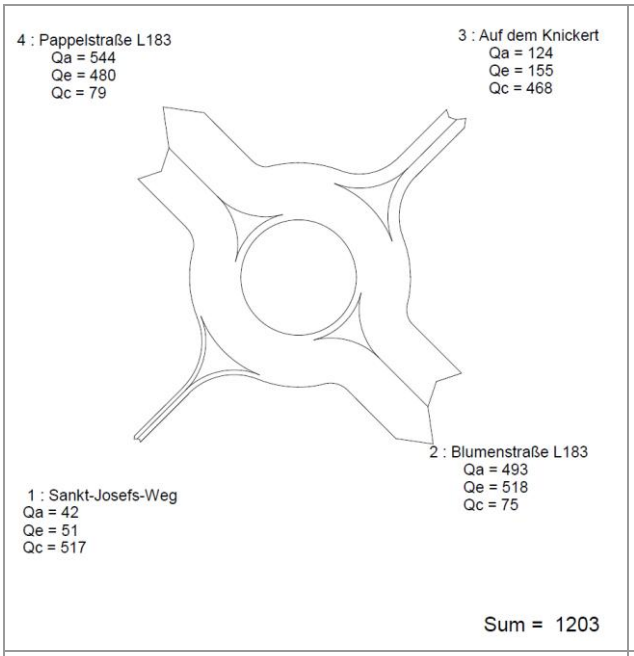
chen in Richtung L 183 zufließt. Entlang des Sankt-Josefs-Weg ist die Verkehrsbelastung mit ca. 40 Kfz/h sehr niedrig.

Die Schwerverkehrsanteile liegen entlang der L 183 für eine Landesstraße in einem relativ niedrigen Bereich zwischen 4,3 und 5,3 %. In den Nebenstraßen sind noch niedrigere Werte ermittelt worden, so liegt der Schwerverkehrsanteil entlang der Katzentränke in der morgendlichen Spitzenstunde bei 3,5 % und entlang des Sankt-Josefs-Wegs bei 2,6 %.

4.4.2 Nachmittägliche Spitzenstunde

An den Knotenpunkten 1 (L 183 / Sankt-Josefs-Weg) und 3 (Katzentränke / Schleifgäßchen) lag die nachmittägliche Spitzenstunde während der Verkehrszählung zwischen 17.00 und 18.00 Uhr. Am Knotenpunkt 2 (L 183 / Katzentränke) lag diese zwischen 16.00 und 17.00 Uhr, wobei der Unterschied zur Knotenbelastung während 17.00 und 18.00 Uhr lediglich bei ca. 20 Kfz lag.

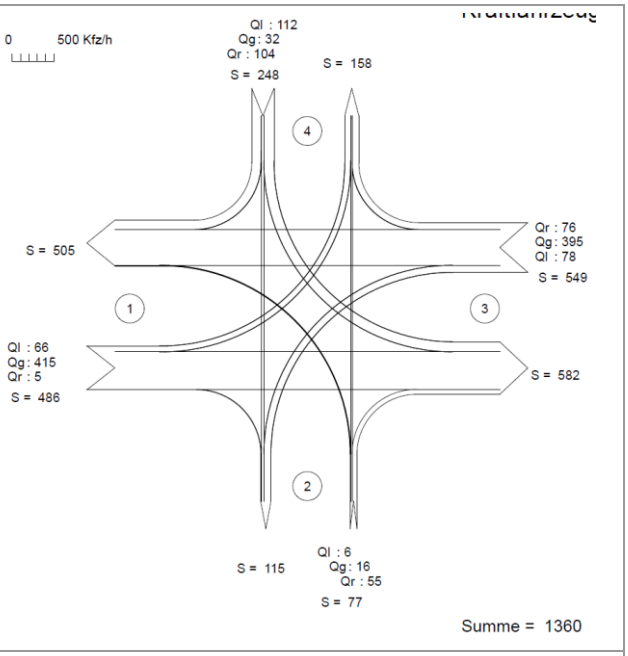
In der Nachmittagsspitze weisen die Knotenpunkte entlang der L 183 eine deutliche Mehrbelastung von ca. 430 Kfz (Knoten 1) bzw. ca. 470 Kfz (Knoten 3) auf. Die Verkehrsbelastung entlang der L 183 beträgt dann ca. 1.000 – 1.100 Kfz/h.



Knoten 1: L 183 / Sankt-Josefs-Weg

Kfz in der Spitzenstunde - 17.00 bis 18.00 Uhr

1: Sankt-Josefs-Weg
2: L 183 Blumenstraße
3: Auf dem Knickert
4: L 183 Pappelstraße



Knoten 2: L 183 / Katzentränke

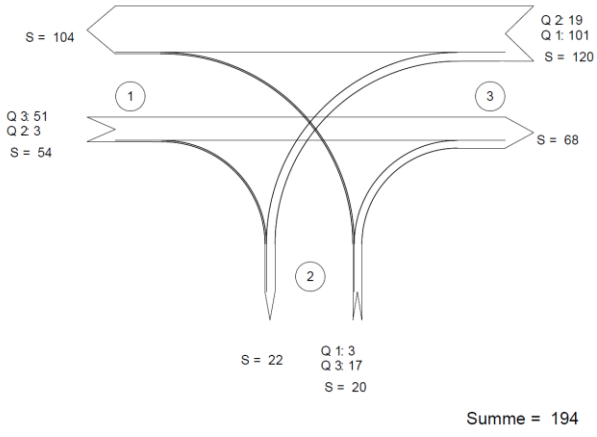
Kfz in der Spitzenstunde - 16.00 bis 17.00 Uhr

1: L 183 Blumenstraße (nördl. Zufahrt)
2: Katzentränke
3: L 183 Blumenstraße (nördl. Zufahrt)
4: Donnerbachweg

Bild 4-6: Knotenstromdiagramme des Kfz-Verkehrs für die nachmittäglichen Spitzenstunden an den Knotenpunkten mit der L 183

Der Knotenpunkt 3 (Katzentränke / Schleifgäßchen) weist im Gegensatz zu den Knotenpunkten entlang der L 183 im Vergleich zur morgendlichen Spitzenstunde eine moderate Mehrbelastung in der nachmittäglichen Spitzenstunde von ca. 30 Kfz auf.

Der Sankt-Josefs-Weg ist auch nachmittags mit ca. 90 Kfz/h immer noch sehr gering belastet. Ebenso ist die Belastung der Katzentränke noch moderat. Im Abschnitt Schleifgäßchen – L 183 weist sie eine Belastung von ca. 190 Kfz/h auf, im Abschnitt Schelmenpfad – Schleifgäßchen von ca. 160 Kfz/h.



Knoten 3: Katzentränke / Schleifgäßchen

Kfz in der Spitzenstunde - 17.00 bis 18.00 Uhr

1: Katzentränke (westl. Zufahrt)
2: Schleifgäßchen
3: Katzentränke (östl. Zufahrt)

Bild 4-7: Knotenstromdiagramm des Kfz-Verkehrs für die nachmittägliche Spitzenstunde am Knotenpunkt Katzentränke / Schleifgäßchen

Aufgrund der höheren Gesamtbelastung entlang der Straßen in der Nachmittagsstunde ist auf allen erhobenen Knotenpunkten bzw. deren Zufahrten ein verringerter Schwerverkehrsanteil feststellbar. Dieser liegt nachmittags zwischen 1,6 und 2,0 %, entlang des Sankt-Josefs-Wegs wurde in der Nachmittagsspitze kein Schwerverkehrsfahrzeug registriert.

4.4.3 Tagesverkehr

Die Ergebnisse der Zählung werden auf Basis der Hochrechnungsfaktoren nach HBS (vgl. HBS S. 2-17 Tabelle 2-3) auf den Tagesverkehr des Zähltages hochgerechnet.

Die erfassten Knotenpunkte / Straßen werden demnach den Tagesganglinientypen TG_w3 (Straßen am Stadtrand)[2] zugeordnet. Die Hochrechnung erfolgt auf Grundlage der Nachmittagszählung für die erhobene Stundengruppe von 16.00 – 19.00 Uhr.

[2] TG_w3: „Straßen am Stadtrand, aber auch Erschließungs- und Ortsteilverbindungsstraßen mit hohem Anteil Berufsverkehr und frühem Arbeitsbeginn." (HBS)

	Pkw / Krad / Lw / Bus	Lkw / LZ
Faktor nach HBS / TG_W3	3,9	8,3

Tab. 4-1: Hochrechnungsfaktoren für die Stundengruppe 16-19 Uhr zur Ermittlung des werktäglichen Tagesverkehrs

Mit Hochrechnung der Nachmittagswerte erhält man einen Kfz-Tagesverkehr entlang der Blumenstraße (L 183) von rund 11.200 Kfz/Werktag. Die Katzentränke weist demnach Verkehre von ca. 2.200 Kfz/Werktag auf. Für den Sankt-Josefs-Weg wurde ein Verkehrsaufkommen in Höhe von ca. 970 Kfz/Werktag ermittelt.

Die Blumenstraße ist mit ca. 300 Schwerverkehrsfahrzeugen an einem Werktag belastet, damit beträgt der SV-Anteil ca. 2,6 %. Die Katzentränke weist mit ca. 55 SV-Fahrzeugen/Werktag absolut betrachtet ein deutlich geringeres SV-Aufkommen auf, der SV-Anteil am Gesamtverkehr liegt ebenso bei rund 2,5 %. Der Sankt-Josefs-Weg weist mit ca. 3,8 % (ca. 35 SV-Fahrzeuge/Werktag) einen etwas höheren SV-Anteil auf.

Zur Einordnung der Hochrechnung auf den Tagesverkehr kann auf die hochgerechneten Daten der Straßenverkehrszählung 2010 für die Zählstelle [LS 5207 0314] aus der Straßeninformationsbank NRW von Straßen.NRW (Landesbetrieb Straßenbau) zugegriffen werden.

Straßenverkehrszählung 2010

Die Straßeninformationsbank NRW weist für die L 183 im Abschnitt des Untersuchungsbereichs einen DTV[3] von 9.841 Kfz aus. Der Schwerverkehrsanteil beträgt dabei 3,2 % (317 SV/Tag).

Im Vergleich zur Straßenverkehrszählung 2010 liegen die hochgerechneten Tagesverkehre etwas höher, dies liegt aber daran, dass die werktäglichen Verkehre generell höher liegen als ein Jahresmittel wie es der DTV darstellt. Das Schwerverkehrsaufkommen liegt in einer vergleichbaren Größenordnung und der SV-Anteil liegt dementsprechend geringfügig niedriger. Der Vergleich mit der Straßenverkehrszählung 2010 bestätigt die Ergebnisse der Verkehrszählung und der hochgerechneten Tagesverkehre.

[3] Bei den Werten zum DTV ist zu beachten, dass diese niedriger als die werktäglichen Tagesverkehre liegen, da Urlaubszeiten und Wochenenden beim DTV eingerechnet sind. (DTV: durchschnittlicher täglicher Verkehr)

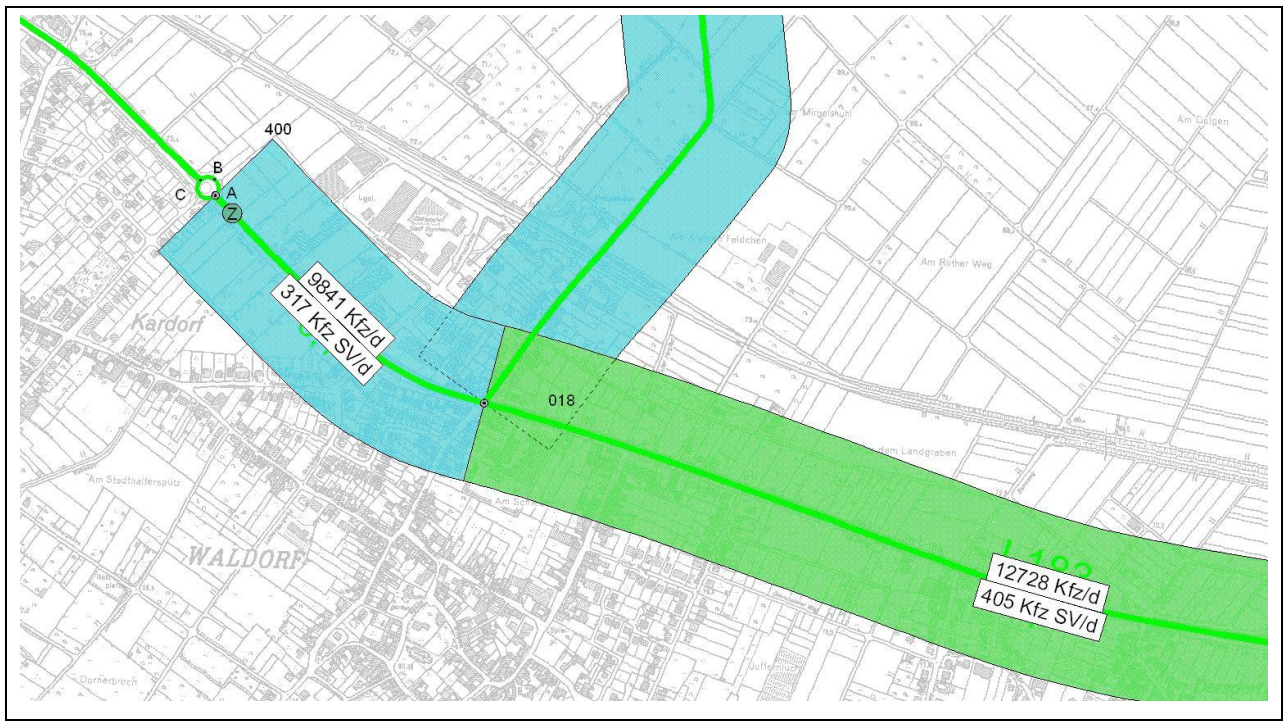


Bild 4-8: Ergebnis der Straßenverkehrszählung 2010 entlang der L 183 im Untersuchungsbereich [Quelle: Straßeninformationsbank NRW, www.nwsib-online.nrw.de]

4.5 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten

Für eine verkehrstechnische Bewertung wurde für die Diagnose die Leistungsfähigkeit an folgenden Knotenpunkten nach den im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001/2005/2009) festgelegten Standards überprüft:

- Knotenpunkt 1 – Blumenstraße (L183) / Sankt-Josefs-Weg
- Knotenpunkt 2 – Blumenstraße (L183) / Katzentränke
- Knotenpunkt 3 – Katzentränke / Schleifgäßchen

Für die Diagnose 2013 stammen die Daten aus den Ergebnissen der Verkehrszählung vom 14.05.2013 (vgl. Kapitel 4.4). Es wurden die morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden des Tagesverkehrs zu Grunde gelegt.

Die Verkehrsqualität am Kreisverkehr des Knoten 1 wurde mit Hilfe des Programms KREISEL berechnet. Zur Ermittlung der Verkehrsqualität am Knoten 3 kam das Programm KNOBEL zum Einsatz[4]. Die detaillierten Ergebnisse der Verkehrsqualitätsbewertung finden sich im Anhang.

[4] KREISEL 7 bzw. KNOBEL 6: Programm zur Berechnung der Kapazität und Verkehrsqualität an Kreisverkehren bzw. an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten nach HBS 2001/2005 bzw. 2009, Hersteller: BPS GmbH Karlsruhe

4.5.1 Verfahren nach HBS

Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten wird die mittlere Wartezeit der Fahrzeugströme in der täglichen Spitzenstunde herangezogen. Hierbei muss die Qualität jedes einzelnen Nebenstromes getrennt berechnet werden, wobei die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgeblich ist.

Welche Stufe der Verkehrsqualität angestrebt bzw. als akzeptabel angesehen wird, ist eine planerische Entscheidung. Es ist, zumindest im Bereich des städtischen Verkehrs, mittlerweile durchaus üblich, für die absoluten Verkehrsspitzenzeiten auch längere Wartezeiten in Kauf zu nehmen, solange der Verkehrszustand noch stabil bleibt. Demnach kann ein Verkehrsablauf selbst in Stufe D oder E noch als akzeptabel betrachtet werden. Erst bei Stufe F ist ein Knotenpunkt überlastet. Neben der Leistungsfähigkeit muss aber auch die Verkehrssicherheit berücksichtigt werden. Je länger Fahrzeugführer warten müssen, umso eher sind sie bereit, auch kürzere Zeitlücken im Fahrzeugstrom zu nutzen, wodurch sich Konflikte oder sogar Unfälle ableiten können.

Die Qualität des Verkehrsablaufs wird mit Qualitätsstufen beschrieben:

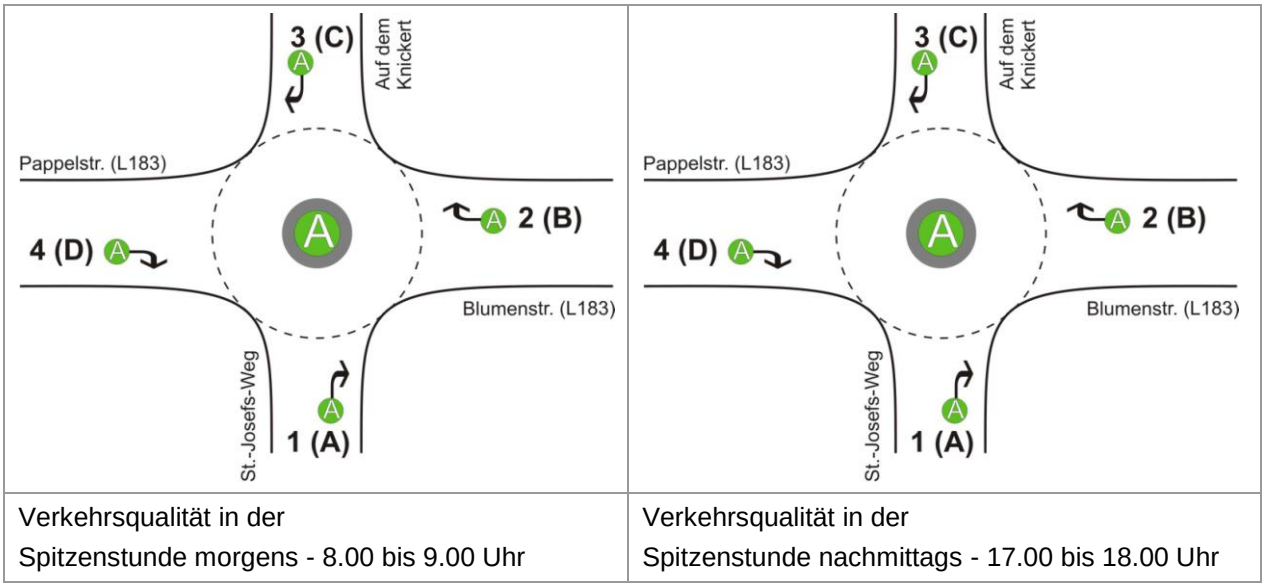
Stufe A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
Stufe B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
Stufe C	Spürbare Wartezeiten; ohne spürbare Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs.
Stufe D	Lange Wartezeiten; kurzfristige Staubildung; noch stabiler Verkehrszustand.
Stufe E	Sehr lange Wartezeiten; deutliche Staubildung; Kapazität ist erreicht.
Stufe F	Kapazität einzelner Verkehrsströme wird überschritten; Knotenpunkt ist überlastet.

4.5.2 Knotenpunkt 1 – Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Der Kreisverkehr weist in der morgendlichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A auf. Alle Zufahrten besitzen nach der HBS-Berechnung eine mittlere Wartezeit von ca. 4-5 s. Die einzelnen Zufahrten weisen dabei noch große Kapazitätsreserven von rund 800 Pkw-Einheiten[5] und mehr auf.

Nachmittags zeichnet sich ein ähnliches Bild ab. Die Verkehrsqualität wird weiterhin der Stufe A zugewiesen und die mittleren Wartezeiten erhöhen sich nur leicht auf 5-6 s. Die Kapazitätsreserven betragen immer noch tlw. deutlich über 600 Pkw-Einheiten.

[5] Die verschiedenen Fahrzeugarten werden bei der Leistungsfähigkeitsberechnung in Pkw-Einheiten ausgedrückt. 1 Pkw = 1 Pkw-Einheit, 1 Lkw = 1,5 Pkw-Einheiten, 1 Lastzug = 2 Pkw-Einheiten



Verkehrsqualität in der Spitzenstunde morgens - 8.00 bis 9.00 Uhr	Verkehrsqualität in der Spitzenstunde nachmittags - 17.00 bis 18.00 Uhr

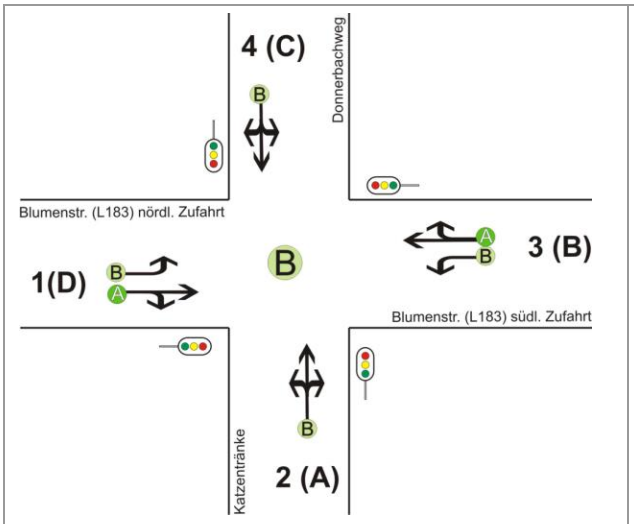
Bild 4-9: Verkehrsqualitäten am Knotenpunkt L 183 / Sankt-Josefs-Weg

4.5.3 Knotenpunkt 2 – Blumenstraße (L183) / Katzentränke

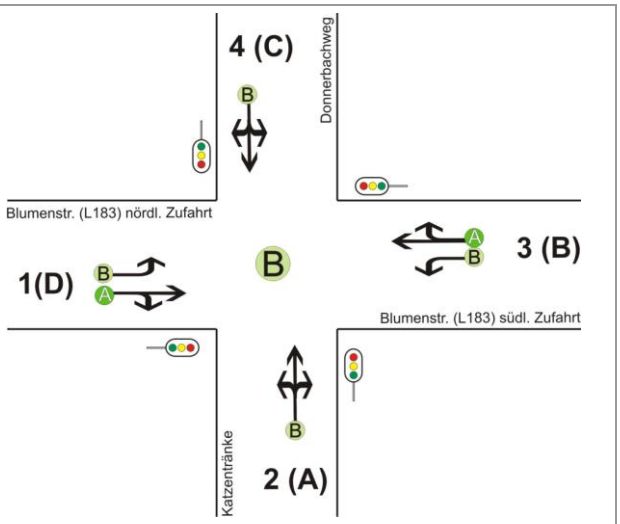
Nach dem Signalzeitenplan weist die Signalanlage an dem Knotenpunkt eine koordinierte, zweiphasige Steuerung auf, die an die Schaltzeiten der Lichtsignalanlage (LSA) an der L 183 / Sandstraße abgestimmt ist. Innerhalb des Untersuchungszeitraums ist dabei ein Festzeitprogramm mit einer Umlaufzeit von 70 s geschalten. Die Hauptverkehrsrichtung entlang der L 183 erhält dabei in einem Umlauf eine Grünzeit von 38 s zugewiesen, die Nebenrichtungen eine Grünzeit von 15 s.[6] Der Leistungsfähigkeitsnachweis wird auf Grundlage dieses Festzeitprogramms geführt.

Der Knotenpunkt weist sowohl in der morgendlichen wie in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine gute Verkehrsqualität der Stufe B auf. Während die Geradeausfahrströme entlang der L 183 rechnerisch mittlere Wartezeiten von 9/10 s aufweisen, liegen diese für die anderen Fahrströme zwischen 21 und 28 s. Im Vergleich der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden ergeben sich hierbei kaum Unterschiede.

[6] In den verkehrsschwächeren Zeiten (19.00 bis 6.00 Uhr sowie 9.30 bis 11.00 Uhr) ist ein vollverkehrsabhängiges Programm geschalten.



Verkehrsqualität in der Spitzenstunde morgens - 8.00 bis 9.00 Uhr

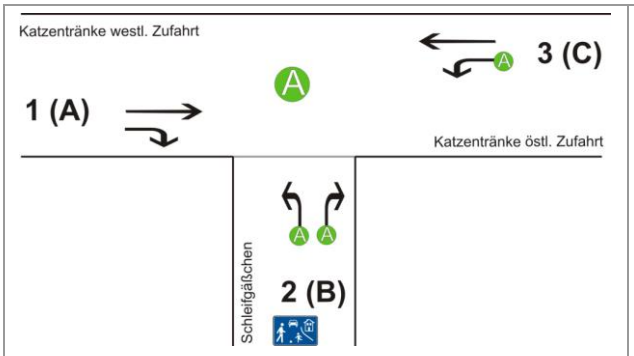


Verkehrsqualität in der Spitzenstunde nachmittags - 16.00 bis 17.00 Uhr

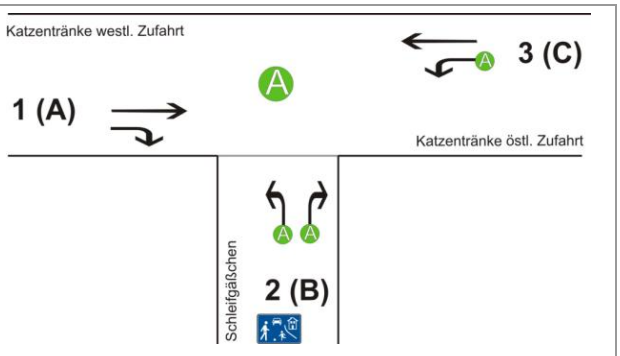
Bild 4-10: Verkehrsqualitäten am Knotenpunkt L 183 / Katzentränke

4.5.4 Knotenpunkt 3 – Katzentränke / Schleifgäßchen

Das Schleifgäßchen ist als verkehrsberuhigter Bereich angeordnet und mit einem Flachbord von der Katzentränke abgetrennt, so dass Fahrzeuge daraus wartepflichtig gegenüber Fahrzeugen der Katzentränke sind. Die Leistungsfähigkeit wird daher wie bei einem über Verkehrszeichen vorfahrtgeregelten Knotenpunkt berechnet.



Verkehrsqualität in der Spitzenstunde morgens - 7.00 bis 8.00 Uhr



Verkehrsqualität in der Spitzenstunde nachmittags - 17.00 bis 18.00 Uhr

Bild 4-11: Verkehrsqualitäten am Knotenpunkt Katzentränke / Schleifgäßchen

Der Knotenpunkt weist in der morgendlichen wie in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A auf. Die maximale mittlere Wartezeit beträgt lediglich 4,8 s für den Linkseinbieger aus dem Schleifgäßchen, die anderen Fahrströme weisen geringere Wartezeiten auf. Kapazitätsreserven sind ausreichend vorhanden.

5 Planfall

Für den Planfall wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch den Bebauungsplan Nr. Ka 03 abgeschätzt. Auf Basis der geplanten Anbindung (über Sankt-Josefs-Weg und Katzentränke) wird die Verkehrsqualität an den zwei Knotenpunkten mit der L 183 sowie den zwei direkt anbindenden Knotenpunkten Schelmenpfad/Sankt-Josefs-Weg und Schelmenpfad/Katzentränke überprüft. Berechnungs- und Bewertungsgrundlage ist der aktuelle Entwurf (vgl. Kapitel 2 und Bild 5-1).

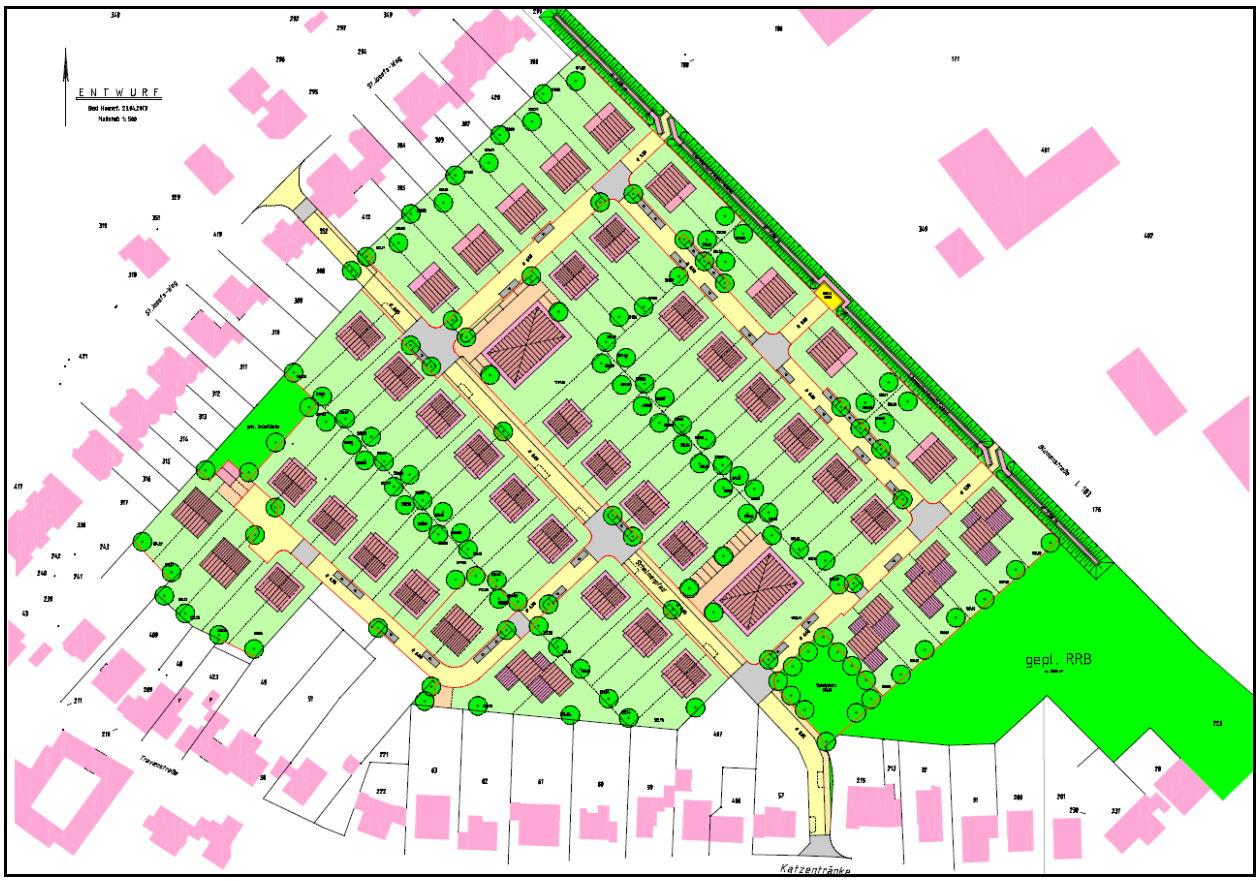


Bild 5-1: Lageplan zum Wohngebiet (Entwurf v. 23.04.2013, Montana Wohnungsbau GmbH)

5.1 Verkehrsaufkommensabschätzung

Das Verkehrsaufkommen für die geplante Wohnbebauung wird für einen durchschnittlichen Werktag abgeschätzt. Hierzu wird das einschlägige Verfahren zur Verkehrsaufkommensabschätzung nach BOSSERHOFF[7] und FGSV[8] angewendet. Grundsätzlich wird das Verkehrsaufkommen für drei Gruppen ermittelt:

[7] Bosserhoff, Dr.-Ing. D. (2000): Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Grundsätze und Umsetzung. Abschätzung der Verkehrserzeugung. - Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (Hrsg.), Heft 42, Wiesbaden

- Bewohnerverkehr
- Besucherverkehr
- Wirtschaftsverkehr

Maßgebliche Größe für die Verkehrsaufkommensabschätzung von Wohngebieten ist die Höhe des Bewohnerverkehrs, die beiden anderen Größen gehen als Randgrößen über Pauschalzuschläge in die Berechnung ein (Besucherwege = 5 % der Bewohnerwege; Kfz-Fahrten im Wirtschaftsverkehr = 10 % der Kfz-Bewohnerfahrten).

Im Folgenden wird zunächst die Wahl der Kennziffern für die Wohnnutzung beschrieben und begründet.

5.1.1 Ermittlung der Bewohnerzahl

Wichtigste Eingangsgröße ist die Ermittlung der zukünftigen Bewohnerzahl. Die Bewohnerzahl ist direkt abhängig von der Anzahl der hergestellten Wohneinheiten. Laut Entwurf für den B-Plan sind 84 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern (Doppelhaushälften) sowie 16 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau geplant. Da die Angebote unterschiedliche Nutzergruppen mit unterschiedlichen Mobilitätsmustern ansprechen, wird das Verkehrsaufkommen für Bewohner von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungen getrennt ermittelt.

Die Einfamilienhäuser richten sich typischerweise vor allem an junge Familien. Es wird daher von einer durchschnittlichen Belegungsziffer für die Einfamilienhäuser von 3,3 Personen je Wohneinheit ausgegangen.

Durch Lagemerkmale und infrastrukturelle Ausstattung ist auch der Geschosswohnungsbau für junge Familien interessant, allerdings werden hier vor allem auch weitere Personengruppen einziehen (ältere Paare, Singles, Familien). Insgesamt wird sich hierdurch die durchschnittliche Einwohnerzahl dem Bundesdurchschnitt annähern und mit 2,5 Personen je Wohneinheit deutlich geringer sein als in den Einfamilienhäusern.

Wohnungstyp	Wohneinheiten	Einwohner je Wohneinheit [Ø-Wert]	Einwohner [Anzahl gesamt]
Einfamilienhäuser	84	3,3	**277**
Geschosswohnungsbau	16	2,5	**40**
Summe	100	-	**317**

Tab. 5-1: Ermittlung der Bewohneranzahl

[8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2006): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln

5.1.2 Ermittlung der Anzahl täglicher Einwohnerwege

Die Anzahl der täglichen Wege je Einwohner an einem durchschnittlichen Werktag liegt deutschlandweit zwischen 3,0 und 4,0, wobei in Neubaugebieten aufgrund des höheren Anteils mobiler Bevölkerungsgruppen eher mit höheren Werten zu rechnen ist. Mit der MiD 2008[9] wurden für den Rhein-Sieg-Kreis durchschnittlich 3,4 Wege je Person/Tag ermittelt, besonders mobile Personen legen im Rhein-Sieg-Kreis 3,8 Wege am Tag zurück. Für das Baugebiet des B-Plans werden aufgrund der Lage im Kreisgebiet leicht höhere Werte in Ansatz gebracht:

- Einfamilienhäuser: 3,9 Wege je Einwohner und Tag
- Geschosswohnungen: 3,5 Wege je Einwohner und Tag

Da nicht alle Wege (z.B. dienstliche Wege, Wege von/zur Mittagspause) mit dem Wohngebiet in Berührung stehen, werden bei den Einwohnerwegen Abschläge berücksichtigt (Wege Einfamilienhaus-Bewohner: 20%-Abschlag; Wege Geschosswohnungsbau-Bewohner: 15%-Abschlag).

Wege des Binnenverkehrs innerhalb des Gebietes werden aufgrund der kleinen Fläche und reinen Wohnnutzung nicht weiter berücksichtigt.

5.1.3 Verkehrsmittelwahl und Ermittlung der Pkw -Bewohnerfahrten

Die Verkehrsmittelwahl ist in Abhängigkeit von gebietsspezifischen Merkmalen anzunehmen.

Da im vorliegenden Gutachten nur die motorisierten Individualverkehre zur Bewertung des Verkehrsablaufs relevant sind, wird nur der MIV-Anteil abgeschätzt. Es werden für das Wohnbaugebiet folgende MIV-Werte gewählt:

	alle Einwohner Einfamilienhäuser	alle Einwohner Geschosswohnungsbau
MIV-Anteil	75 %	70 %

Die Anzahl der Pkw-Fahrten ergibt sich dann aus dem MIV-Anteil unter Berücksichtigung des Pkw-Besetzungsgrades. Nach den Ergebnissen der MiD-Studie liegt der durchschnittliche Pkw-Besetzungsgrad bundesweit bei 1,5 Personen. Bei Wegen zur Arbeit liegt er mit 1,2 Personen darunter, bei Freizeitwegen mit 1,9 Personen darüber. Es wird aufgrund des hohen Pkw-Mitfahreranteils bei jungen Familien („Elterntaxi“) für die Einfamilienhäuser ein Besetzungsgrad von 1,7 und für die Wohneinheiten des Geschosswohnungsbaus von 1,5 Personen / Pkw gewählt.

5.1.4 Fahrten im Besucher- und Wirtschaftsverkehr

Der Besucherverkehr wird in Abhängigkeit von den Einwohnerwegen ermittelt und beträgt nach FGSV in der Regel 5 % der Einwohnerwege. Im Wirtschaftsverkehr werden bei Wohngebieten üblicherweise 0,1 Kfz-Fahrten je Einwohner[10] in Ansatz gebracht. Dieser Wert wird für die Einfamilienhäuser und die Geschosswohnungen übernommen.

[9] Infas GmbH (2010): Mobilität in Deutschland (MiD). Alltagsverkehr in Bonn und dem Rhein-Sieg-Kreis. Bonn

[10] Kfz-Fahrten = Pkw-Fahrten, Lieferwagen-Fahrten und Lkw-Fahrten

5.1.5 Verkehrsaufkommen des Wohngebiets

Aus den in den Kapiteln 5.1.1 bis 5.1.4 aufgeführten Kennziffern wird folgendes Verkehrsaufkommen für das Gebiet abgeschätzt:

Verkehrserzeugung Wohnen - Einfamilienhäuser		je Werktag	
Wohneinheiten (WE):	84 WE		
Anzahl Einwohner (EW):	3,3 EW / WE	277	Einwohner
Einwohnerverkehr			
Wegeanzahl:	3,9 Wege (Tag) / Einwohner	1.080	Wege
Abzüge:	-20 % Wege außerhalb des Gebiets	864	Wege
Modal Split:	75% MIV-Anteil	648	Wege im MIV
Pkw-Besetzungsgrad:	1,70 Personen / Pkw	381	Pkw-Fahrten
Besucherverkehr			
Pkw-Fahrten:	5% des Einwohnerverkehrs	19	Pkw-Fahrten
Wirtschaftsverkehr			
Pkw-/Lw-/Lkw-Fahrten:	0,1 Fahrten / Einwohner	28	Kfz-Fahrten

Verkehrserzeugung Wohnen - Geschosswohnungen		je Werktag	
Wohneinheiten (WE):	16 WE		
Anzahl Einwohner (EW):	2,5 EW / WE	40	Einwohner
Einwohnerverkehr			
Wegeanzahl:	3,5 Wege (Tag) / Einwohner	140	Wege
Abzüge:	-15 % Wege außerhalb des Gebiets	119	Wege
Modal Split:	70% MIV-Anteil	83	Wege im MIV
Pkw-Besetzungsgrad:	1,50 Personen / Pkw	56	Pkw-Fahrten
Besucherverkehr			
Pkw-Fahrten:	5% des Einwohnerverkehrs	3	Pkw-Fahrten
Wirtschaftsverkehr			
Pkw-/Lw-/Lkw-Fahrten:	0,1 Fahrten / Einwohner	4	Kfz-Fahrten

Tab. 5-2: Verkehrserzeugung des Gebiets nach Wohnformen

Insgesamt wird somit durch die Wohnbebauung folgendes Kfz-Fahrtenaufkommen im Quell-/ Zielverkehr an einem durchschnittlichen Werktag erzeugt:

Bewohnerverkehr	437 Pkw-Fahrten / Tag
Besucherverkehr	22 Pkw-Fahrten / Tag
Wirtschaftsverkehr	32 Kfz-Fahrten / Tag
Summe Kfz-Verkehr	**491 Kfz-Fahrten/Tag**

Tab. 5-3: Verkehrserzeugung des Gebiets

Dieses Kfz-Fahrtenaufkommen von 491 Kfz-Fahrten/Tag tritt zu jeweils 50% als Quell- bzw. Zielverkehr auf.

5.1.6 Tagesganglinie des Neuverkehrs

Im Folgenden wird die Tagesganglinie für die Wohnnutzung dargestellt. Die Aufteilung der Neuverkehre (490 Kfz-Fahrten /Tag gerundet) auf die Zeitbereiche des normalen Werktags erfolgt über eine standardisierte Tagesganglinie.

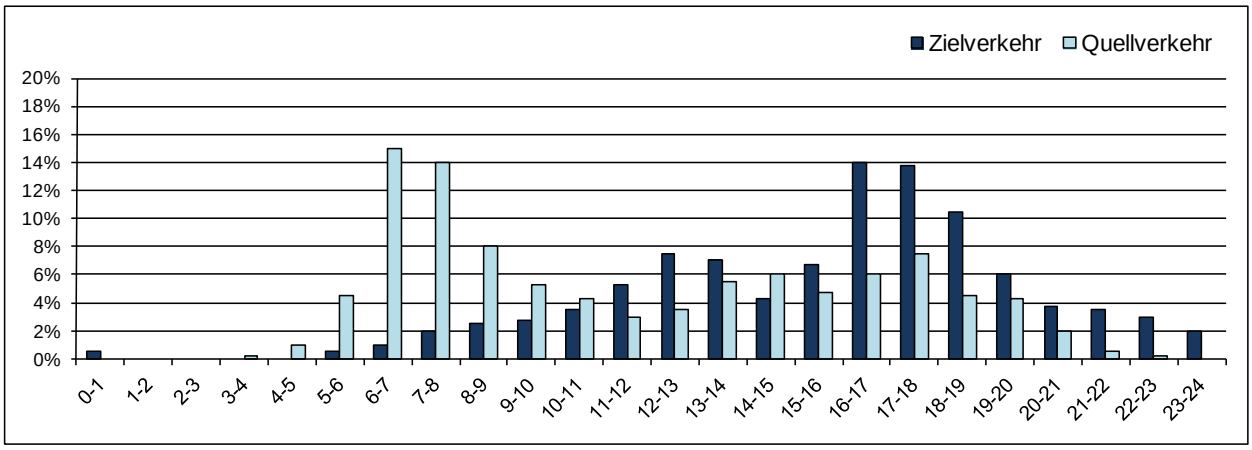


Bild 5-2: Tagesganglinie für die Neuverkehre des Wohngebiets

Auch wenn die morgendliche Spitzenstunde des aus dem Wohngebiet induzierten Verkehrs zwischen 6.00 und 7.00 Uhr bzw. 7.00 und 8.00 Uhr auftritt (jeweils 39 Kfz-Fahrten), wird in den weiteren Schritten der Stundenwert zwischen 8.00 und 9.00 Uhr ausgewählt, weil zu dieser Zeit die größte Verkehrsbelastung an den Knotenpunkten mit der L 183 festgestellt worden war. Bei der nachmittäglichen Spitzenstunde gibt es keine Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Verkehrszählung und der Tagesganglinie für die Neuverkehre.

Aus der Tagesganglinie und den Ergebnissen der Verkehrszählung ergibt sich somit das zusätzliche Verkehrsaufkommen für die ausgewählten Spitzenstunden:

	08.00 – 09.00 Uhr	17.00 – 18.00 Uhr
Quellverkehr	20 Kfz	18 Kfz
Zielverkehr	6 Kfz	34 Kfz
Summe	**26 Kfz**	**52 Kfz**

Tab. 5-4: Verkehrserzeugung des Gebiets in den Spitzenstunden des Tagesverkehrs (entlang der L 183)

5.2 Verkehrsverteilung der Neuverkehre

Für die Verteilung der Neuverkehre wurden als Anhaltspunkt zunächst die Auspendlerverflechtungen der Stadt Bornheim betrachtet.[11] Die wichtigsten Berufsauspendlerverflechtungen finden in die Städte Bonn, Köln, Brühl und Wesseling statt, wobei die Anzahl der Pendler in Richtung Süden (Bonn: 6.100) und Norden (Köln, Brühl, Wesseling: insg. 6.900) ähnlich hoch ist. Daher wird für die Verteilung der Neuverkehre angenommen, dass 50 % der Neuverkehre in Richtung Süden und 50 % in Richtung Norden aus dem Gebiet abfließen bzw. in das Gebiet zuströmen.

Da sich an den beiden Knotenpunkten mit der L 183 jeweils auch wichtige Versorgungseinrichtungen (Lidl, Rewe) befinden, wird bei den Quellverkehren aus dem Gebiet angenommen, dass 5 % der Verkehre diese Ziele ansteuern, bei den Zielverkehren wird unterstellt, dass jeweils 15 % der Zielverkehre in das Gebiet den Einkauf als Zwischenziel (Mitnahmeeffekt) einplanen.

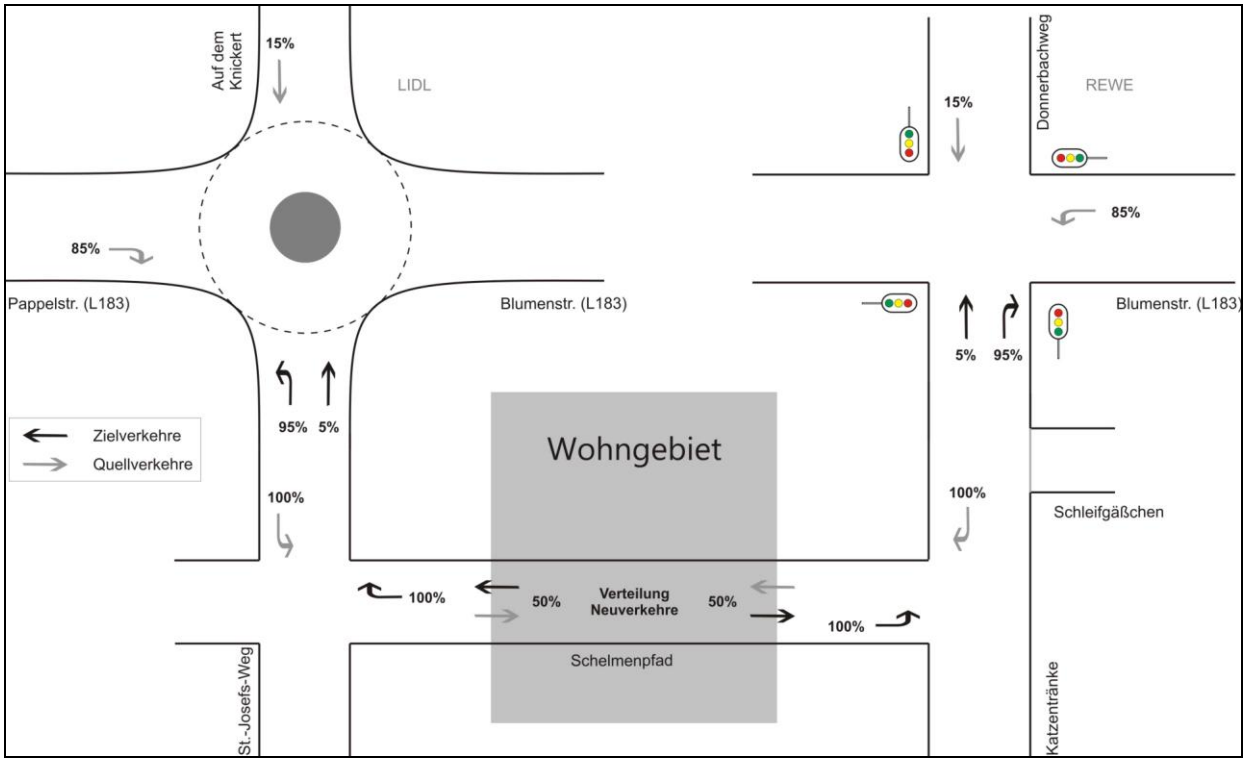


Bild 5-3: Anteilige Verteilung der Neuverkehre

Auf Basis dieser angenommenen Verteilung werden die abgeschätzten Neuverkehre des Wohngebiets für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde auf das umliegende Straßennetz und die benachbarten Knotenpunkte umgelegt.

[11] Vgl. Pendlerrechnung NRW. Quelle: Landesdatenbank NRW (www.landesdatenbank.nrw.de)

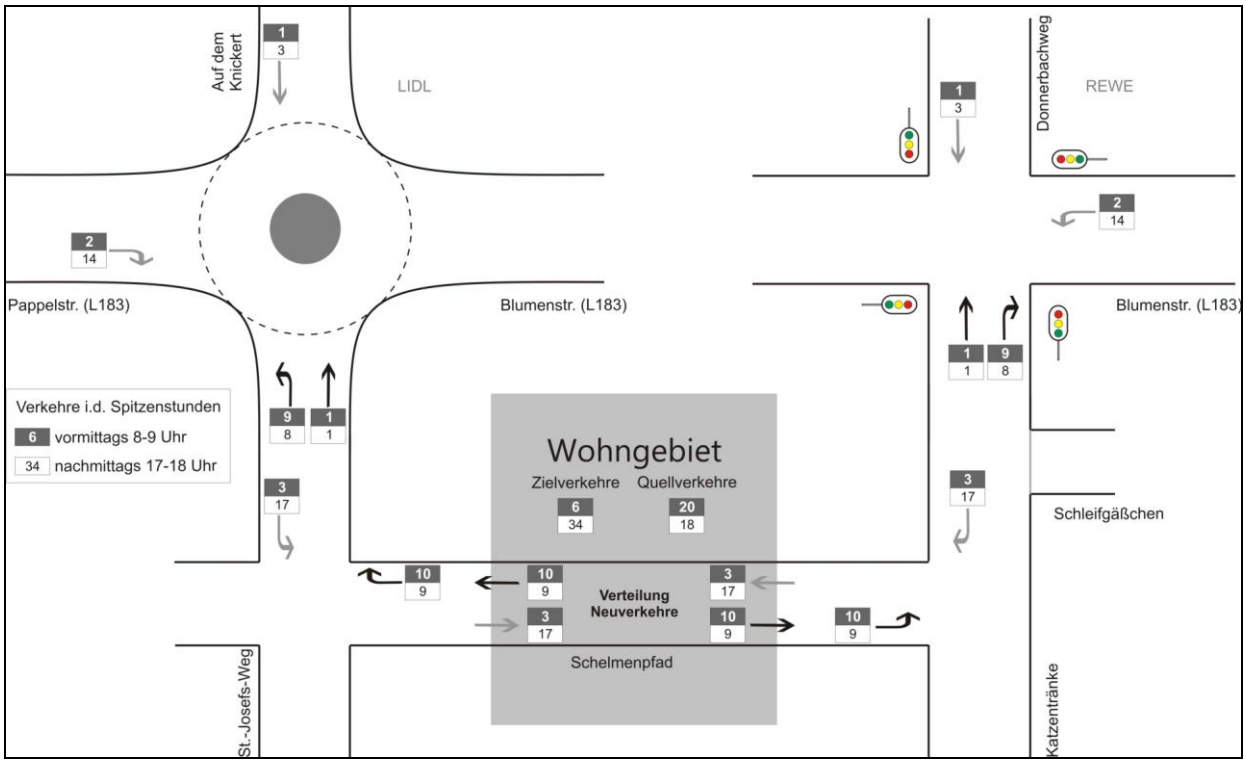
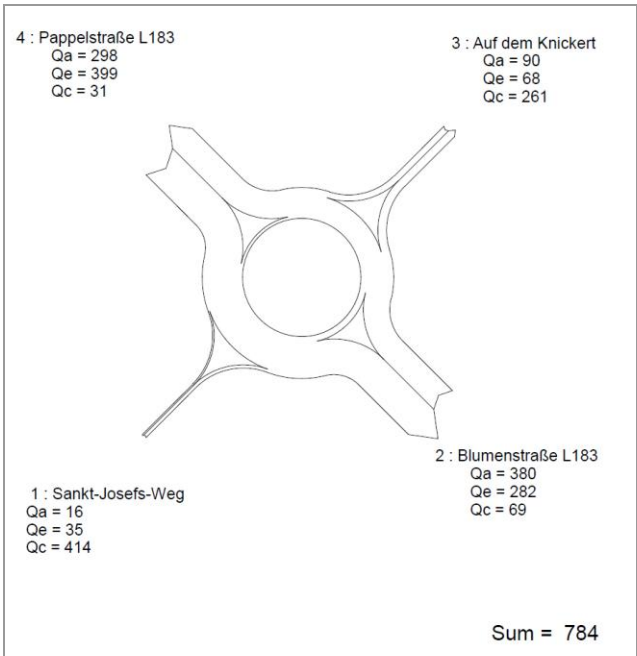


Bild 5-4: Verteilung der abgeschätzten Quell- / Zielverkehre des Wohngebiets

5.3 Verkehrsstärken an den Knotenpunkten im Planfall

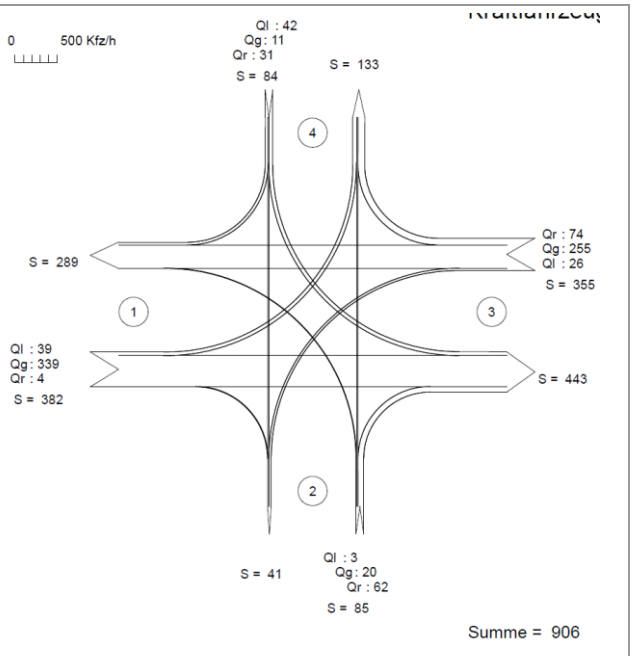
Zur Ermittlung der Verkehrsstärken an den Knotenpunkten im Planfall werden die auf das Straßennetz umgelegten Neuverkehre (vgl. Kapitel 5.2) mit den Fahrtrichtungsströmen an den Knotenpunkten aus der Diagnose für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde (vgl. Kapitel 4.4) überlagert.

Entsprechend der Gleichverteilung der Neuverkehre erhöht sich die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt L 183 / Sankt-Josefs-Weg und am Knotenpunkt L 183 / Katzentränke in der morgendlichen Spitzenstunde um jeweils 13 Kfz. In der Nachmittagsspitze beträgt die Steigerung jeweils 26 Kfz an den beiden Knotenpunkten.



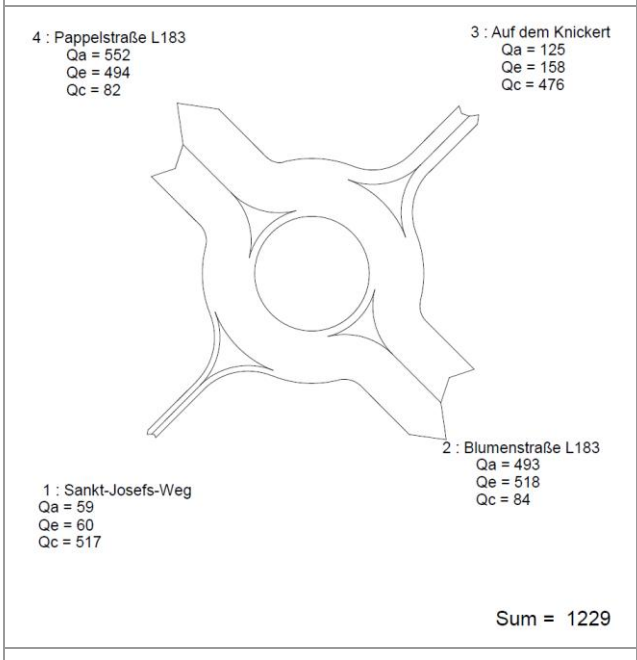
Knoten 1: L 183 / Sankt-Josefs-Weg

Kfz in der Spitzenstunde - 8.00 bis 9.00 Uhr



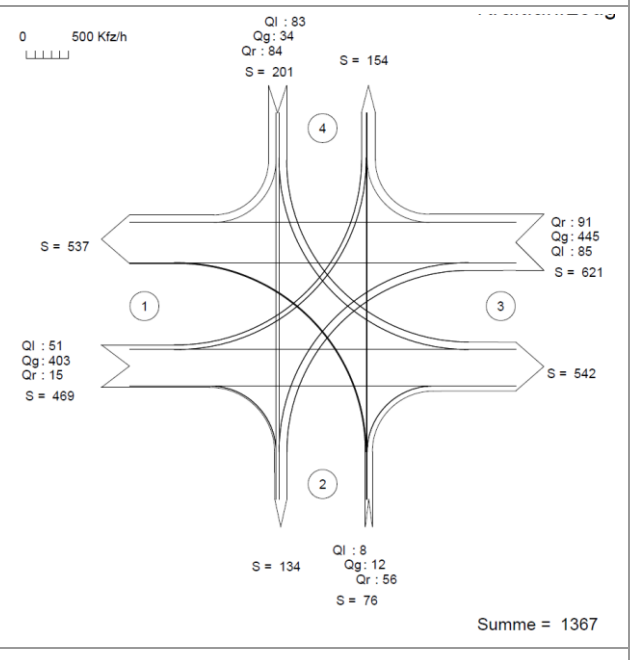
Knoten 2: L 183 / Katzentränke

Kfz in der Spitzenstunde - 8.00 bis 9.00 Uhr



Knoten 1: L 183 / Sankt-Josefs-Weg

Kfz in der Spitzenstunde - 17.00 bis 18.00 Uhr



Knoten 2: L 183 / Katzentränke

Kfz in der Spitzenstunde - 17.00 bis 18.00 Uhr

1: Sankt-Josefs-Weg
2: L 183 Blumenstraße
3: Auf dem Knickert
4: L 183 Pappelstraße

1: L 183 Blumenstraße (nördl. Zufahrt)
2: Katzentränke
3: L 183 Blumenstraße (nördl. Zufahrt)
4: Donnerbachweg

Bild 5-5: Knotenstromdiagramme des Kfz-Verkehrs für die Spitzenstunden im Planfall an den Knotenpunkten mit der L 183

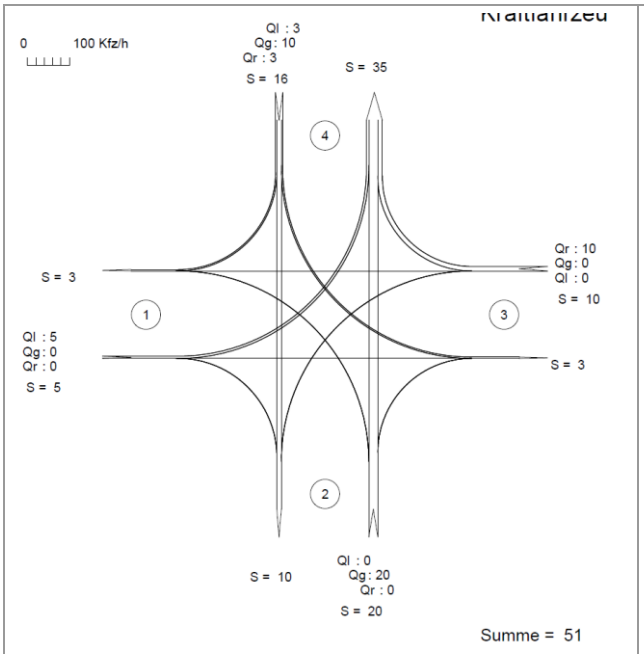
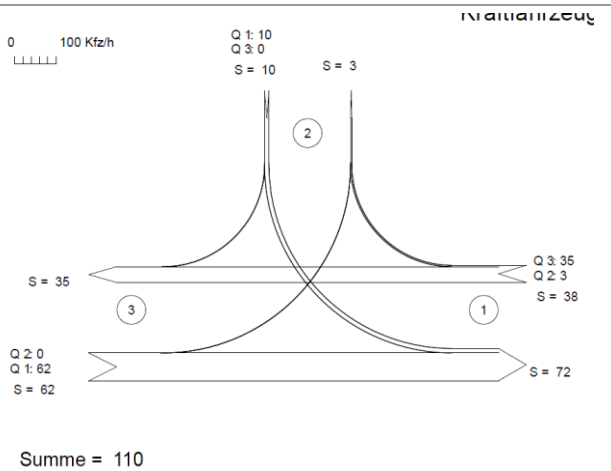
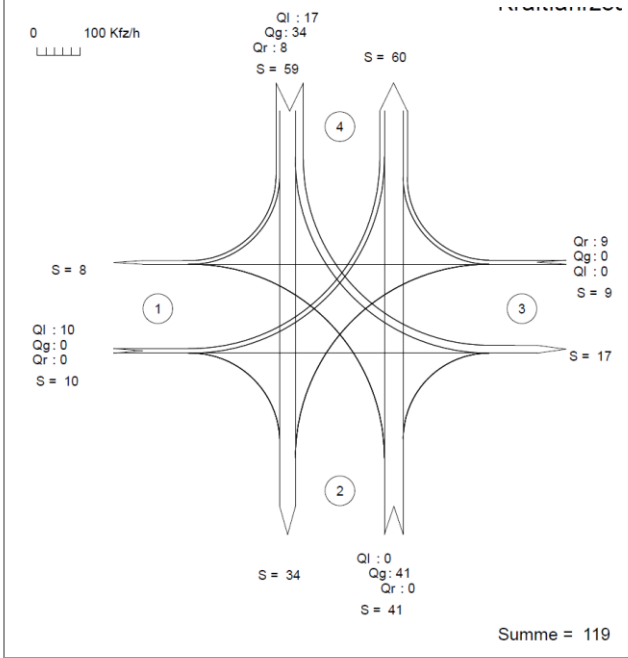
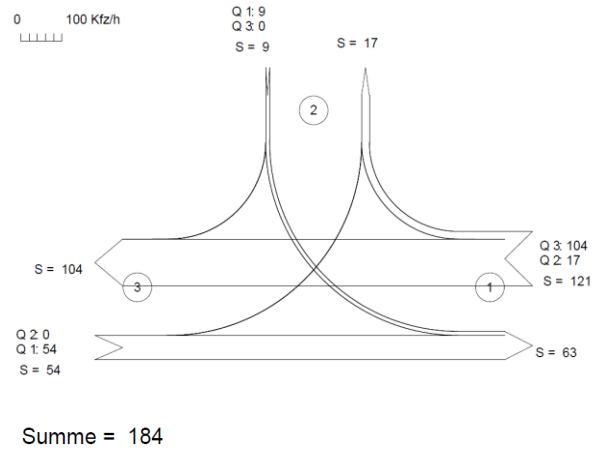
	
Knoten 1: L 183 / Sankt-Josefs-Weg Kfz in der Spitzenstunde - 8.00 bis 9.00 Uhr	Knoten 2: L 183 / Katzentränke Kfz in der Spitzenstunde - 8.00 bis 9.00 Uhr
	
Knoten 1: L 183 / Sankt-Josefs-Weg Kfz in der Spitzenstunde - 17.00 bis 18.00 Uhr	Knoten 2: L 183 / Katzentränke Kfz in der Spitzenstunde - 17.00 bis 18.00 Uhr
1: Schelmenpfad 2: Sankt-Josefs-Weg 3: Schelmenpfad (Anbindung Wohngebiet) 4: Sankt-Josefs-Weg	1: Katzentränke (östl. Zufahrt) 2: Schelmenpfad (Anbindung Wohngebiet) 3: Katzentränke (östl. Zufahrt)

Bild 5-6: Knotenstromdiagramme des Kfz-Verkehrs für die Spitzenstunden im Planfall an den Knotenpunkten mit dem Schelmenpfad

Zur Einschätzung der Knotenpunkte mit dem Schelmenpfad, die das Wohngebiet direkt anbinden, werden die Zufahrtsbelastungen aus den Zählungen des Kreisverkehrs (Zufahrt Sankt-Josefs-Weg) und des Knotenpunkts Katzentränke / Schleifgäßchen (westl. Zufahrt Katzentränke) herangezogen.

Die Verkehrsstärken und die Farbeziehungen können somit für den zukünftigen Knotenpunkt Schelmenpfad / Katzentränke direkt ermittelt werden, indem die Neuverkehre aus dem Wohngebiet mit den Zählergebnissen überlagert werden. Für den Knotenpunkt Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad wurden eine weitere Annahmen getroffen, indem die aus dem Kreisverkehr in Richtung Sankt-Josefs-Weg abfließenden Kraftfahrzeuge zum Großteil als Geradeausverkehre (75-80 %) in Richtung Travenstraße und zu 20-25 % als Rechtsabbieger in den Schelmenpfad (nördl. Zufahrt) gewertet wurden. Die theoretische vorhandene Fahrbeziehung zwischen der nördlichen Zufahrt des Schelmenpfads und der südlichen Zufahrt des Sankt-Josef-Wegs wurde aufgrund der geringen Gesamtbelastung und der fehlenden Daten nicht berücksichtigt.

Mit dieser Vorgehensweise erhält man eine Knotenbelastung für den Knotenpunkt Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad von ca. 50 Kfz in der morgendlichen Spitzenstunde und ca. 120 Kfz in der Nachmittagsspitze. Am Knotenpunkt Katzentränke / Schelmenpfad treten Belastungen von ca. 110 Kfz (Morgenspitze) und ca. 185 Kfz (Nachmittagsspitze) auf.

5.4 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten im Planfall

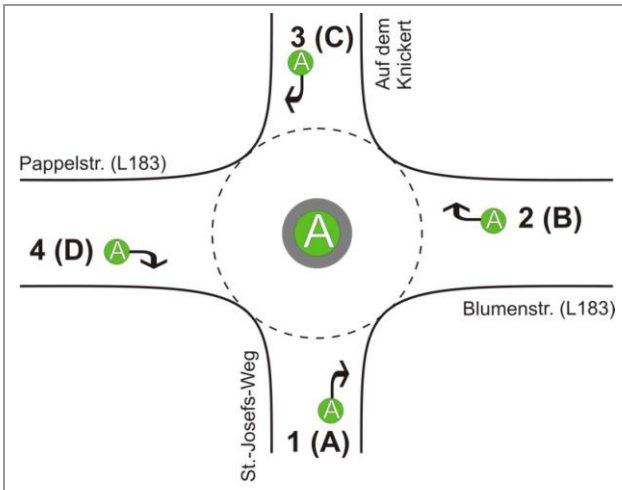
Auf Basis der Verteilung der Neuverkehre und Überlagerung mit den Fahrtrichtungsströmen in den Spitzenstunden aus der Diagnose wird für den Kreisverkehr und den signalgesteuerten Knotenpunkt entsprechend den Ausführungen in Kapitel 4.5.1 die Verkehrsqualität der anbindenden Knotenpunkte überprüft.

Für Knotenpunkte mit rechts-vor-links-Regelung, also die beiden Knotenpunkte des Schelmenpfads betreffend, ist bundesweit kein standardisiertes Bemessungsverfahren vorgesehen. Im „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2001/2005) wird die Aussage getätigt, dass diese Form der Vorrangregelung bis zu einer Knotenstrombelastung (Summe der Zufahrten) von 600-800 Kfz in der Spitzenstunde verkehrstechnisch funktioniert. Für das vorliegende Gutachten wurde für die beiden betreffenden Knotenpunkte eine rechnerische Beurteilung der Leistungsfähigkeit nach STEPHAN 2003[12] durchgeführt.

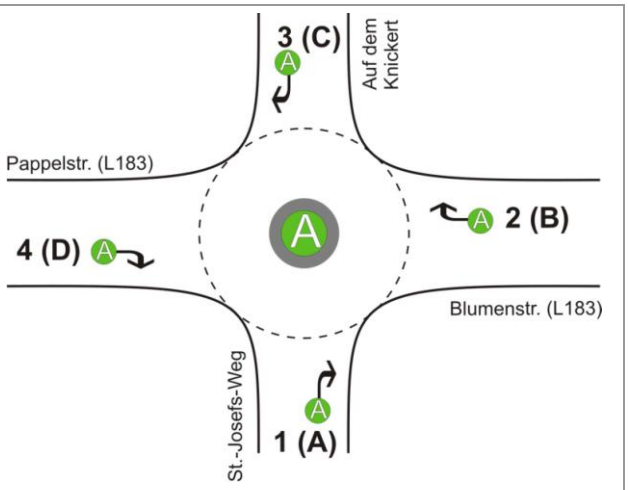
Knotenpunkt 1 – Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Der Kreisverkehr weist auch im Planfall mit den vom Wohngebiet neu induzierten Verkehren in beiden Spitzenstunden eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A auf. An den mittleren Wartezeiten den Kapazitätsreserven gibt es kaum Änderungen gegenüber dem heutigen Zustand.

[12] Verwendung des Verfahrens im Programm KNOBEL 6: Programm zur Berechnung der Kapazität und Verkehrsqualität an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten nach HBS 2001/2005 bzw. 2009, Hersteller: BPS GmbH Karlsruhe



Verkehrsqualität in der Spitzenstunde morgens - 8.00 bis 9.00 Uhr

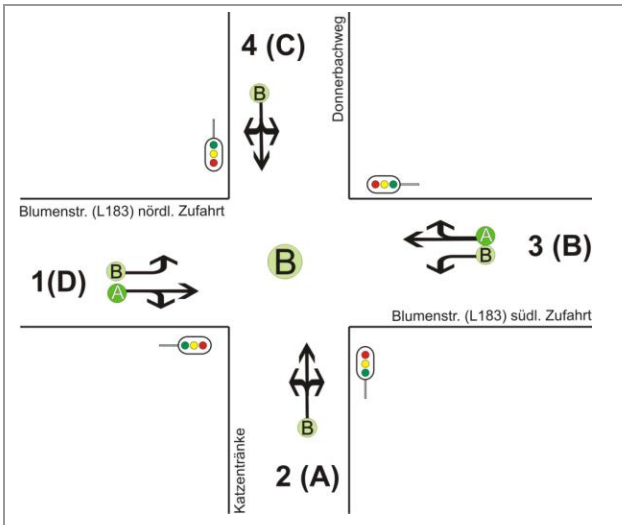


Verkehrsqualität in der Spitzenstunde nachmittags - 17.00 bis 18.00 Uhr

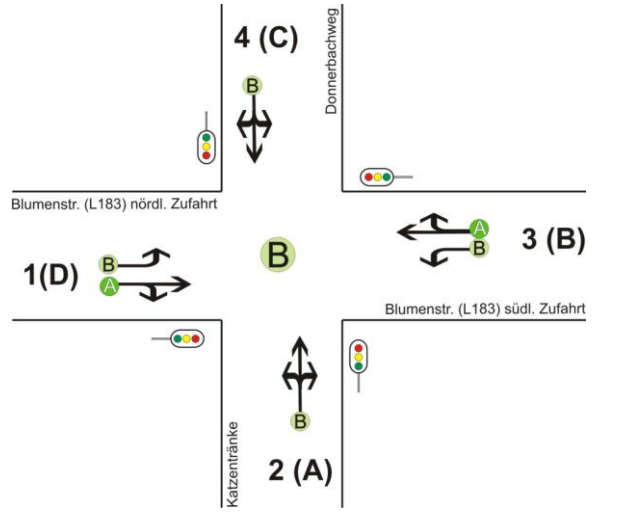
Bild 5-7: Verkehrsqualitäten am Knotenpunkt L 183 / Sankt-Josefs-Weg im Planfall

Knotenpunkt 2 – Blumenstraße (L183) / Katzentränke

Auch dieser Knotenpunkt weist im Planfall ebenfalls sowohl in der morgendlichen wie in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine gute Verkehrsqualität der Stufe B auf. Im Vergleich zur Diagnose ergeben sich bei den mittleren Wartezeiten kaum Unterschiede.



Verkehrsqualität in der Spitzenstunde morgens - 8.00 bis 9.00 Uhr

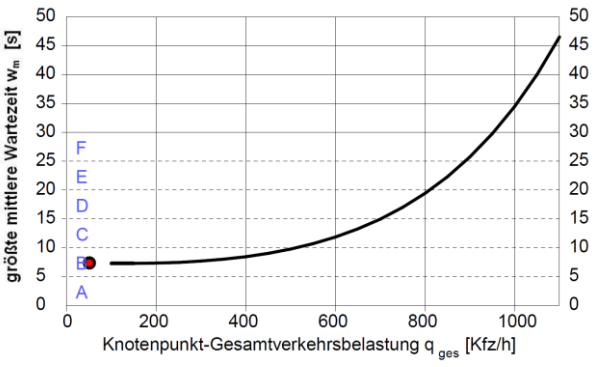


Verkehrsqualität in der Spitzenstunde nachmittags - 17.00 bis 18.00 Uhr

Bild 5-8: Verkehrsqualitäten am Knotenpunkt L 183 / Katzentränke im Planfall

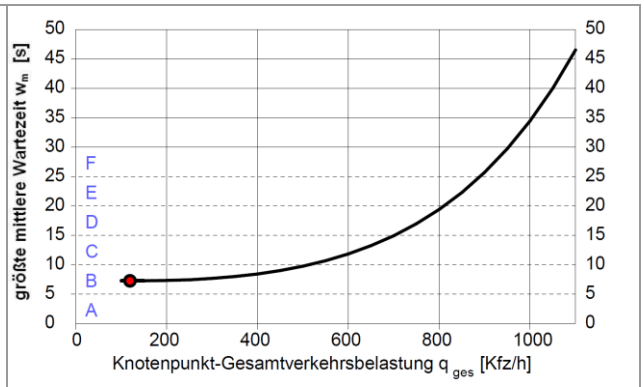
Knotenpunkt 4 – Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad

Die leistungsfähigkeitsbezogene Beurteilung des Knotenpunkts ergibt für beide Spitzenstunden im Planfall eine gute Verkehrsqualität der Stufe B mit mittleren Wartezeiten von knapp über 7 s.



Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges}	=	51	Kfz/h
größte mittlere Wartezeit w_m	=	7,4	s
Qualitätsstufe	=	B	

Verkehrsqualität in der Spitzenstunde morgens - 8.00 bis 9.00 Uhr



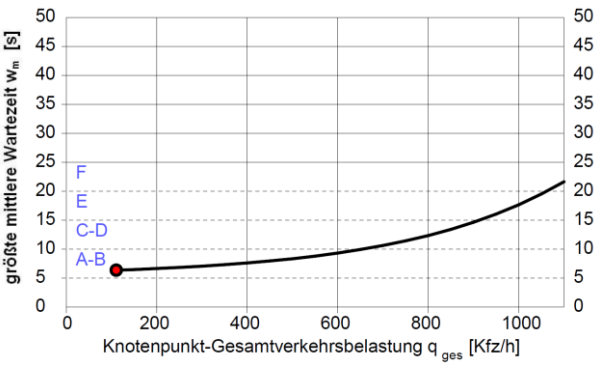
Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges}	=	119	Kfz/h
größte mittlere Wartezeit w_m	=	7,3	s
Qualitätsstufe	=	B	

Verkehrsqualität in der Spitzenstunde nachmittags - 17.00 bis 18.00 Uhr

Bild 5-9: Verkehrsqualitäten am Knotenpunkt Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad im Planfall

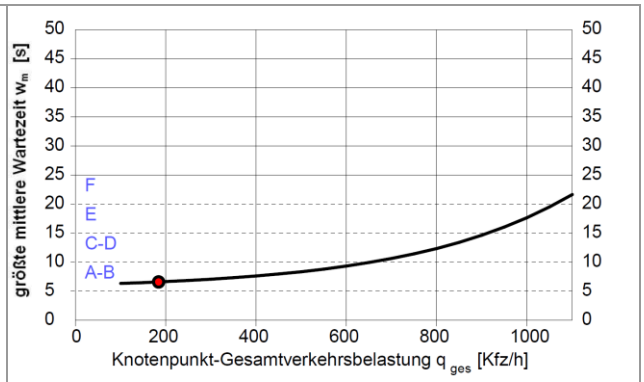
Knotenpunkt 5 – Katzentränke / Schelmenpfad

Auch bei der südlich gelegenen Einmündung des Schelmenpfads in die Katzentränke ergibt die rechnerische Beurteilung eine sehr gute bis gute Verkehrsqualität der Stufe A bis B des Knotenpunkts im Planfall für die Spitzenstunden des Tages. Die mittleren Wartezeiten liegen hier nur bei knapp über 6 s.



Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges}	=	110	Kfz/h
größte mittlere Wartezeit w_m	=	6,4	s
Qualitätsstufe	=	A-B	

Verkehrsqualität in der Spitzenstunde morgens - 8.00 bis 9.00 Uhr



Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges}	=	184	Kfz/h
größte mittlere Wartezeit w_m	=	6,7	s
Qualitätsstufe	=	A-B	

Verkehrsqualität in der Spitzenstunde nachmittags - 17.00 bis 18.00 Uhr

Bild 5-10: Verkehrsqualitäten am Knotenpunkt Katzentränke / Schelmenpfad im Planfall

6 Zusammenfassung und Fazit

Mit dem Gutachten sollen die Auswirkungen der durch das geplante Wohngebiet neu induzierten Verkehre abgeschätzt werden. Hierfür wurden Verkehrszählungen an mehreren Knotenpunkten durchgeführt und die heutige Verkehrsqualität anhand von Leistungsfähigkeitsberechnungen überprüft. Anschließend erfolgte eine Verkehrsaufkommensabschätzung anhand der Anzahl geplanter Wohneinheiten und verschiedener Kennwerte für den Kfz-Verkehr (motorisierten Individualverkehr). Die abgeschätzten Neuverkehre wurden daraufhin auf das angrenzende Straßennetz umgelegt. Mit Überlagerung der Diagnose-Verkehrsbelastung und der Ergebnisse aus der Aufkommensabschätzung wurde ein Planfall ermittelt, für den dann abschließend wiederum Leistungsfähigkeitsüberprüfungen von Knotenpunkten durchgeführt worden sind.

Die Abschätzung der durch das Wohngebiet neu induzierten Verkehre erfolgte unter der Annahme, dass 100 Wohneinheiten (WE) errichtet werden. Davon 84 WE in Doppelhäusern und 16 WE in Mehrfamilienhäusern. Zur Absicherung der Ergebnisse wurden für die Verkehrsaufkommensabschätzung eher ungünstige Werte (wie z.B. beim Modal Split-Anteil des MIV oder der durchschnittlichen Wegeanzahl pro Tag) angenommen, die rein rechnerisch zu einem erhöhten Kfz-Aufkommen führen, so dass eine ausreichende Sicherheitsgröße für nicht absehbare Ereignisse enthalten ist. Durch das Wohngebiet werden auf Basis der getroffenen Annahmen maximal ca. 490 Kfz-Fahrten an einem normalen Werktag erzeugt. Während der morgendlichen Spitzenstunde treten dabei ca. 26 Kfz-Fahrten und während der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. 52 Kfz-Fahrten in der Summe des Quell- und Zielverkehrs des Wohngebiets auf.

Auf Basis von Verkehrszählungen wurde die heutige Leistungsfähigkeit der beiden Knotenpunkte mit der Landesstraße L 183 untersucht und nach der Verkehrsaufkommensabschätzung mit der prognostizierten Situation im Planfall miteinander verglichen. Zudem wurde für die Diagnose der Knotenpunkt Katzentränke / Schleifgäßchen gezählt und bewertet. Für den Planfall wurden zusätzlich die beiden Knotenpunkte des Schelmenpfads bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit rechnerisch beurteilt. Alle Leistungsfähigkeitsüberprüfungen ergaben für die Diagnose ebenso wie für den Planfall gute bis sehr gute Verkehrsqualitäten der Stufen A und B. Im Vergleich beider Fälle ergeben sich aufgrund der geringen Mehrbelastung im Planfall nur sehr geringe Unterschiede bei den rechnerisch ermittelten mittleren Wartezeiten.

Abschließend ist festzuhalten, dass das angrenzende Straßennetz durch die Neuverkehre des Wohngebietes in den Spitzenstunden des Tages eine nur leichte und immer noch verträgliche Mehrbelastung durch Kfz-Verkehre erfährt. Die induzierten Verkehre können problemlos über die (vorhandenen) Knotenpunkte in weiterhin guter bis sogar sehr guter Verkehrsqualität abgewickelt werden. Alle untersuchten Knotenpunkte weisen darüber hinaus ausreichend Kapazitätsreserven auf, so dass diese zukünftig auch zusätzliche Verkehre (ggf. allgemeine Verkehrszuwächse) aufnehmen könnten.

7 Anlagenband (separat)

Ergebnisse der Verkehrszählung vom 14.05.2013

Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung der Knotenpunkte

Ö 6

Montana Wohnungsbau GmbH

Anlagenband

zum
Verkehrsgutachten
Bebauungsplan Ka 03
in Bornheim – Kardorf

Mai 2013

AB Stadtverkehr GbR· Büro für Stadtverkehrsplanung
W. Angenendt · A. Blase
Thomas-Mann-Straße 29 ▪ 53111 Bonn
Fon: 0228 – 390 50 90 ▪ Fax: 0228 – 390 50 91
bonn@ab-stadtverkehr.de ▪ www.ab-stadtverkehr.de

8 Anlagenband

Ergebnisse der Verkehrszählung vom 14.05.2013

Knotenpunkt 1 – Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Knotenpunkt 2 – Blumenstraße (L 183) / Katzentränke

Knotenpunkt 3 – Katzentränke / Schleifgäßchen

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 1 – Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Diagnose und Planfall
jeweils für morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde

Knotenpunkt 2 – Blumenstraße (L 183) / Katzentränke

Diagnose und Planfall
jeweils für morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde

Knotenpunkt 3 – Katzentränke / Schleifgäßchen

Diagnose
für morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde

Knotenpunkt 4 – Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad

Planfall
für morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde

Knotenpunkt 5 – Katzentränke / Schelmenpfad

Planfall
für morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde

Ergebnisse der Verkehrszählung vom 14.05.2013

Knotenpunkt 1

Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Projekt: **Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf**

Verkehrszählung vom:	Di., 14.05.2013
in der Zeit von:	7 - 9 Uhr + 16 - 19 Uhr

Auswertung des Zählstandortes

Nr. **1**

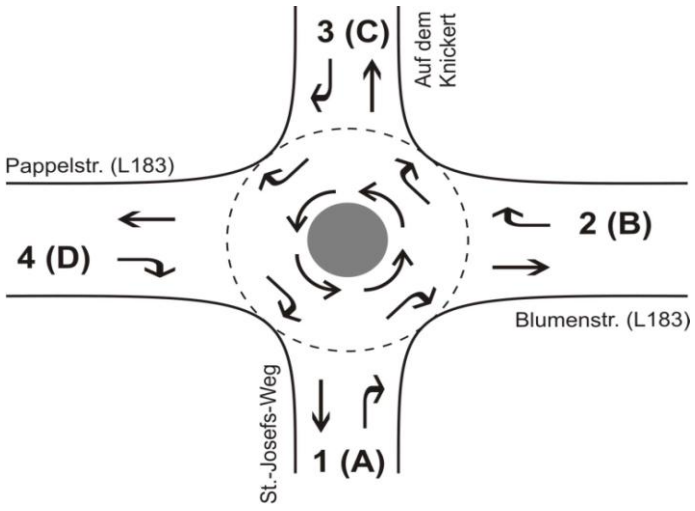
Lage L 183 / Sankt-Josefs-Weg / Auf dem Knickert

Zählung erfolgte an: Kreisverkehr

Richtungsangaben

	Straßenname
A	Sankt-Josefs-Weg
B	Blumenstraße L 183
C	Auf dem Knickert
D	Pappelstraße L 183

Kommentar



AB Stadtverkehr

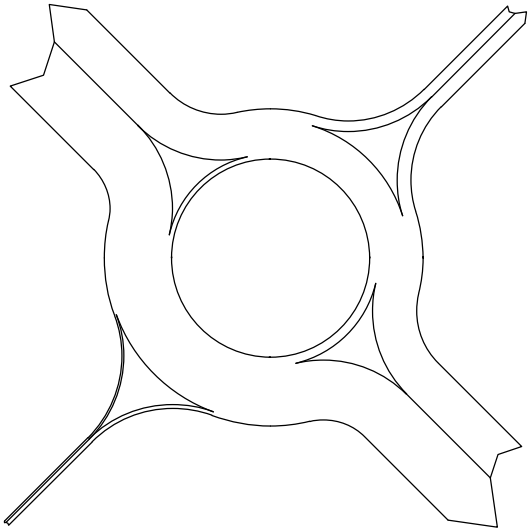
Datei: Kardorf_Kreisel_8-9.krs
Projekt: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03
Projekt-Nummer:
Knoten: L183 / St-Josefs-Weg
Stunde: 8-9 Uhr

0 500 alle Kraftfahrzeuge / h

alle Kraftfahrzeuge

4 : Pappelstraße L183
Qa = 289
Qe = 397
Qc = 30

3 : Auf dem Knickert
Qa = 89
Qe = 67
Qc = 252



2 : Blumenstraße L183
Qa = 380
Qe = 282
Qc = 59

1 : Sankt-Josefs-Weg
Qa = 13
Qe = 25
Qc = 414

Sum = 771

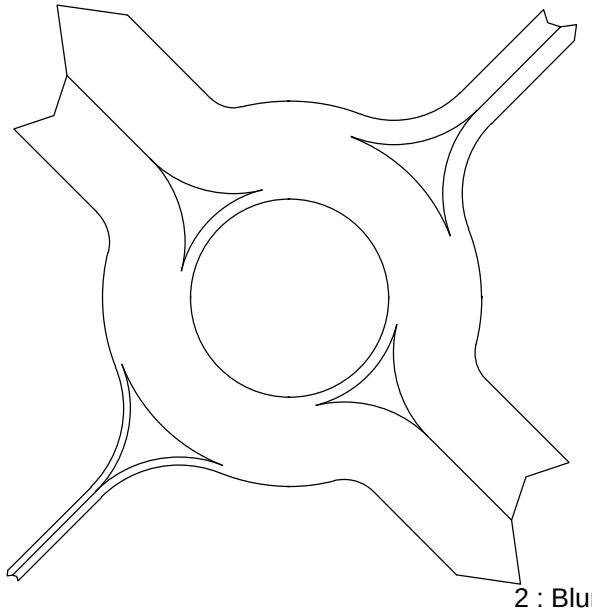
Datei: Kardorf_Kreisel_17-18.krs
Projekt: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03
Projekt-Nummer:
Knoten: L183 / St-Josefs-Weg
Stunde: 17-18 Uhr

0 500 alle Kraftfahrzeuge / h

alle Kraftfahrzeuge

4 : Pappelstraße L183
Qa = 544
Qe = 480
Qc = 79

3 : Auf dem Knickert
Qa = 124
Qe = 155
Qc = 468



2 : Blumenstraße L183
Qa = 493
Qe = 518
Qc = 75

1 : Sankt-Josefs-Weg
Qa = 42
Qe = 51
Qc = 517

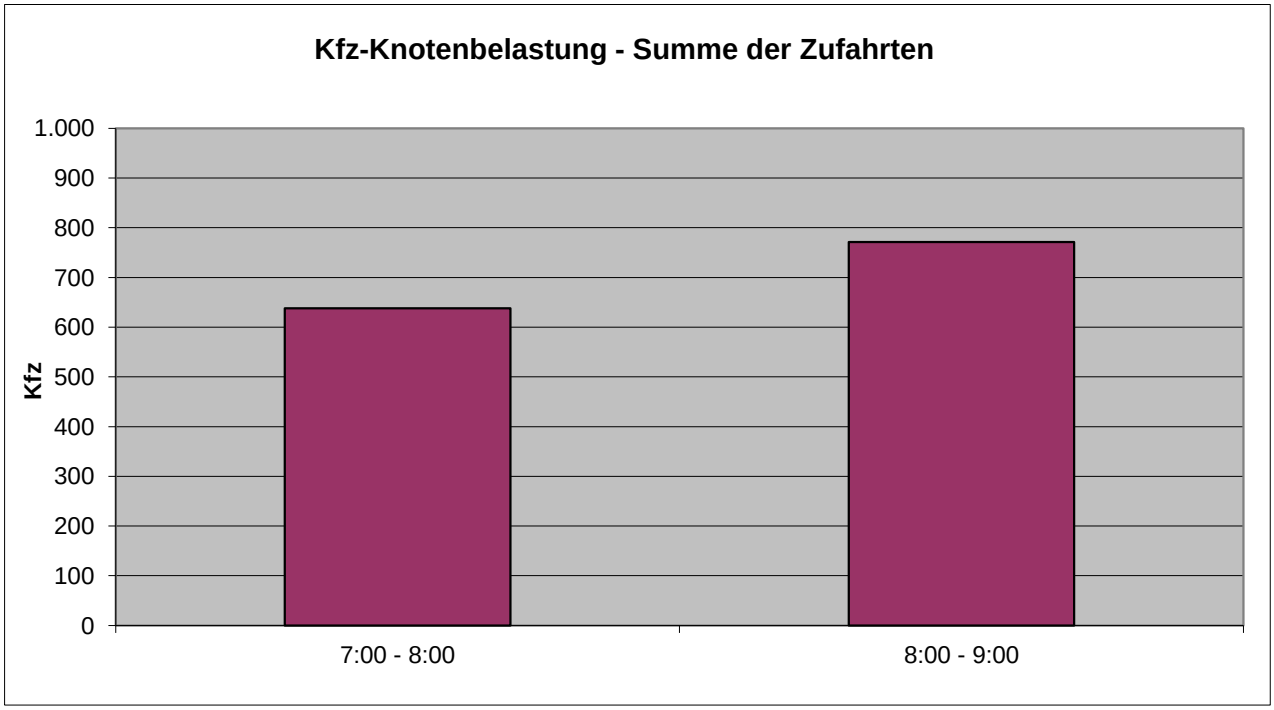
Sum = 1203

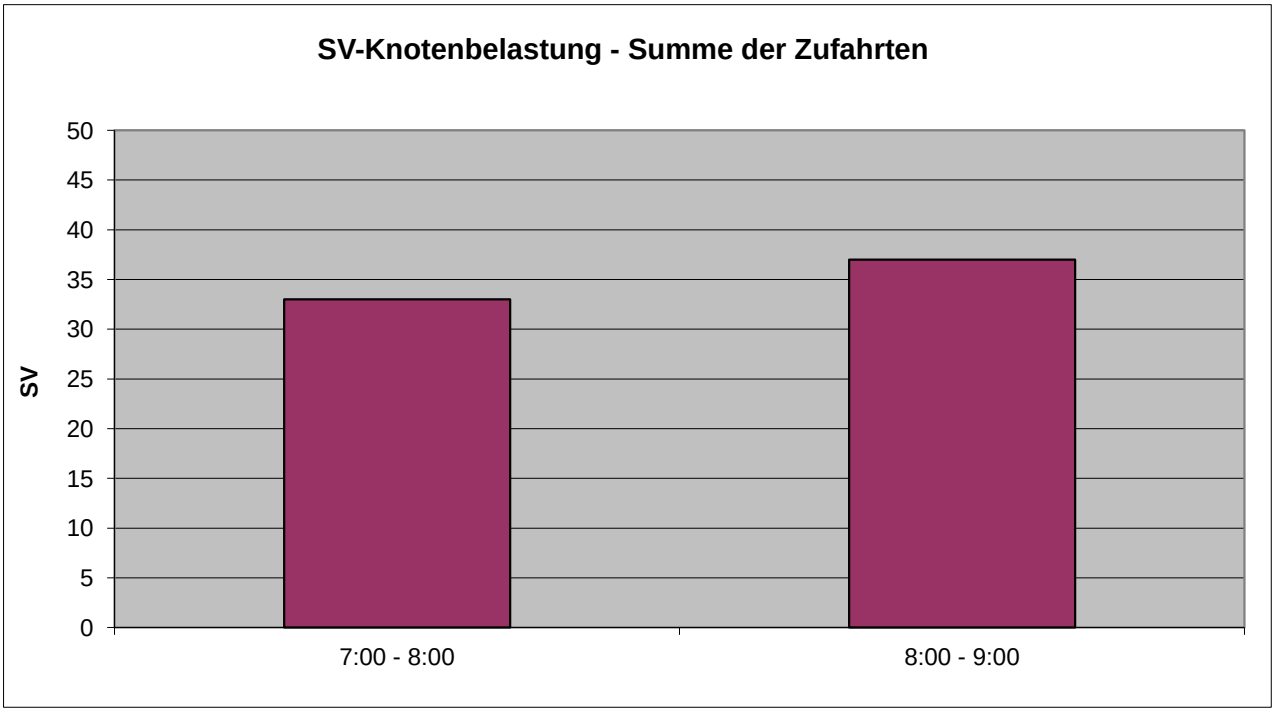
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Standort-Nr.	1

Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Übersicht über die Knotenbelastungen (Summe der Zufahrten)



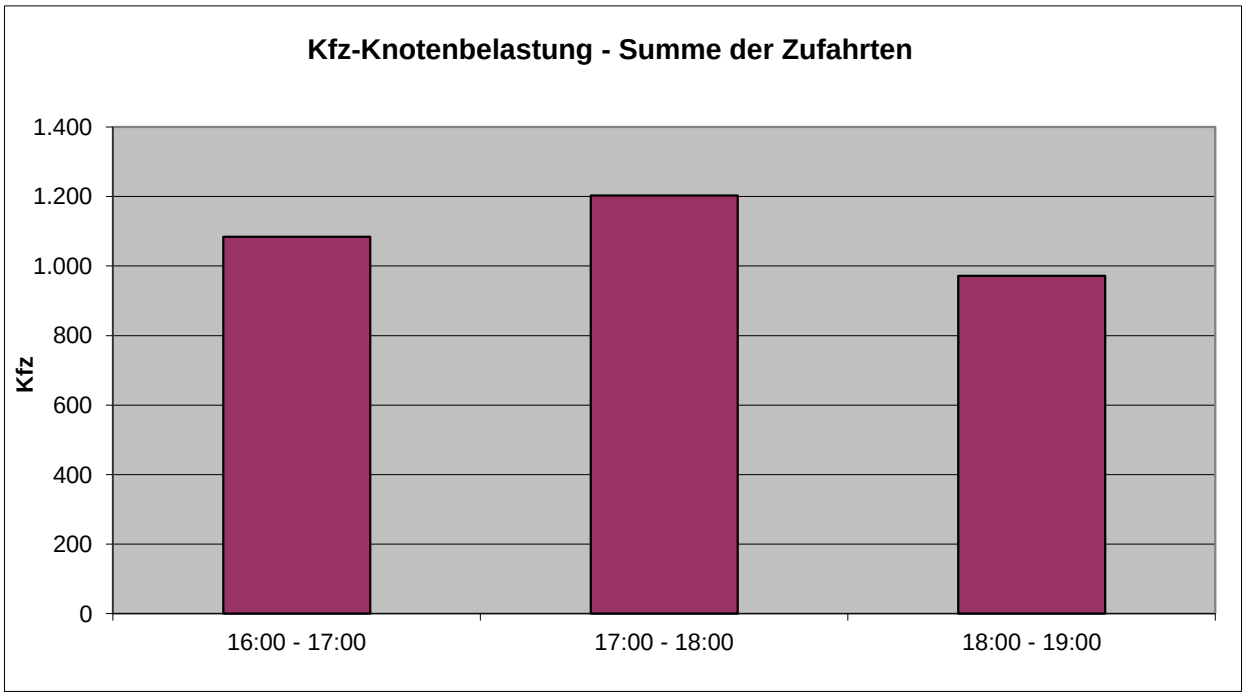


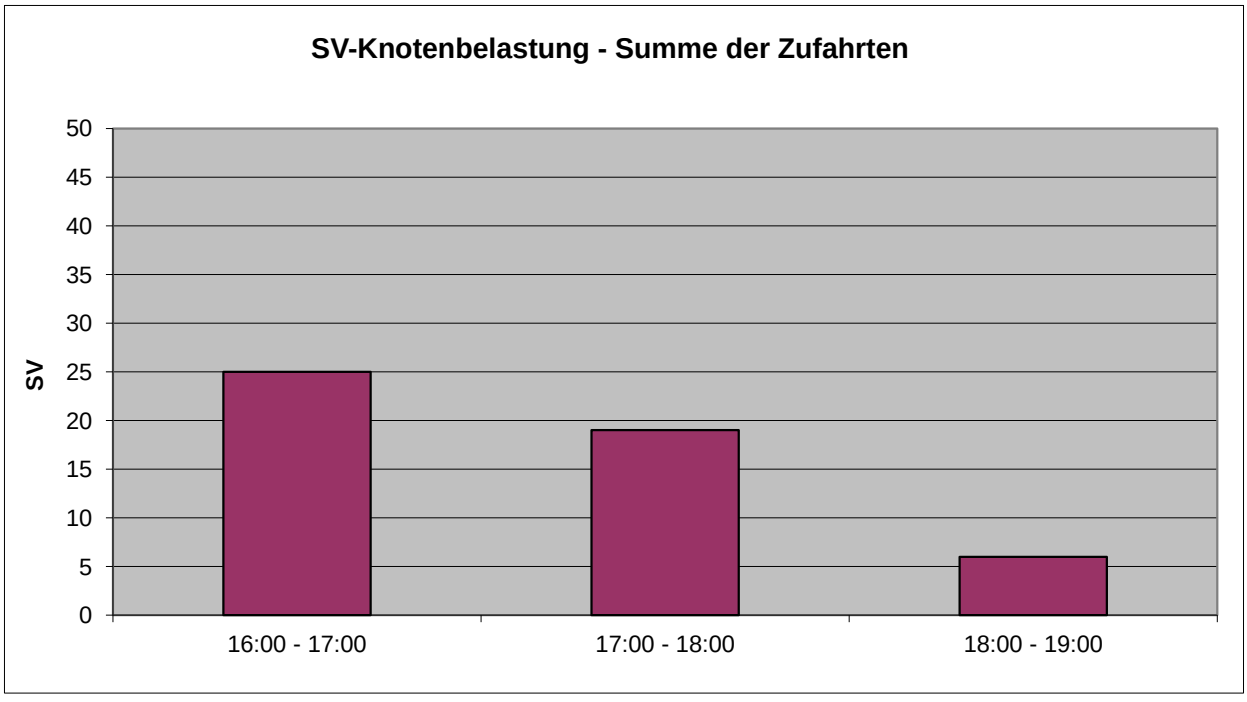
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Standort-Nr.	1

Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Übersicht über die Knotenbelastungen
(Summe der Zufahrten)





Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Standort-Nr.	1

Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Übersicht aller auf den Kreisverkehr zufahrenden Fahrzeuge

Zeit von - bis	Zufahrt **A** Sankt-Josefs-Weg								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	0	5	0	0	0	5	5	0
7:15 - 7:30	0	9	1	0	0	0	10	1	0
7:30 - 7:45	0	16	3	0	0	0	19	3	0
7:45 - 8:00	0	2	2	0	0	0	4	2	0
8:00 - 8:15	0	4	4	0	0	0	8	4	0
8:15 - 8:30	0	2	2	0	0	0	4	2	0
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:45 - 9:00	0	7	6	0	0	0	13	6	0

Zeit von - bis	Zufahrt **B** Blumenstraße L 183								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	33	1	0	1	3	38	2	4
7:15 - 7:30	0	58	3	1	3	0	65	7	4
7:30 - 7:45	0	47	3	0	0	0	50	3	0
7:45 - 8:00	0	49	5	1	2	1	58	8	4
8:00 - 8:15	1	52	2	3	1	1	59	6	5
8:15 - 8:30	1	63	14	1	1	0	79	16	2
8:30 - 8:45	0	52	10	0	1	0	63	11	1
8:45 - 9:00	1	68	7	3	0	3	81	10	6

Zeit von - bis	Zufahrt **C** Auf dem Knickert								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	11	0	0	0	0	11	0	0
7:15 - 7:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 7:45	0	6	2	0	0	1	9	2	1
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 - 8:15	1	18	6	0	0	0	24	6	0
8:15 - 8:30	1	12	1	0	0	2	15	1	2
8:30 - 8:45	0	20	0	0	2	0	22	2	2
8:45 - 9:00	0	5	1	0	0	0	6	1	0

Zeit von - bis	Zufahrt **D** Pappelstraße L 183								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	83	7	0	1	2	93	8	3
7:15 - 7:30	0	83	6	3	0	2	94	9	5
7:30 - 7:45	0	77	4	1	1	3	86	6	5
7:45 - 8:00	0	85	4	3	2	2	96	9	7
8:00 - 8:15	0	76	3	4	2	2	87	9	8
8:15 - 8:30	0	107	5	0	0	1	113	5	1
8:30 - 8:45	0	83	8	3	1	1	96	12	5
8:45 - 9:00	0	88	8	1	2	2	101	11	5

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Standort-Nr.	1

Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Übersicht aller auf den Kreisverkehr zufahrenden Fahrzeuge

Zeit von - bis	Zufahrt **A** Sankt-Josefs-Weg								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	5	1	0	0	1	7	1	1
16:15 - 16:30	0	12	0	0	0	0	12	0	0
16:30 - 16:45	1	0	4	0	1	0	5	5	1
16:45 - 17:00	1	3	3	0	1	0	7	4	1
17:00 - 17:15	0	17	5	0	0	0	22	5	0
17:15 - 17:30	0	11	2	0	0	0	13	2	0
17:30 - 17:45	0	7	4	0	0	0	11	4	0
17:45 - 18:00	0	5	0	0	0	0	5	0	0
18:00 - 18:15	0	6	0	0	0	0	6	0	0
18:15 - 18:30	0	9	0	0	0	0	9	0	0
18:30 - 18:45	0	0	1	0	1	0	2	2	1
18:45 - 19:00	0	12	2	0	0	0	14	2	0

Zeit von - bis	Zufahrt **B** Blumenstraße L 183								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	119	8	2	0	1	130	10	3
16:15 - 16:30	0	99	9	0	0	1	109	9	1
16:30 - 16:45	0	115	5	2	0	0	122	7	2
16:45 - 17:00	0	103	7	0	0	0	110	7	0
17:00 - 17:15	1	109	7	1	1	1	119	9	3
17:15 - 17:30	2	139	3	1	2	0	145	6	3
17:30 - 17:45	0	107	6	0	1	0	114	7	1
17:45 - 18:00	0	132	5	1	0	1	139	6	2
18:00 - 18:15	0	137	9	1	0	1	148	10	2
18:15 - 18:30	0	97	4	0	0	0	101	4	0
18:30 - 18:45	1	98	3	0	1	0	102	4	1
18:45 - 19:00	2	98	2	0	0	0	100	2	0

Zeit von - bis	Zufahrt **C** Auf dem Knickert								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	19	0	0	1	0	20	1	1
16:15 - 16:30	0	28	0	0	0	0	28	0	0
16:30 - 16:45	1	43	0	0	0	0	43	0	0
16:45 - 17:00	1	37	0	0	0	0	37	0	0
17:00 - 17:15	0	33	0	0	0	0	33	0	0
17:15 - 17:30	0	35	3	0	1	0	39	4	1
17:30 - 17:45	0	43	1	1	0	0	45	2	1
17:45 - 18:00	0	37	0	0	0	1	38	0	1
18:00 - 18:15	0	41	0	0	0	0	41	0	0
18:15 - 18:30	0	37	0	0	0	0	37	0	0
18:30 - 18:45	0	29	1	0	1	0	31	2	1
18:45 - 19:00	1	14	2	0	0	0	16	2	0

Zeit von - bis	Zufahrt **D** Pappelstraße L 183								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	120	8	1	0	3	132	9	4
16:15 - 16:30	0	75	3	2	2	0	82	7	4
16:30 - 16:45	0	112	6	2	1	0	121	9	3
16:45 - 17:00	0	111	4	3	0	1	119	7	4
17:00 - 17:15	0	113	0	1	0	0	114	1	1
17:15 - 17:30	0	132	5	1	1	0	139	7	2
17:30 - 17:45	0	115	2	1	0	0	118	3	1
17:45 - 18:00	0	102	4	2	0	1	109	6	3
18:00 - 18:15	0	113	2	0	0	0	115	2	0
18:15 - 18:30	1	90	3	0	0	0	93	3	0
18:30 - 18:45	0	70	5	1	0	0	76	6	1
18:45 - 19:00	0	80	1	0	0	0	81	1	0

	Kfz - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ Kfz
7:00 - 7:15	5	38	11	93	147
7:15 - 7:30	10	65	0	94	169
7:30 - 7:45	19	50	9	86	164
7:45 - 8:00	4	58	0	96	158
8:00 - 8:15	8	59	24	87	178
8:15 - 8:30	4	79	15	113	211
8:30 - 8:45	0	63	22	96	181
8:45 - 9:00	13	81	6	101	201

	Σ Kfz
7:00 - 8:00	**638**
7:15 - 8:15	669
7:30 - 8:30	711
7:45 - 8:45	728
8:00 - 9:00	**771**
1.409	**Summe aller Kfz**
771	**Sp-h**
55%	Anteil Sp-h

	GV - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ GV
7:00 - 7:15	5	2	0	8	15
7:15 - 7:30	1	7	0	9	17
7:30 - 7:45	3	3	2	6	14
7:45 - 8:00	2	8	0	9	19
8:00 - 8:15	4	6	6	9	25
8:15 - 8:30	2	16	1	5	24
8:30 - 8:45	0	11	2	12	25
8:45 - 9:00	6	10	1	11	28

	Σ GV
7:00 - 8:00	**65**
7:15 - 8:15	75
7:30 - 8:30	82
7:45 - 8:45	93
8:00 - 9:00	**102**
167	**Summe GV**
12%	Anteil GV an Kfz-Verkehr
102	**Sp-h**
61%	Anteil Sp-h

	Radfahrer - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ Rad
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0
7:15 - 7:30	0	0	1	0	1
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0
8:00 - 8:15	0	1	1	0	2
8:15 - 8:30	0	1	1	0	2
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0
8:45 - 9:00	0	1	0	0	1

	Σ Radfahrer
7:00 - 8:00	**1**
7:15 - 8:15	3
7:30 - 8:30	4
7:45 - 8:45	4
8:00 - 9:00	**5**
6	**Summe aller Radfa**
0%	Anteil Radverkehr
5	**Sp-h**
83%	Anteil Sp-h

	SV - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ SV
7:00 - 7:15	0	4	0	3	7
7:15 - 7:30	0	4	0	5	9
7:30 - 7:45	0	0	1	5	6
7:45 - 8:00	0	4	0	7	11
8:00 - 8:15	0	5	0	8	13
8:15 - 8:30	0	2	2	1	5
8:30 - 8:45	0	1	2	5	8
8:45 - 9:00	0	6	0	5	11

	Σ SV
7:00 - 8:00	**33**
7:15 - 8:15	39
7:30 - 8:30	35
7:45 - 8:45	37
8:00 - 9:00	**37**
70	**Summe SV**
5%	Anteil SV an Kfz-Verkehr
39	**Sp-h**
56%	Anteil Sp-h

	Kfz - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ Kfz
16:00 - 16:15	7	130	20	132	289
16:15 - 16:30	12	109	28	82	231
16:30 - 16:45	5	122	43	121	291
16:45 - 17:00	7	110	37	119	273
17:00 - 17:15	22	119	33	114	288
17:15 - 17:30	13	145	39	139	336
17:30 - 17:45	11	114	45	118	288
17:45 - 18:00	5	139	38	109	291
18:00 - 18:15	6	148	41	115	310
18:15 - 18:30	9	101	37	93	240
18:30 - 18:45	2	102	31	76	211
18:45 - 19:00	14	100	16	81	211

	Σ Kfz
16:00 - 17:00	**1.084**
16:15 - 17:15	1.083
16:30 - 17:30	1.188
16:45 - 17:45	1.185
17:00 - 18:00	**1.203**
17:15 - 18:15	1.225
17:30 - 18:30	1.129
17:45 - 18:45	1.052
18:00 - 19:00	**972**
3.259	**Summe aller Kfz**
1.225	**Sp-h**
38%	Anteil Sp-h

	GV - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ GV
16:00 - 16:15	1	10	1	9	21
16:15 - 16:30	0	9	0	7	16
16:30 - 16:45	5	7	0	9	21
16:45 - 17:00	4	7	0	7	18
17:00 - 17:15	5	9	0	1	15
17:15 - 17:30	2	6	4	7	19
17:30 - 17:45	4	7	2	3	16
17:45 - 18:00	0	6	0	6	12
18:00 - 18:15	0	10	0	2	12
18:15 - 18:30	0	4	0	3	7
18:30 - 18:45	2	4	2	6	14
18:45 - 19:00	2	2	2	1	7

	Σ GV
16:00 - 17:00	**76**
16:15 - 17:15	70
16:30 - 17:30	73
16:45 - 17:45	68
17:00 - 18:00	**62**
17:15 - 18:15	59
17:30 - 18:30	47
17:45 - 18:45	45
18:00 - 19:00	**40**
178	**Summe GV**
5%	Anteil GV an Kfz-Verkehr
76	**Sp-h**
43%	Anteil Sp-h

	Radfahrer - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ Rad
16:00 - 16:15	0	0	0	0	0
16:15 - 16:30	0	0	0	0	0
16:30 - 16:45	1	0	1	0	2
16:45 - 17:00	1	0	1	0	2
17:00 - 17:15	0	1	0	0	1
17:15 - 17:30	0	2	0	0	2
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0
17:45 - 18:00	0	0	0	0	0
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0
18:15 - 18:30	0	0	0	1	1
18:30 - 18:45	0	1	0	0	1
18:45 - 19:00	0	2	1	0	3

	Σ Radfahrer
15:00 - 16:00	**0**
16:15 - 17:15	5
16:30 - 17:30	7
16:45 - 17:45	5
17:00 - 18:00	**3**
17:15 - 18:15	2
17:30 - 18:30	1
17:45 - 18:45	2
18:00 - 19:00	**5**
12	**Summe aller Radfa**
0%	Anteil Radverkehr
7	**Sp-h**
58%	Anteil Sp-h

	SV - Zufahrt auf den Kreisel				
	A	B	C	D	Σ SV
16:00 - 16:15	1	3	1	4	9
16:15 - 16:30	0	1	0	4	5
16:30 - 16:45	1	2	0	3	6
16:45 - 17:00	1	0	0	4	5
17:00 - 17:15	0	3	0	1	4
17:15 - 17:30	0	3	1	2	6
17:30 - 17:45	0	1	1	1	3
17:45 - 18:00	0	2	1	3	6
18:00 - 18:15	0	2	0	0	2
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0
18:30 - 18:45	1	1	1	1	4
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0

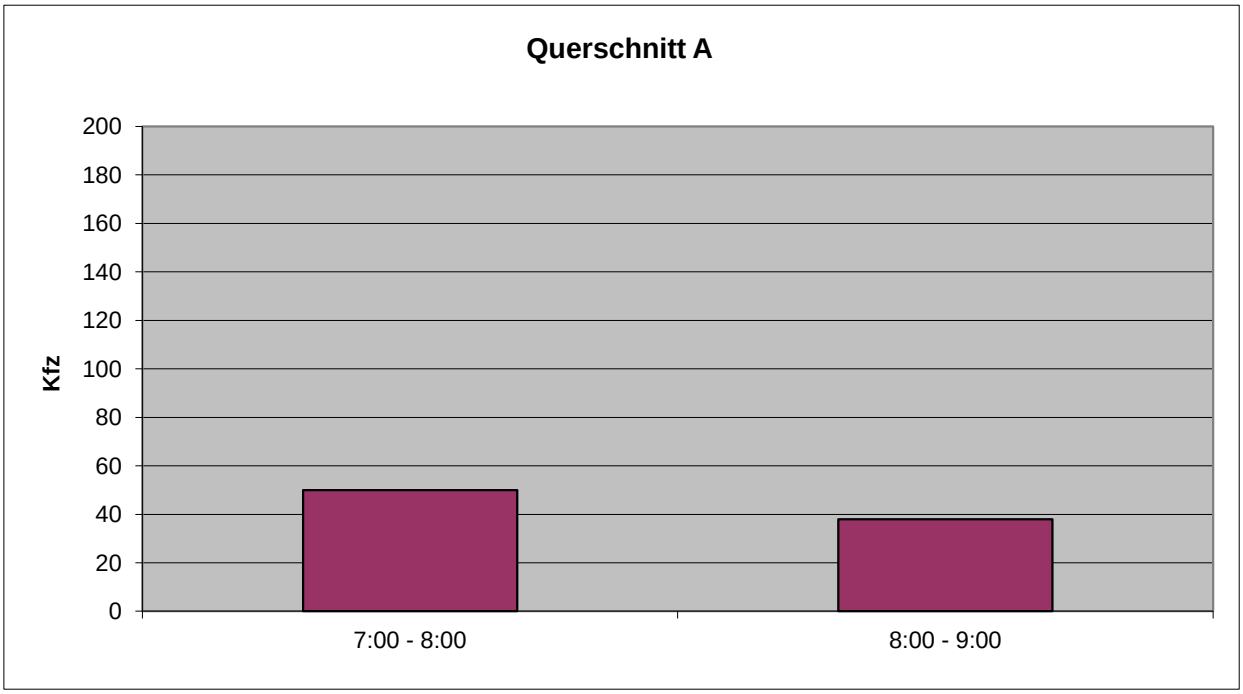
	Σ SV
16:00 - 17:00	**25**
16:15 - 17:15	20
16:30 - 17:30	21
16:45 - 17:45	18
17:00 - 18:00	**19**
17:15 - 18:15	17
17:30 - 18:30	11
17:45 - 18:45	12
18:00 - 19:00	**6**
50	**Summe SV**
2%	Anteil SV an Kfz-Verkehr
25	**Sp-h**
50%	Anteil Sp-h

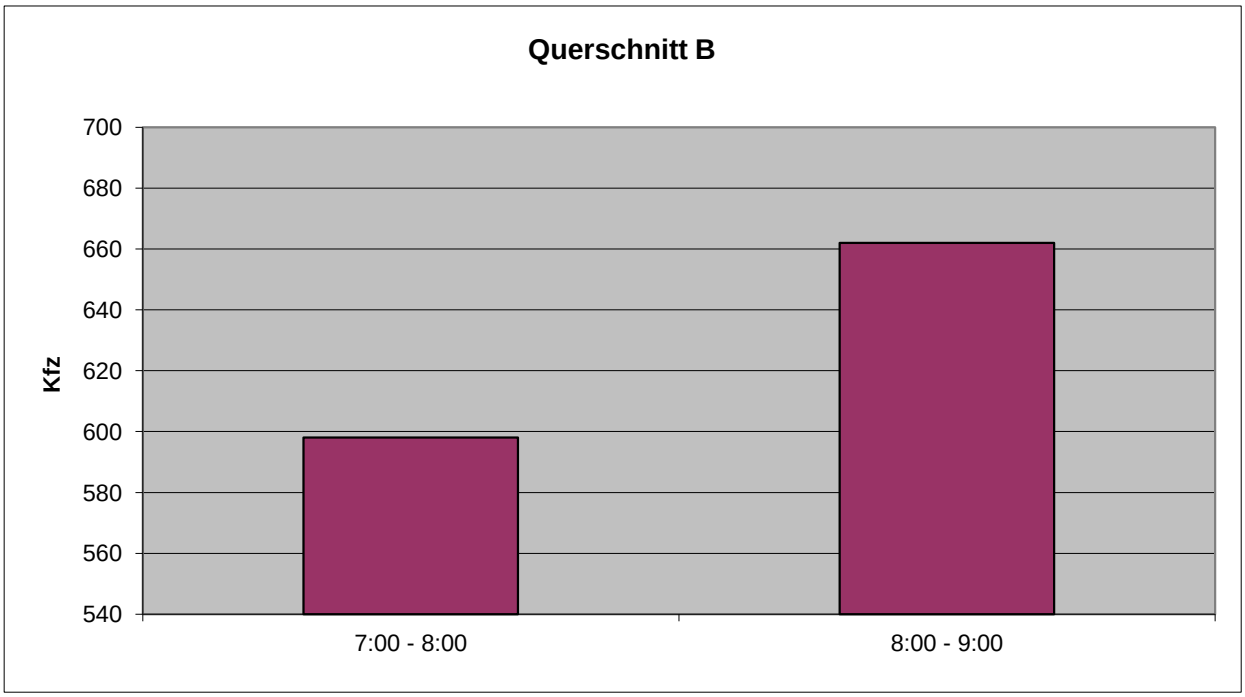
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

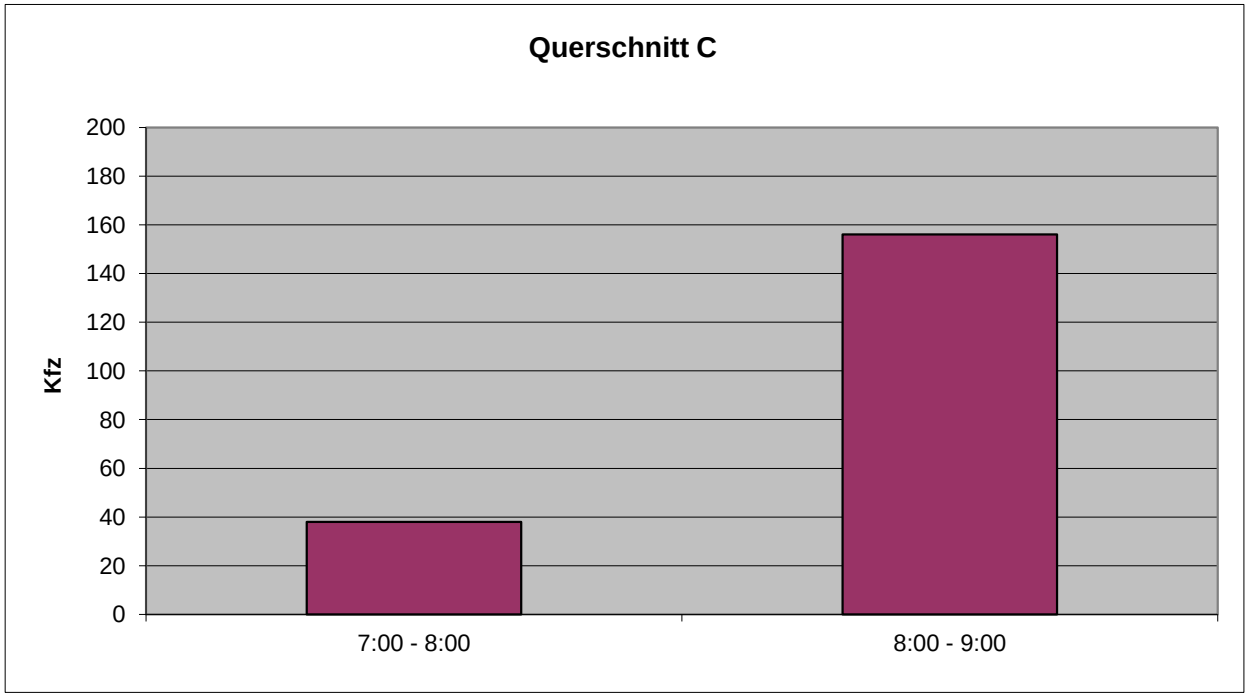
Standort-Nr.	1

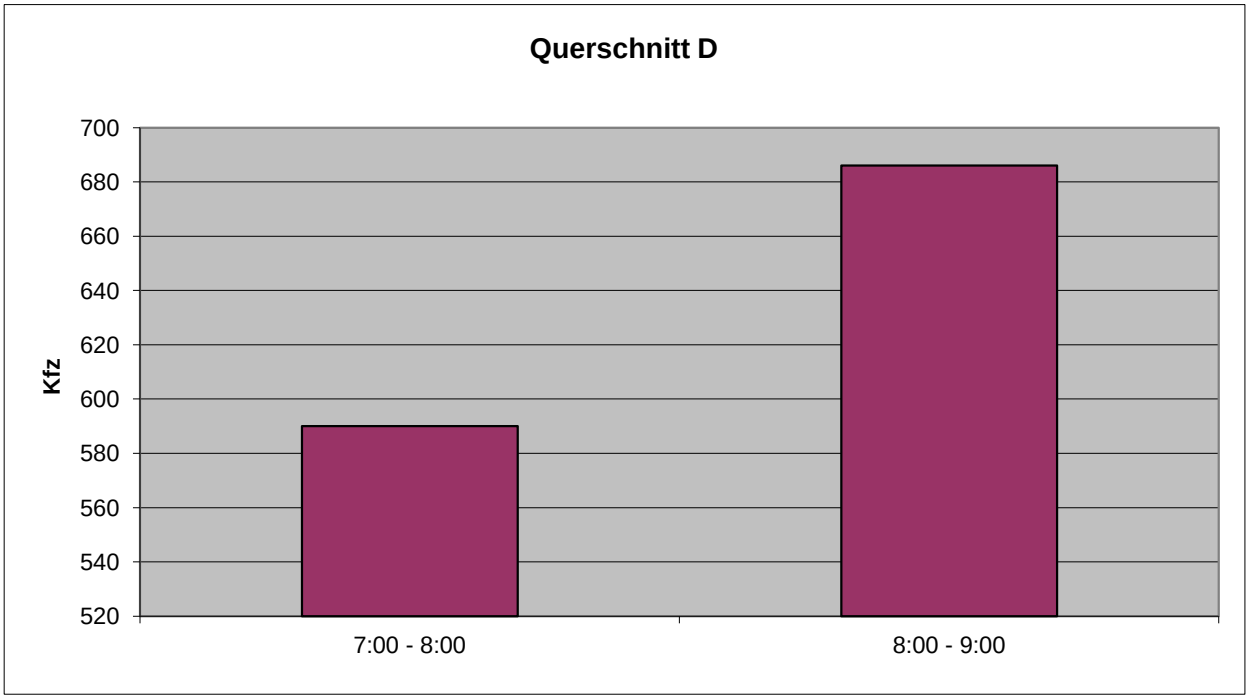
Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Übersicht über die Ganglinien der Kfz-Querschnittsbelastungen in den Zufahrten






Querschnitt C
Kfz
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
7:00 - 8:00
8:00 - 9:00

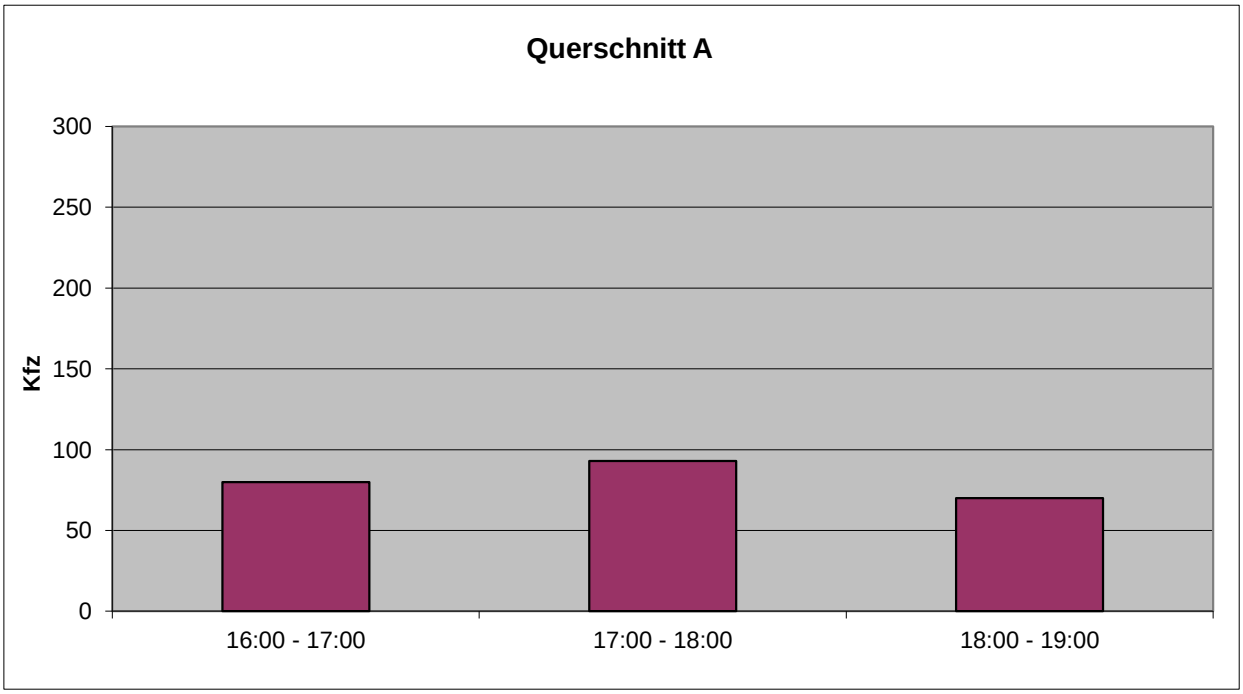

Querschnitt D
Kfz
700
680
660
640
620
600
580
560
540
520
7:00 - 8:00
8:00 - 9:00

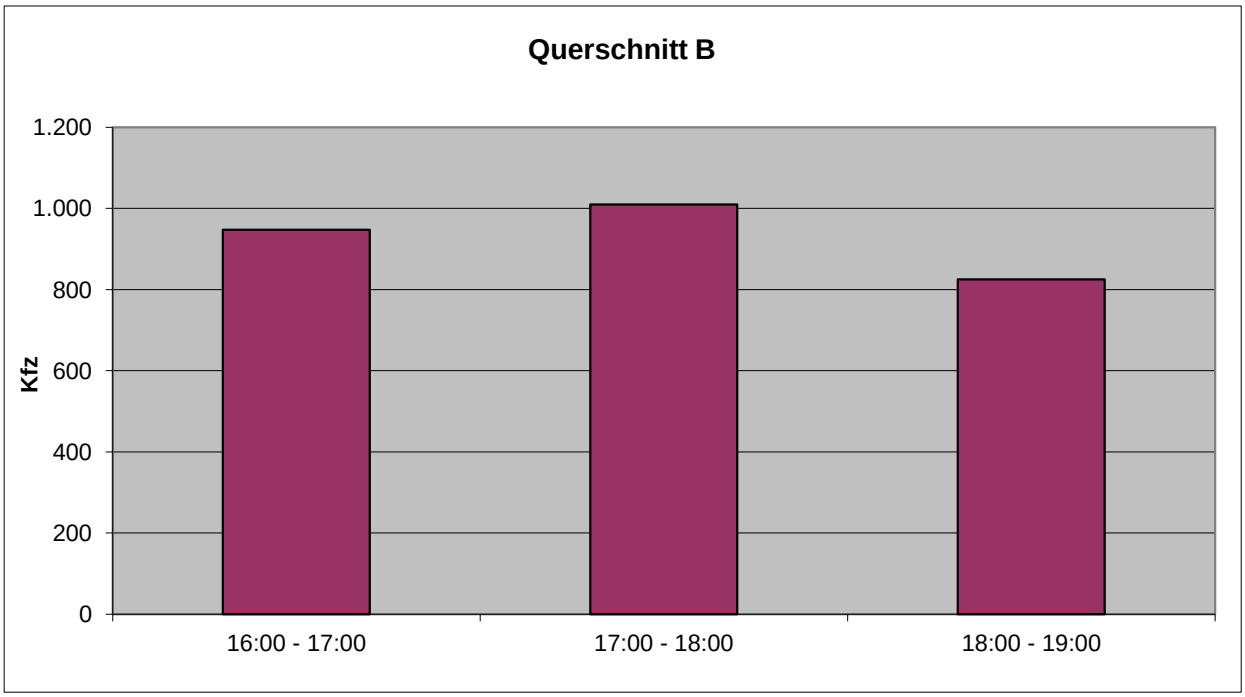
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

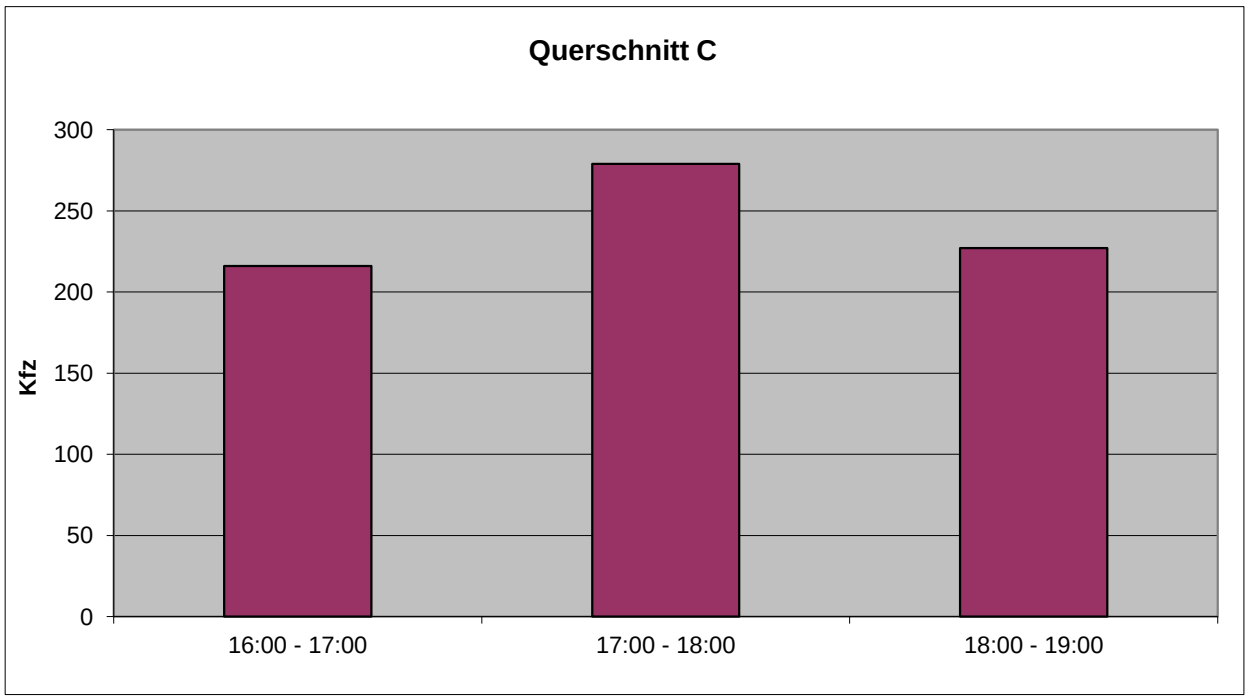
Standort-Nr.	1

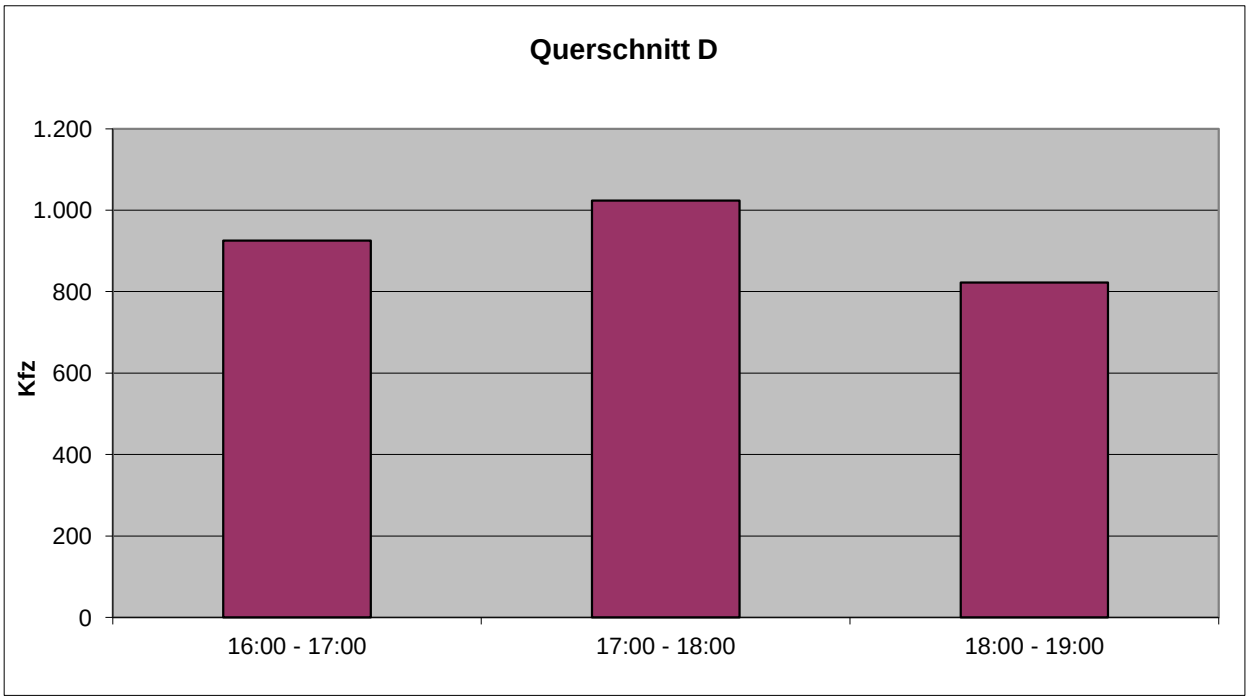
Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Übersicht über die Ganglinien der Kfz-Querschnittsbelastungen in den Zufahrten






Querschnitt C
Kfz
300
250
200
150
100
50
0
16:00 - 17:00
17:00 - 18:00
18:00 - 19:00

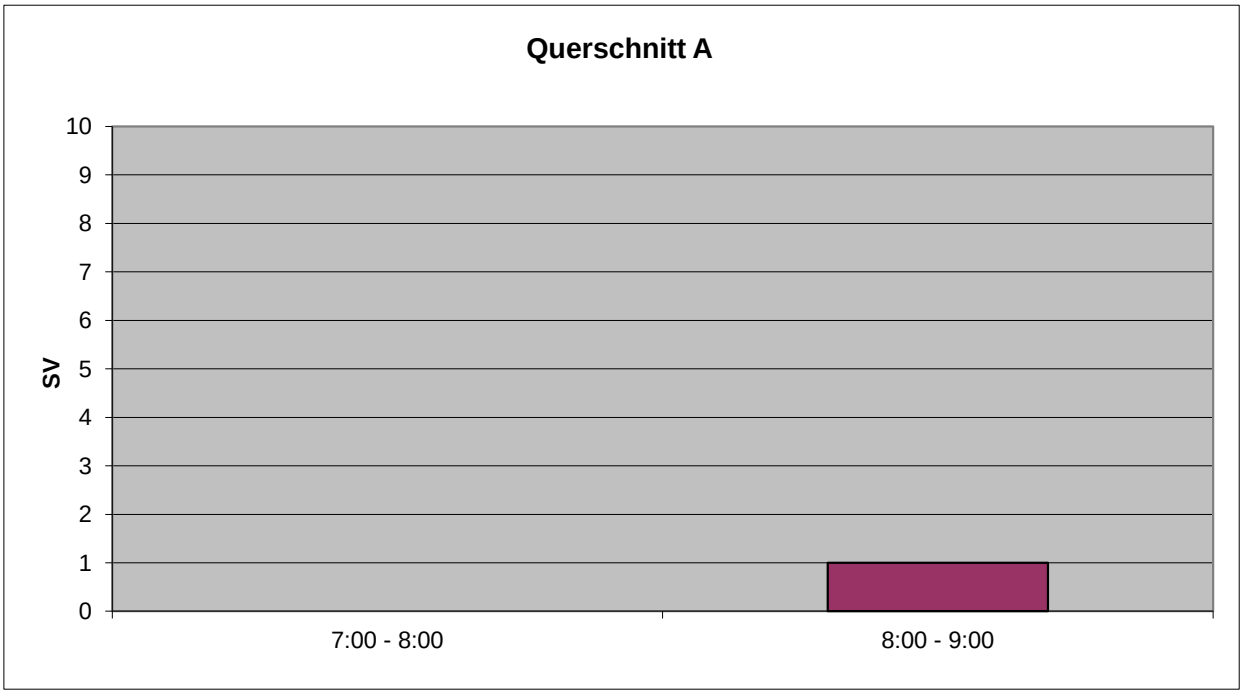

Querschnitt D
Kfz
1.200
1.000
800
600
400
200
0
16:00 - 17:00
17:00 - 18:00
18:00 - 19:00

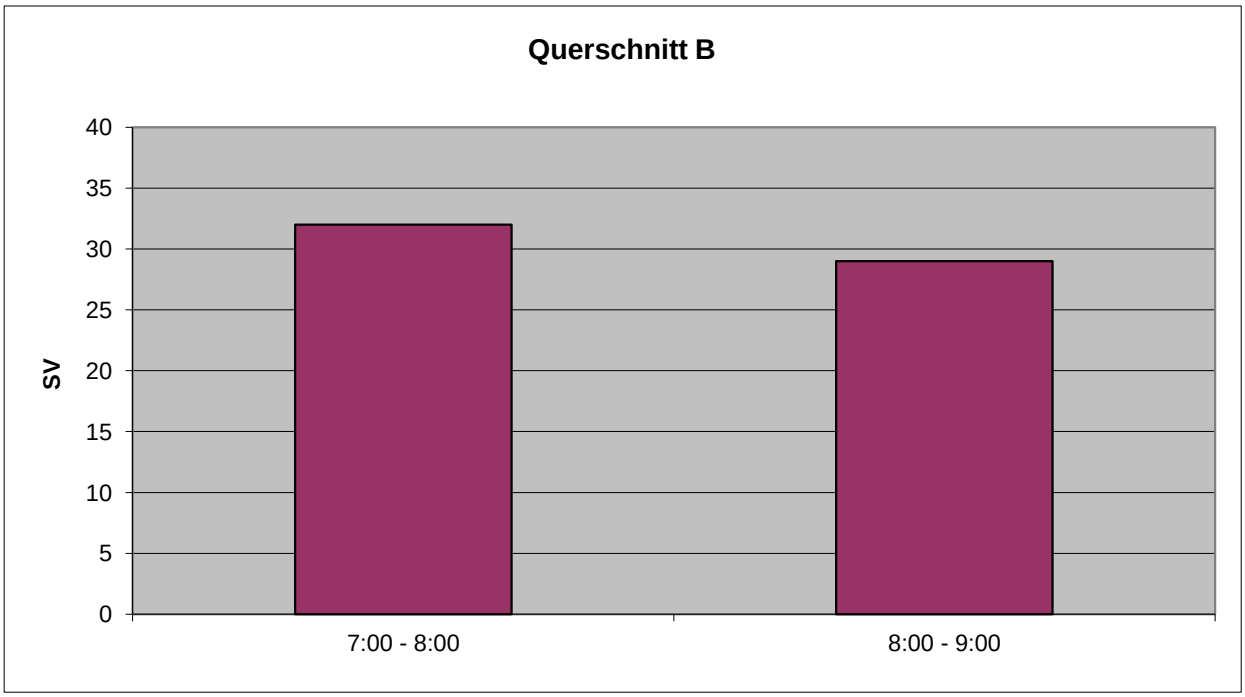
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

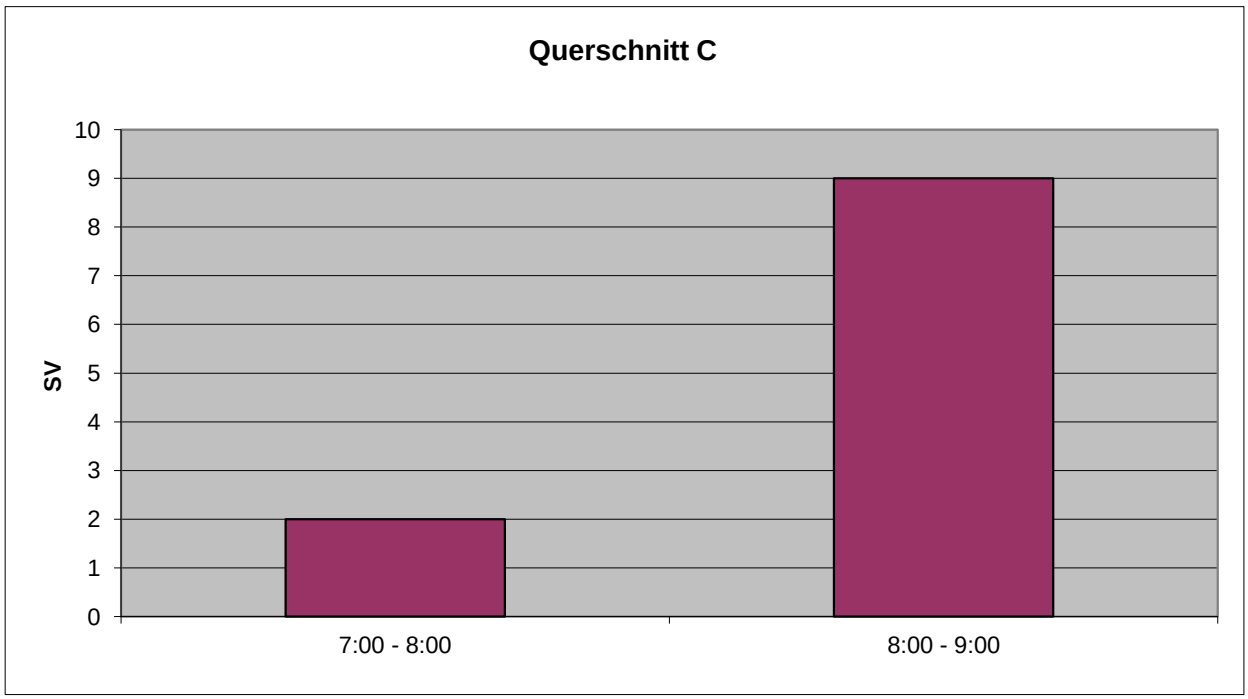
Standort-Nr.	1

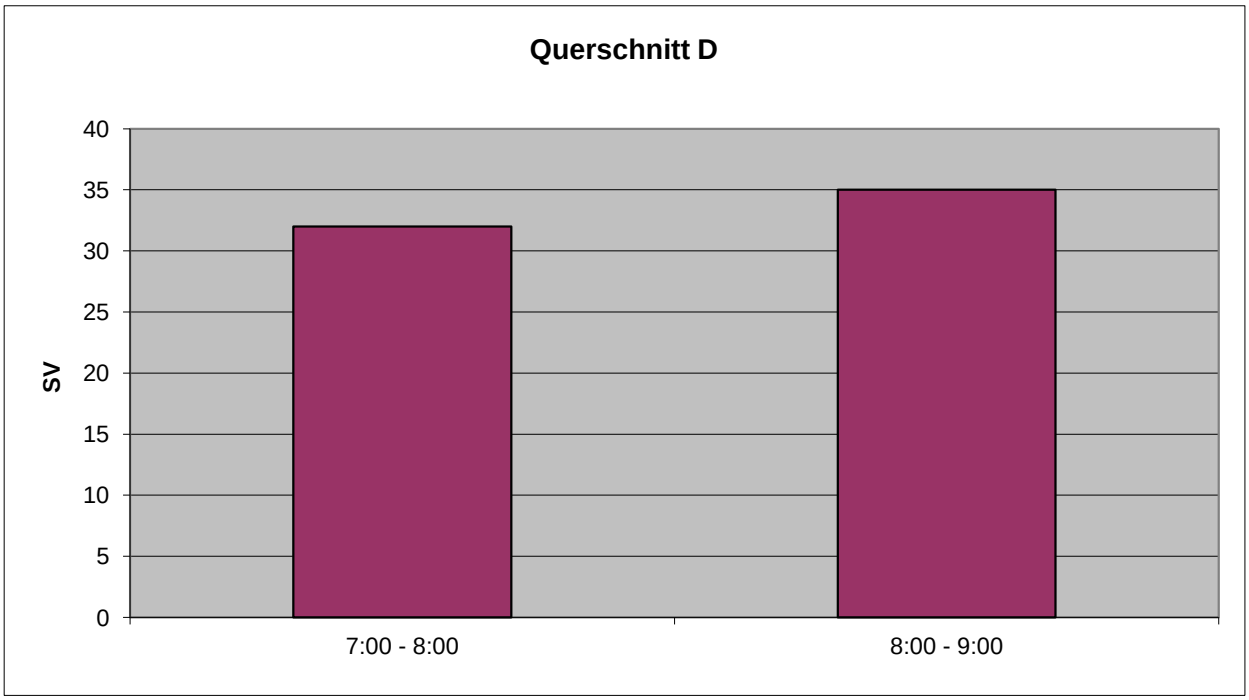
Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Übersicht über die Ganglinien der SV-Querschnittsbelastungen in den Zufahrten






Querschnitt C
SV
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
7:00 - 8:00
8:00 - 9:00

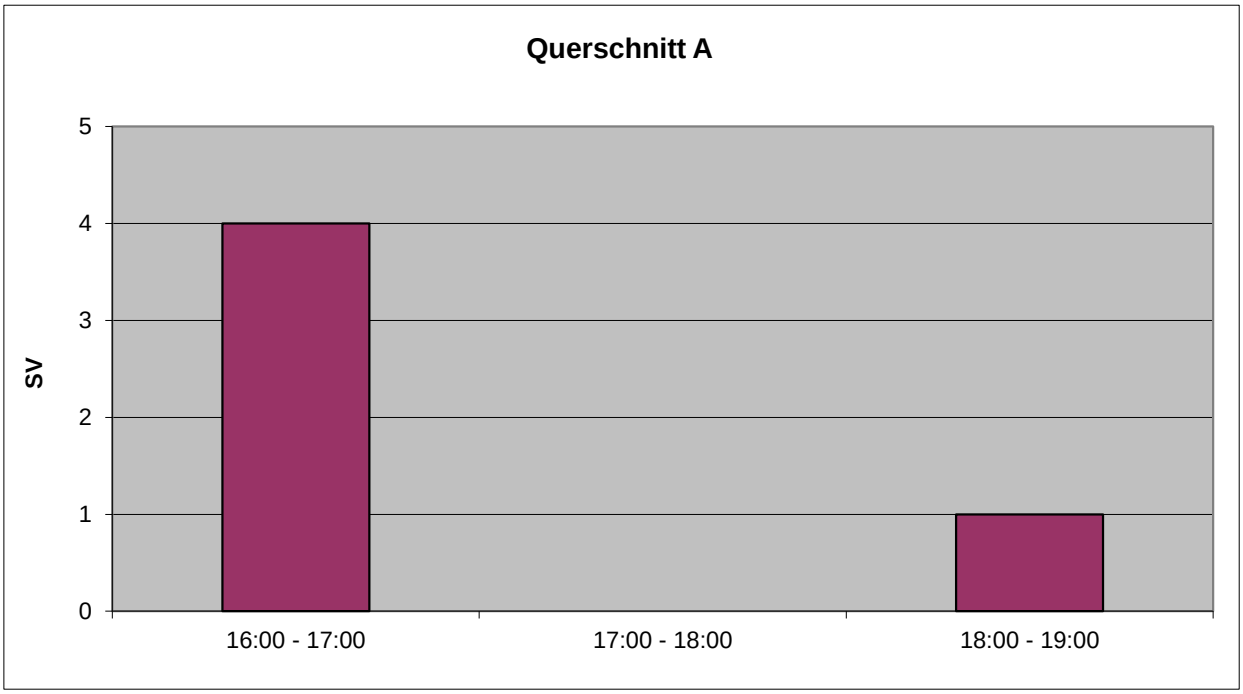

Querschnitt D
SV
40
35
30
25
20
15
10
5
0
7:00 - 8:00
8:00 - 9:00

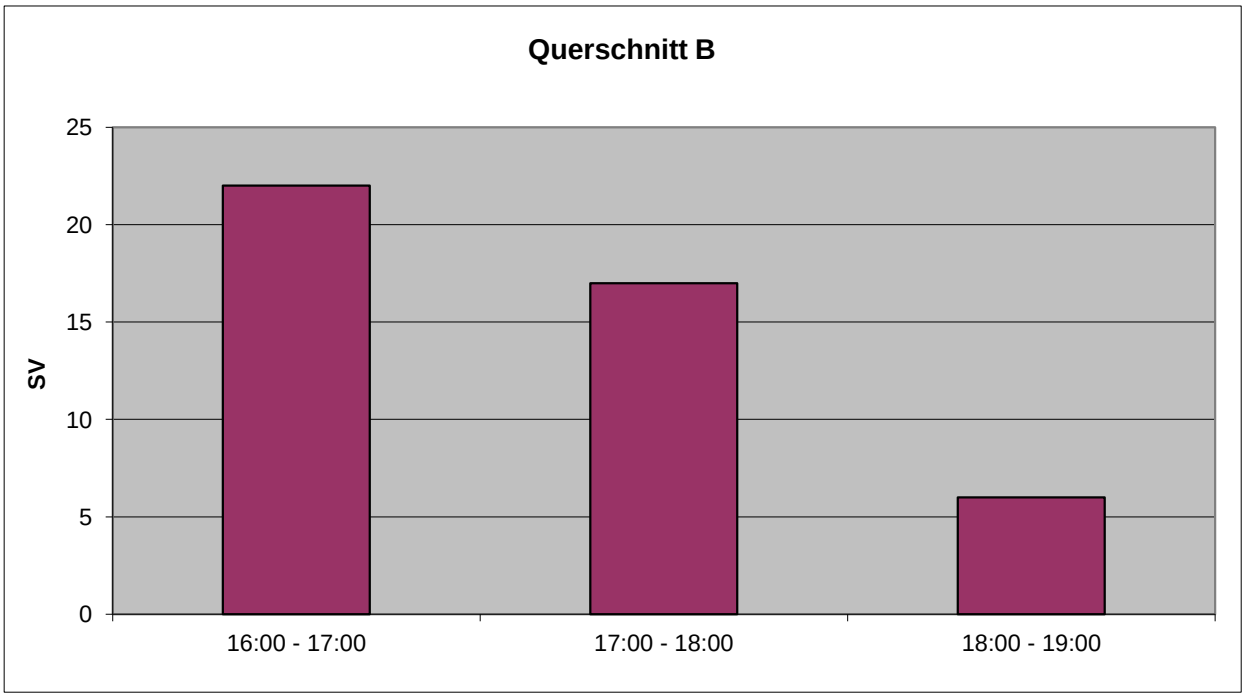
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

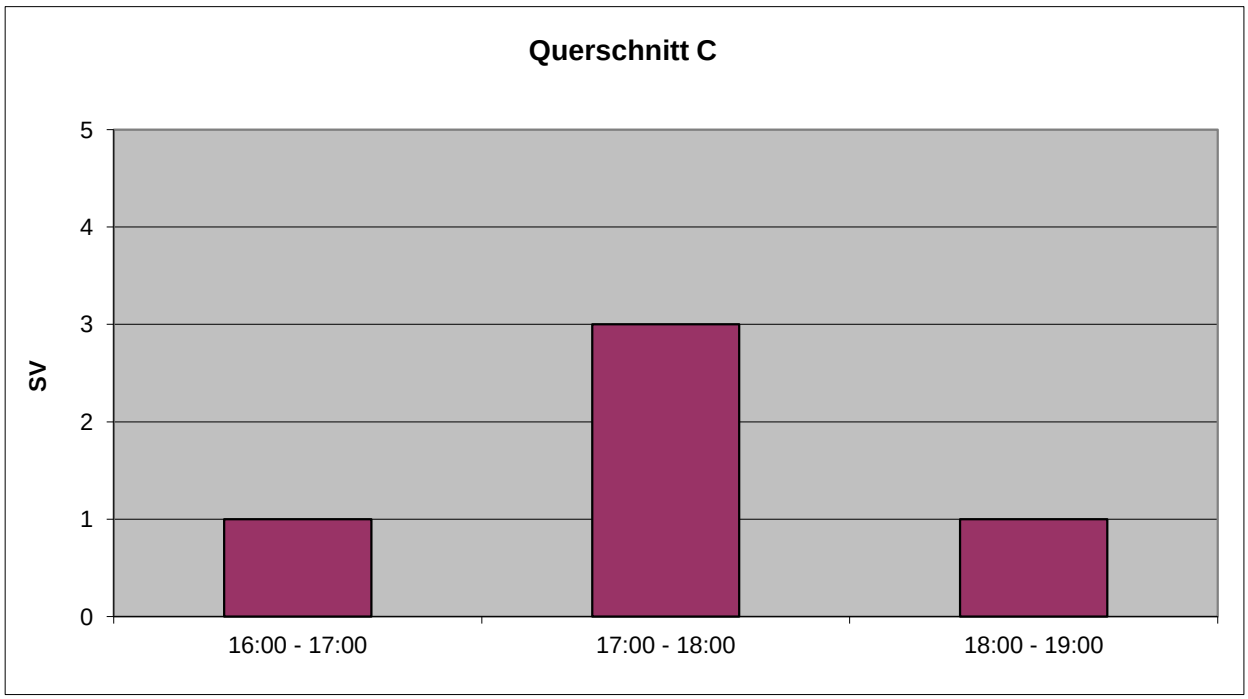
Standort-Nr.	1

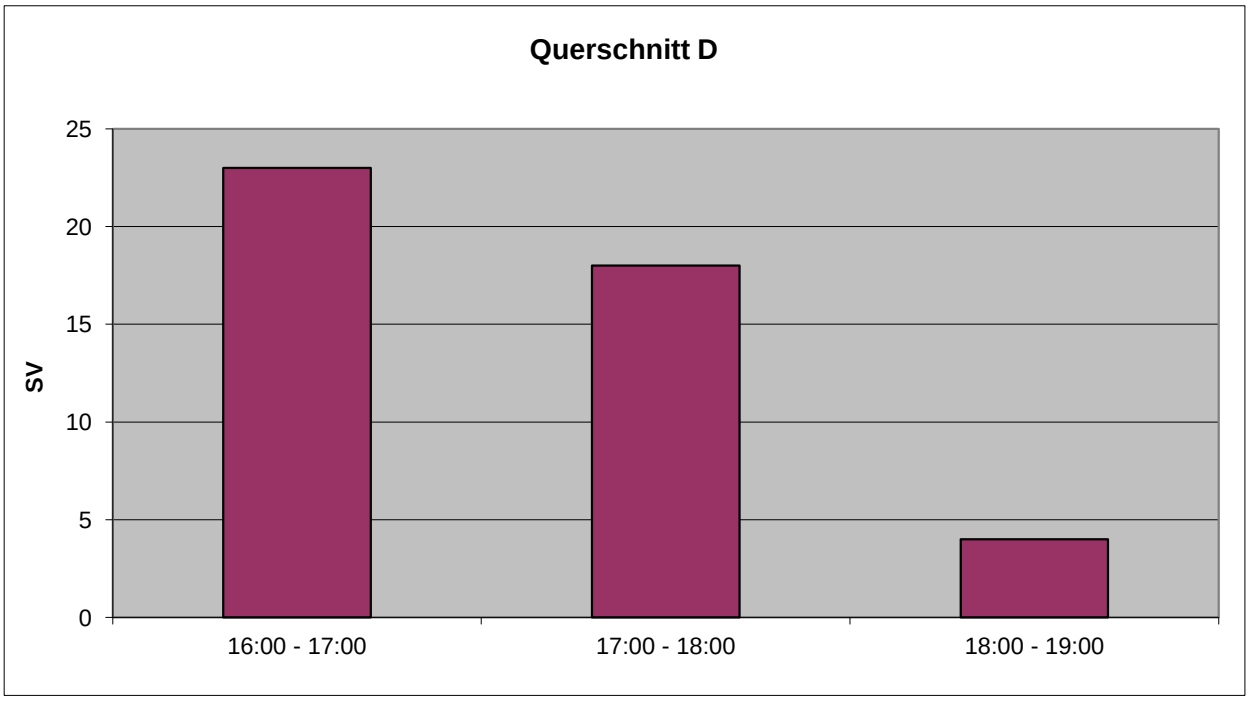
Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Übersicht über die Ganglinien der SV-Querschnittsbelastungen in den Zufahrten






Querschnitt C
SV
5
4
3
2
1
0
16:00 - 17:00
17:00 - 18:00
18:00 - 19:00


Querschnitt D
SV
25
20
15
10
5
0
16:00 - 17:00
17:00 - 18:00
18:00 - 19:00

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Standort-Nr.	1

Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Übersicht über die Querschnittsbelastungen in den Zufahrten

Querschnitt **A** - Sankt-Josefs-Weg

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 8:00	0	37	13	0	0	0	50	13	*26,0*	0	*0,0*
8:00 - 9:00	1	24	13	1	0	0	38	14	*36,8*	1	*2,6*
Σ 7-9 Uhr	*1*	*61*	*26*	*1*	*0*	*0*	88	27	*30,7*	1	*1,1*
HF gesamt											
Tagesverkehr	0	0	0	0	0	0	**0**	0	*0,0*	0	*0,0*

Querschnitt **B** - Blumenstraße L 183

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 8:00	0	523	43	9	10	13	598	62	*10,4*	32	*5,4*
8:00 - 9:00	4	567	66	13	6	10	662	85	*12,8*	29	*4,4*
Σ 7-9 Uhr	*4*	*1.090*	*109*	*22*	*16*	*23*	1.260	147	*11,7*	61	*4,8*
HF gesamt											
Tagesverkehr	0	0	0	0	0	0	**0**	0	*0,0*	0	*0,0*

Querschnitt **C** - Auf dem Knickert

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 8:00	1	33	3	0	1	1	38	4	*10,5*	2	*5,3*
8:00 - 9:00	5	134	13	2	4	3	156	19	*12,2*	9	*5,8*
Σ 7-9 Uhr	*6*	*167*	*16*	*2*	*5*	*4*	194	23	*11,9*	11	*5,7*
HF gesamt											
Tagesverkehr	0	0	0	0	0	0	**0**	0	*0,0*	0	*0,0*

Querschnitt **D** - Pappelstraße L 183

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 8:00	1	525	33	9	9	14	590	51	*8,6*	32	*5,4*
8:00 - 9:00	0	589	62	14	10	11	686	86	*12,5*	35	*5,1*
Σ 7-9 Uhr	*1*	*1.114*	*95*	*23*	*19*	*25*	1.276	137	*10,7*	67	*5,3*
HF gesamt											
Tagesverkehr	0	0	0	0	0	0	**0**	0	*0,0*	0	*0,0*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Standort-Nr.	1

Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Übersicht über die Querschnittsbelastungen in den Zufahrten

Querschnitt **A** - Sankt-Josefs-Weg

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 17:00	2	68	8	1	2	1	80	11	*13,8*	4	*5,0*
17:00 - 18:00	0	81	12	0	0	0	93	12	*12,9*	0	*0,0*
18:00 - 19:00	1	65	4	0	1	0	70	5	*7,1*	1	*1,4*
Σ 16-19 Uhr	*3*	*214*	*24*	*1*	*3*	*1*	243	28	*11,5*	5	*2,1*
HF gesamt		***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	835	94	8	25	4	**965**	127	*13,1*	37	*3,8*

Querschnitt **B** - Blumenstraße L 183

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 17:00	0	865	60	11	5	6	947	76	*8,0*	22	*2,3*
17:00 - 18:00	3	951	42	9	5	3	1.010	56	*5,5*	17	*1,7*
18:00 - 19:00	4	790	29	2	3	1	825	34	*4,1*	6	*0,7*
Σ 16-19 Uhr	*7*	*2.606*	*131*	*22*	*13*	*10*	2.782	166	*6,0*	45	*1,6*
HF gesamt		***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	10.163	511	183	108	39	**11.004**	801	*7,3*	330	*3,0*

Querschnitt **C** - Auf dem Knickert

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 17:00	4	213	2	0	1	0	216	3	*1,4*	1	*0,5*
17:00 - 18:00	3	269	7	1	1	1	279	9	*3,2*	3	*1,1*
18:00 - 19:00	4	213	13	0	1	0	227	14	*6,2*	1	*0,4*
Σ 16-19 Uhr	*11*	*695*	*22*	*1*	*3*	*1*	722	26	*3,6*	5	*0,7*
HF gesamt		***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	2.711	86	8	25	4	**2.833**	119	*4,2*	37	*1,3*

Querschnitt **D** - Pappelstraße L 183

von - bis	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 17:00	2	856	46	12	4	7	925	62	*6,7*	23	*2,5*
17:00 - 18:00	0	973	33	8	6	4	1.024	47	*4,6*	18	*1,8*
18:00 - 19:00	1	794	24	2	1	1	822	27	*3,3*	4	*0,5*
Σ 16-19 Uhr	*3*	*2.623*	*103*	*22*	*11*	*12*	2.771	136	*4,9*	45	*1,6*
HF gesamt		***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	10.230	402	183	91	47	**10.952**	676	*6,2*	321	*2,9*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt **A** - Blatt 1

Sankt-Josefs-Weg

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	82	7	0	1	2	92	8	3
7:15 - 7:30	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	84	5	3	0	2	94	8	5
7:30 - 7:45	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	77	4	1	2	3	87	7	6
7:45 - 8:00	0	2	1	0	0	0	3	1	0	0	84	4	3	2	2	95	9	7
8:00 - 8:15	1	3	0	1	0	0	4	1	1	0	79	4	3	2	2	90	9	7
8:15 - 8:30	0	3	0	0	0	0	3	0	0	1	110	5	0	0	2	117	5	2
8:30 - 8:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	86	8	3	1	1	99	12	5
8:45 - 9:00	0	3	1	0	0	0	4	1	0	0	95	8	1	2	2	108	11	5
	Stundenwerte									Stundenwerte								
7:00 - 8:00	**0**	**10**	**2**	**0**	**0**	**0**	**12**	**2**	**0**	**0**	**327**	**20**	**7**	**5**	**9**	**368**	**32**	**21**
7:15 - 8:15	1	9	2	1	0	0	12	3	1	0	324	17	10	6	9	366	33	25
7:30 - 8:30	1	11	1	1	0	0	13	2	1	1	350	17	7	6	9	389	30	22
7:45 - 8:45	1	10	1	1	0	0	12	2	1	1	359	21	9	5	7	401	35	21
8:00 - 9:00	**1**	**11**	**1**	**1**	**0**	**0**	**13**	**2**	**1**	**1**	**370**	**25**	**7**	**5**	**7**	**414**	**37**	**19**
07:00 - 09:00	**1**	**21**	**3**	**1**	**0**	**0**	**25**	**4**	**1**	**1**	**697**	**45**	**14**	**10**	**16**	**782**	**69**	**40**
Sp-h morgens	**1**	**11**	**2**	**1**	**0**	**0**	**13**	**3**	**1**	**1**	**370**	**25**	**10**	**6**	**9**	**414**	**37**	**25**

Standort-Nr. 1

Zufahrt **A** - Blatt 2

Sankt-Josefs-Weg

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	0	5	0	0	0	5	5	0	0	82	12	0	1	2	97	13	*13,4*	3	*3,1*
7:15 - 7:30	0	9	1	0	0	0	10	1	0	0	93	6	3	0	2	104	9	*8,7*	5	*4,8*
7:30 - 7:45	0	16	3	0	0	0	19	3	0	0	93	7	1	2	3	106	10	*9,4*	6	*5,7*
7:45 - 8:00	0	2	2	0	0	0	4	2	0	0	86	6	3	2	2	99	11	*11,1*	7	*7,1*
8:00 - 8:15	0	4	4	0	0	0	8	4	0	0	83	8	3	2	2	98	13	*13,3*	7	*7,1*
8:15 - 8:30	0	2	2	0	0	0	4	2	0	1	112	7	0	0	2	121	7	*5,8*	2	*1,7*
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	8	3	1	1	99	12	*12,1*	5	*5,1*
8:45 - 9:00	0	7	6	0	0	0	13	6	0	0	102	14	1	2	2	121	17	*14,0*	5	*4,1*
	Stundenwerte									Stundenwerte										
7:00 - 8:00	**0**	**27**	**11**	**0**	**0**	**0**	**38**	**11**	**0**	**0**	**354**	**31**	**7**	**5**	**9**	**406**	**43**	***10,6***	**21**	***5,2***
7:15 - 8:15	0	31	10	0	0	0	41	10	0	0	355	27	10	6	9	407	43	*10,6*	25	*6,1*
7:30 - 8:30	0	24	11	0	0	0	35	11	0	1	374	28	7	6	9	424	41	*9,7*	22	*5,2*
7:45 - 8:45	0	8	8	0	0	0	16	8	0	1	367	29	9	5	7	417	43	*10,3*	21	*5,0*
8:00 - 9:00	**0**	**13**	**12**	**0**	**0**	**0**	**25**	**12**	**0**	**1**	**383**	**37**	**7**	**5**	**7**	**439**	**49**	***11,2***	**19**	***4,3***
07:00 - 09:00	**0**	**40**	**23**	**0**	**0**	**0**	**63**	**23**	**0**	**1**	**737**	**68**	**14**	**10**	**16**	**845**	**92**	*10,9*	**40**	*4,7*
Sp-h morgens	**0**	**31**	**12**	**0**	**0**	**0**	**41**	**12**	**0**	**1**	**383**	**37**	**10**	**6**	**9**	**439**	**49**	*13,4*	**25**	*6,1*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt **A** - Blatt 1

Sankt-Josefs-Weg

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	16	0	0	0	0	16	0	0	0	127	8	1	0	3	139	9	4
16:15 - 16:30	0	6	0	1	0	0	7	1	1	0	82	6	1	2	0	91	9	3
16:30 - 16:45	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	129	6	2	1	0	138	9	3
16:45 - 17:00	0	14	0	0	0	0	14	0	0	0	125	4	3	0	1	133	7	4
17:00 - 17:15	0	7	0	0	0	0	7	0	0	0	117	0	1	0	0	118	1	1
17:15 - 17:30	0	13	0	0	0	0	13	0	0	0	143	5	1	1	0	150	7	2
17:30 - 17:45	0	10	1	0	0	0	11	1	0	0	120	2	2	0	0	124	4	2
17:45 - 18:00	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0	118	4	2	0	1	125	6	3
18:00 - 18:15	0	14	1	0	0	0	15	1	0	0	119	2	0	0	0	121	2	0
18:15 - 18:30	0	5	0	0	0	0	5	0	0	1	100	3	0	0	0	103	3	0
18:30 - 18:45	0	7	0	0	0	0	7	0	0	0	79	5	1	1	0	86	7	2
18:45 - 19:00	1	12	0	0	0	0	12	0	0	0	88	2	0	0	0	90	2	0
	Stundenwerte									Stundenwerte								
16:00 - 17:00	**0**	**48**	**0**	**1**	**0**	**0**	**49**	**1**	**1**	**0**	**463**	**24**	**7**	**3**	**4**	**501**	**34**	**14**
16:15 - 17:15	0	39	0	1	0	0	40	1	1	0	453	16	7	3	1	480	26	11
16:30 - 17:30	0	46	0	0	0	0	46	0	0	0	514	15	7	2	1	539	24	10
16:45 - 17:45	0	44	1	0	0	0	45	1	0	0	505	11	7	1	1	525	19	9
17:00 - 18:00	**0**	**41**	**1**	**0**	**0**	**0**	**42**	**1**	**0**	**0**	**498**	**11**	**6**	**1**	**1**	**517**	**18**	**8**
17:15 - 18:15	0	48	2	0	0	0	50	2	0	0	500	13	5	1	1	520	19	7
17:30 - 18:30	0	40	2	0	0	0	42	2	0	1	457	11	4	0	1	473	15	5
17:45 - 18:45	0	37	1	0	0	0	38	1	0	1	416	14	3	1	1	435	18	5
18:00 - 19:00	**1**	**38**	**1**	**0**	**0**	**0**	**39**	**1**	**0**	**1**	**386**	**12**	**1**	**1**	**0**	**400**	**14**	**2**
16:00 - 19:00	**1**	**127**	**2**	**1**	**0**	**0**	**130**	**3**	**1**	**1**	**1.347**	**47**	**14**	**5**	**5**	**1.418**	**66**	**24**
Sp-h abends	**1**	**48**	**2**	**1**	**0**	**0**	**50**	**2**	**1**	**1**	**514**	**24**	**7**	**3**	**4**	**539**	**34**	**14**

Standort-Nr. 1

Zufahrt **A** - Blatt 2

Sankt-Josefs-Weg

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 16:15	0	5	1	0	0	1	7	1	1	0	132	9	1	0	4	146	10	*6,8*	5	*3,4*
16:15 - 16:30	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	94	6	1	2	0	103	9	*8,7*	3	*2,9*
16:30 - 16:45	1	0	4	0	1	0	5	5	1	1	129	10	2	2	0	143	14	*9,8*	4	*2,8*
16:45 - 17:00	1	3	3	0	1	0	7	4	1	1	128	7	3	1	1	140	11	*7,9*	5	*3,6*
17:00 - 17:15	0	17	5	0	0	0	22	5	0	0	134	5	1	0	0	140	6	*4,3*	1	*0,7*
17:15 - 17:30	0	11	2	0	0	0	13	2	0	0	154	7	1	1	0	163	9	*5,5*	2	*1,2*
17:30 - 17:45	0	7	4	0	0	0	11	4	0	0	127	6	2	0	0	135	8	*5,9*	2	*1,5*
17:45 - 18:00	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	123	4	2	0	1	130	6	*4,6*	3	*2,3*
18:00 - 18:15	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	125	2	0	0	0	127	2	*1,6*	0	*0,0*
18:15 - 18:30	0	9	0	0	0	0	9	0	0	1	109	3	0	0	0	112	3	*2,7*	0	*0,0*
18:30 - 18:45	0	0	1	0	1	0	2	2	1	0	79	6	1	2	0	88	9	*10,2*	3	*3,4*
18:45 - 19:00	0	12	2	0	0	0	14	2	0	0	100	4	0	0	0	104	4	*3,8*	0	*0,0*
	Stundenwerte									Stundenwerte										
16:00 - 17:00	**2**	**20**	**8**	**0**	**2**	**1**	**31**	**10**	**3**	**2**	**483**	**32**	**7**	**5**	**5**	**532**	**44**	***8,3***	**17**	***3,2***
16:15 - 17:15	2	32	12	0	2	0	46	14	2	2	485	28	7	5	1	526	40	*7,6*	13	*2,5*
16:30 - 17:30	2	31	14	0	2	0	47	16	2	2	545	29	7	4	1	586	40	*6,8*	12	*2,0*
16:45 - 17:45	1	38	14	0	1	0	53	15	1	1	543	25	7	2	1	578	34	*5,9*	10	*1,7*
17:00 - 18:00	**0**	**40**	**11**	**0**	**0**	**0**	**51**	**11**	**0**	**0**	**538**	**22**	**6**	**1**	**1**	**568**	**29**	***5,1***	**8**	***1,4***
17:15 - 18:15	0	29	6	0	0	0	35	6	0	0	529	19	5	1	1	555	25	*4,5*	7	*1,3*
17:30 - 18:30	0	27	4	0	0	0	31	4	0	1	484	15	4	0	1	504	19	*3,8*	5	*1,0*
17:45 - 18:45	0	20	1	0	1	0	22	2	1	1	436	15	3	2	1	457	20	*4,4*	6	*1,3*
18:00 - 19:00	**0**	**27**	**3**	**0**	**1**	**0**	**31**	**4**	**1**	**1**	**413**	**15**	**1**	**2**	**0**	**431**	**18**	***4,2***	**3**	***0,7***
16:00 - 19:00	**2**	**87**	**22**	**0**	**3**	**1**	**113**	**25**	**4**	**3**	**1.434**	**69**	**14**	**8**	**6**	**1.531**	**91**	*5,9*	**28**	*1,8*
Sp-h abends	**2**	**40**	**14**	**0**	**2**	**1**	**53**	**16**	**3**	**2**	**545**	**32**	**7**	**5**	**5**	**586**	**44**	*8,4*	**17**	*3,4*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt B - Blatt 1

Blumenstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	78	12	0	1	2	93	13	3	0	4	0	0	0	0	4	0	0
7:15 - 7:30	0	89	6	3	0	2	100	9	5	0	4	0	0	0	0	4	0	0
7:30 - 7:45	0	90	7	1	1	3	102	9	5	0	3	0	0	1	0	4	1	1
7:45 - 8:00	0	79	6	3	2	2	92	11	7	0	7	0	0	0	0	7	0	0
8:00 - 8:15	0	72	7	3	2	2	86	12	7	0	11	1	0	0	0	12	1	0
8:15 - 8:30	1	100	6	0	0	1	107	6	1	0	12	1	0	0	1	14	1	1
8:30 - 8:45	0	73	8	2	1	1	85	11	4	0	13	0	1	0	0	14	1	1
8:45 - 9:00	0	87	12	1	0	2	102	13	3	0	15	2	0	2	0	19	4	2
	Stundenwerte									Stundenwerte								
7:00 - 8:00	**0**	**336**	**31**	**7**	**4**	**9**	**387**	**42**	**20**	**0**	**18**	**0**	**0**	**1**	**0**	**19**	**1**	**1**
7:15 - 8:15	0	330	26	10	5	9	380	41	24	0	25	1	0	1	0	27	2	1
7:30 - 8:30	1	341	26	7	5	8	387	38	20	0	33	2	0	1	1	37	3	2
7:45 - 8:45	1	324	27	8	5	6	370	40	19	0	43	2	1	0	1	47	3	2
8:00 - 9:00	**1**	**332**	**33**	**6**	**3**	**6**	**380**	**42**	**15**	**0**	**51**	**4**	**1**	**2**	**1**	**59**	**7**	**4**
7:00 - 9:00	**1**	**668**	**64**	**13**	**7**	**15**	**767**	**84**	**35**	**0**	**69**	**4**	**1**	**3**	**1**	**78**	**8**	**5**
Sp-h morgens	**1**	**341**	**33**	**10**	**5**	**9**	**387**	**42**	**24**	**0**	**51**	**4**	**1**	**2**	**1**	**59**	**7**	**4**

Standort-Nr. 1

Zufahrt B - Blatt 2

Blumenstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	33	1	0	1	3	38	2	4	0	37	1	0	1	3	42	2	*4,8*	4	*9,5*
7:15 - 7:30	0	58	3	1	3	0	65	7	4	0	62	3	1	3	0	69	7	*10,1*	4	*5,8*
7:30 - 7:45	0	47	3	0	0	0	50	3	0	0	50	3	0	1	0	54	4	*7,4*	1	*1,9*
7:45 - 8:00	0	49	5	1	2	1	58	8	4	0	56	5	1	2	1	65	8	*12,3*	4	*6,2*
8:00 - 8:15	1	52	2	3	1	1	59	6	5	1	63	3	3	1	1	71	7	*9,9*	5	*7,0*
8:15 - 8:30	1	63	14	1	1	0	79	16	2	1	75	15	1	1	1	93	17	*18,3*	3	*3,2*
8:30 - 8:45	0	52	10	0	1	0	63	11	1	0	65	10	1	1	0	77	12	*15,6*	2	*2,6*
8:45 - 9:00	1	68	7	3	0	3	81	10	6	1	83	9	3	2	3	100	14	*14,0*	8	*8,0*
	Stundenwerte									Stundenwerte										
7:00 - 8:00	**0**	**187**	**12**	**2**	**6**	**4**	**211**	**20**	**12**	**0**	**205**	**12**	**2**	**7**	**4**	**230**	**21**	***9,1***	**13**	***5,7***
7:15 - 8:15	1	206	13	5	6	2	232	24	13	1	231	14	5	7	2	259	26	*10,0*	14	*5,4*
7:30 - 8:30	2	211	24	5	4	2	246	33	11	2	244	26	5	5	3	283	36	*12,7*	13	*4,6*
7:45 - 8:45	2	216	31	5	5	2	259	41	12	2	259	33	6	5	3	306	44	*14,4*	14	*4,6*
8:00 - 9:00	**3**	**235**	**33**	**7**	**3**	**4**	**282**	**43**	**14**	**3**	**286**	**37**	**8**	**5**	**5**	**341**	**50**	***14,7***	**18**	***5,3***
7:00 - 9:00	**3**	**422**	**45**	**9**	**9**	**8**	**493**	**63**	**26**	**3**	**491**	**49**	**10**	**12**	**9**	**571**	**71**	*12,4*	**31**	*5,4*
Sp-h morgens	**3**	**235**	**33**	**7**	**6**	**4**	**282**	**43**	**14**	**3**	**286**	**37**	**8**	**7**	**5**	**341**	**50**	*14,7*	**18**	*9,5*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt B - Blatt 1

Blumenstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	113	9	1	0	3	126	10	4	0	19	0	0	0	1	20	0	1
16:15 - 16:30	0	83	6	1	2	0	92	9	3	0	11	0	0	0	0	11	0	0
16:30 - 16:45	0	113	9	2	2	0	126	13	4	1	16	1	0	0	0	17	1	0
16:45 - 17:00	0	120	7	3	1	1	132	11	5	1	8	0	0	0	0	8	0	0
17:00 - 17:15	0	113	5	1	0	0	119	6	1	0	21	0	0	0	0	21	0	0
17:15 - 17:30	0	128	6	1	1	0	136	8	2	0	26	1	0	0	0	27	1	0
17:30 - 17:45	0	116	6	2	0	0	124	8	2	0	11	0	0	0	0	11	0	0
17:45 - 18:00	0	107	4	2	0	1	114	6	3	0	16	0	0	0	0	16	0	0
18:00 - 18:15	0	114	1	0	0	0	115	1	0	0	11	1	0	0	0	12	1	0
18:15 - 18:30	1	91	2	0	0	0	93	2	0	0	18	1	0	0	0	19	1	0
18:30 - 18:45	0	70	5	1	2	0	78	8	3	0	9	1	0	0	0	10	1	0
18:45 - 19:00	0	85	3	0	0	0	88	3	0	0	15	1	0	0	0	16	1	0
	Stundenwerte									Stundenwerte								
16:00 - 17:00	**0**	**429**	**31**	**7**	**5**	**4**	**476**	**43**	**16**	**2**	**54**	**1**	**0**	**0**	**1**	**56**	**1**	**1**
16:15 - 17:15	0	429	27	7	5	1	469	39	13	2	56	1	0	0	0	57	1	0
16:30 - 17:30	0	474	27	7	4	1	513	38	12	2	71	2	0	0	0	73	2	0
16:45 - 17:45	0	477	24	7	2	1	511	33	10	1	66	1	0	0	0	67	1	0
17:00 - 18:00	**0**	**464**	**21**	**6**	**1**	**1**	**493**	**28**	**8**	**0**	**74**	**1**	**0**	**0**	**0**	**75**	**1**	**0**
17:15 - 18:15	0	465	17	5	1	1	489	23	7	0	64	2	0	0	0	66	2	0
17:30 - 18:30	1	428	13	4	0	1	446	17	5	0	56	2	0	0	0	58	2	0
17:45 - 18:45	1	382	12	3	2	1	400	17	6	0	54	3	0	0	0	57	3	0
18:00 - 19:00	**1**	**360**	**11**	**1**	**2**	**0**	**374**	**14**	**3**	**0**	**53**	**4**	**0**	**0**	**0**	**57**	**4**	**0**
16:00 - 19:00	**1**	**1.253**	**63**	**14**	**8**	**5**	**1.343**	**85**	**27**	**2**	**181**	**6**	**0**	**0**	**1**	**188**	**6**	**1**
Sp-h abends	**1**	**477**	**31**	**7**	**5**	**4**	**513**	**43**	**16**	**2**	**74**	**4**	**0**	**0**	**1**	**75**	**4**	**1**

Standort-Nr. 1

Zufahrt B - Blatt 2

Blumenstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 16:15	0	119	8	2	0	1	130	10	3	0	138	8	2	0	2	150	10	*6,7*	4	*2,7*
16:15 - 16:30	0	99	9	0	0	1	109	9	1	0	110	9	0	0	1	120	9	*7,5*	1	*0,8*
16:30 - 16:45	0	115	5	2	0	0	122	7	2	1	131	6	2	0	0	139	8	*5,8*	2	*1,4*
16:45 - 17:00	0	103	7	0	0	0	110	7	0	1	111	7	0	0	0	118	7	*5,9*	0	*0,0*
17:00 - 17:15	1	109	7	1	1	1	119	9	3	1	130	7	1	1	1	140	9	*6,4*	3	*2,1*
17:15 - 17:30	2	139	3	1	2	0	145	6	3	2	165	4	1	2	0	172	7	*4,1*	3	*1,7*
17:30 - 17:45	0	107	6	0	1	0	114	7	1	0	118	6	0	1	0	125	7	*5,6*	1	*0,8*
17:45 - 18:00	0	132	5	1	0	1	139	6	2	0	148	5	1	0	1	155	6	*3,9*	2	*1,3*
18:00 - 18:15	0	137	9	1	0	1	148	10	2	0	148	10	1	0	1	160	11	*6,9*	2	*1,3*
18:15 - 18:30	0	97	4	0	0	0	101	4	0	0	115	5	0	0	0	120	5	*4,2*	0	*0,0*
18:30 - 18:45	1	98	3	0	1	0	102	4	1	1	107	4	0	1	0	112	5	*4,5*	1	*0,9*
18:45 - 19:00	2	98	2	0	0	0	100	2	0	2	113	3	0	0	0	116	3	*2,6*	0	*0,0*
	Stundenwerte									Stundenwerte										
16:00 - 17:00	**0**	**436**	**29**	**4**	**0**	**2**	**471**	**33**	**6**	**2**	**490**	**30**	**4**	**0**	**3**	**527**	**34**	***6,5***	**7**	***1,3***
16:15 - 17:15	1	426	28	3	1	2	460	32	6	3	482	29	3	1	2	517	33	*6,4*	6	*1,2*
16:30 - 17:30	3	466	22	4	3	1	496	29	8	5	537	24	4	3	1	569	31	*5,4*	8	*1,4*
16:45 - 17:45	3	458	23	2	4	1	488	29	7	4	524	24	2	4	1	555	30	*5,4*	7	*1,3*
17:00 - 18:00	**3**	**487**	**21**	**3**	**4**	**2**	**517**	**28**	**9**	**3**	**561**	**22**	**3**	**4**	**2**	**592**	**29**	***4,9***	**9**	***1,5***
17:15 - 18:15	2	515	23	3	3	2	546	29	8	2	579	25	3	3	2	612	31	*5,1*	8	*1,3*
17:30 - 18:30	0	473	24	2	1	2	502	27	5	0	529	26	2	1	2	560	29	*5,2*	5	*0,9*
17:45 - 18:45	1	464	21	2	1	2	490	24	5	1	518	24	2	1	2	547	27	*4,9*	5	*0,9*
18:00 - 19:00	**3**	**430**	**18**	**1**	**1**	**1**	**451**	**20**	**3**	**3**	**483**	**22**	**1**	**1**	**1**	**508**	**24**	***4,7***	**3**	***0,6***
16:00 - 19:00	**6**	**1.353**	**68**	**8**	**5**	**5**	**1.439**	**81**	**18**	**8**	**1.534**	**74**	**8**	**5**	**6**	**1.627**	**87**	*5,3*	**19**	*1,2*
Sp-h abends	**3**	**515**	**29**	**4**	**4**	**2**	**546**	**33**	**9**	**5**	**579**	**30**	**4**	**4**	**3**	**612**	**34**	*7,0*	**9**	*2,7*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt C - Blatt 1

Auf dem Knickert

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	35	1	0	1	3	40	2	4
7:15 - 7:30	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	62	3	1	2	0	68	6	3
7:30 - 7:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	49	3	0	1	0	53	4	1
7:45 - 8:00	0	13	1	0	0	0	14	1	0	0	43	4	1	2	1	51	7	4
8:00 - 8:15	1	17	1	1	0	0	19	2	1	0	46	2	2	1	1	52	5	4
8:15 - 8:30	1	22	0	0	0	1	23	0	1	0	53	15	1	1	0	70	17	2
8:30 - 8:45	0	17	1	0	0	0	18	1	0	0	48	9	1	1	0	59	11	2
8:45 - 9:00	1	23	3	1	2	0	29	6	3	0	60	6	2	0	3	71	8	5
	Stundenwerte									Stundenwerte								
7:00 - 8:00	**0**	**16**	**1**	**0**	**1**	**0**	**18**	**2**	**1**	**0**	**189**	**11**	**2**	**6**	**4**	**212**	**19**	**12**
7:15 - 8:15	1	31	2	1	1	0	35	4	2	0	200	12	4	6	2	224	22	12
7:30 - 8:30	2	53	2	1	0	1	57	3	2	0	191	24	4	5	2	226	33	11
7:45 - 8:45	2	69	3	1	0	1	74	4	2	0	190	30	5	5	2	232	40	12
8:00 - 9:00	**3**	**79**	**5**	**2**	**2**	**1**	**89**	**9**	**5**	**0**	**207**	**32**	**6**	**3**	**4**	**252**	**41**	**13**
7:00 - 9:00	**3**	**95**	**6**	**2**	**3**	**1**	**107**	**11**	**6**	**0**	**396**	**43**	**8**	**9**	**8**	**464**	**60**	**25**
Sp-h morgens	**3**	**79**	**5**	**2**	**2**	**1**	**89**	**9**	**5**	**0**	**207**	**32**	**6**	**6**	**4**	**252**	**41**	**13**

Standort-Nr. 1

Zufahrt C - Blatt 2

Auf dem Knickert

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0	46	1	0	1	3	51	2	*3,9*	4	*7,8*
7:15 - 7:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	62	3	1	2	0	68	6	*8,8*	3	*4,4*
7:30 - 7:45	0	6	2	0	0	1	9	2	1	0	55	5	0	1	1	62	6	*9,7*	2	*3,2*
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	4	1	2	1	51	7	*13,7*	4	*7,8*
8:00 - 8:15	1	18	6	0	0	0	24	6	0	1	64	8	2	1	1	76	11	*14,5*	4	*5,3*
8:15 - 8:30	1	12	1	0	0	2	15	1	2	1	65	16	1	1	2	85	18	*21,2*	4	*4,7*
8:30 - 8:45	0	20	0	0	2	0	22	2	2	0	68	9	1	3	0	81	13	*16,0*	4	*4,9*
8:45 - 9:00	0	5	1	0	0	0	6	1	0	0	65	7	2	0	3	77	9	*11,7*	5	*6,5*
	Stundenwerte									Stundenwerte										
7:00 - 8:00	**1**	**17**	**2**	**0**	**0**	**1**	**20**	**2**	**1**	**1**	**206**	**13**	**2**	**6**	**5**	**232**	**21**	***9,1***	**13**	***5,6***
7:15 - 8:15	2	24	8	0	0	1	33	8	1	2	224	20	4	6	3	257	30	*11,7*	13	*5,1*
7:30 - 8:30	2	36	9	0	0	3	48	9	3	2	227	33	4	5	5	274	42	*15,3*	14	*5,1*
7:45 - 8:45	2	50	7	0	2	2	61	9	4	2	240	37	5	7	4	293	49	*16,7*	16	*5,5*
8:00 - 9:00	**2**	**55**	**8**	**0**	**2**	**2**	**67**	**10**	**4**	**2**	**262**	**40**	**6**	**5**	**6**	**319**	**51**	***16,0***	**17**	***5,3***
7:00 - 9:00	**3**	**72**	**10**	**0**	**2**	**3**	**87**	**12**	**5**	**3**	**468**	**53**	**8**	**11**	**11**	**551**	**72**	*13,1*	**30**	*5,4*
Sp-h morgens	**2**	**55**	**9**	**0**	**2**	**3**	**67**	**10**	**4**	**2**	**262**	**40**	**6**	**7**	**6**	**319**	**51**	*16,7*	**17**	*7,8*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt C - Blatt 1

Auf dem Knickert

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	26	0	0	0	0	26	0	0	0	112	8	2	0	2	124	10	4
16:15 - 16:30	0	20	0	0	0	0	20	0	0	0	90	9	0	0	1	100	9	1
16:30 - 16:45	1	24	1	0	0	0	25	1	0	0	107	5	2	0	0	114	7	2
16:45 - 17:00	1	16	1	0	0	0	17	1	0	0	95	6	0	0	0	101	6	0
17:00 - 17:15	1	25	2	0	0	0	27	2	0	0	105	5	1	1	1	113	7	3
17:15 - 17:30	2	51	1	0	0	0	52	1	0	0	114	3	1	2	0	120	6	3
17:30 - 17:45	0	17	0	0	0	0	17	0	0	0	101	6	0	1	0	108	7	1
17:45 - 18:00	0	28	0	0	0	0	28	0	0	0	120	5	1	0	1	127	6	2
18:00 - 18:15	0	25	2	0	0	0	27	2	0	0	123	8	1	0	1	133	9	2
18:15 - 18:30	0	20	4	0	0	0	24	4	0	0	95	1	0	0	0	96	1	0
18:30 - 18:45	1	21	2	0	0	0	23	2	0	0	86	2	0	1	0	89	3	1
18:45 - 19:00	2	26	2	0	0	0	28	2	0	0	87	1	0	0	0	88	1	0
	Stundenwerte									Stundenwerte								
16:00 - 17:00	**2**	**86**	**2**	**0**	**0**	**0**	**88**	**2**	**0**	**0**	**404**	**28**	**4**	**0**	**3**	**439**	**32**	**7**
16:15 - 17:15	3	85	4	0	0	0	89	4	0	0	397	25	3	1	2	428	29	6
16:30 - 17:30	5	116	5	0	0	0	121	5	0	0	421	19	4	3	1	448	26	8
16:45 - 17:45	4	109	4	0	0	0	113	4	0	0	415	20	2	4	1	442	26	7
17:00 - 18:00	**3**	**121**	**3**	**0**	**0**	**0**	**124**	**3**	**0**	**0**	**440**	**19**	**3**	**4**	**2**	**468**	**26**	**9**
17:15 - 18:15	2	121	3	0	0	0	124	3	0	0	458	22	3	3	2	488	28	8
17:30 - 18:30	0	90	6	0	0	0	96	6	0	0	439	20	2	1	2	464	23	5
17:45 - 18:45	1	94	8	0	0	0	102	8	0	0	424	16	2	1	2	445	19	5
18:00 - 19:00	**3**	**92**	**10**	**0**	**0**	**0**	**102**	**10**	**0**	**0**	**391**	**12**	**1**	**1**	**1**	**406**	**14**	**3**
16:00 - 19:00	**8**	**299**	**15**	**0**	**0**	**0**	**314**	**15**	**0**	**0**	**1.235**	**59**	**8**	**5**	**6**	**1.313**	**72**	**19**
Sp-h abends	**5**	**121**	**10**	**0**	**0**	**0**	**124**	**10**	**0**	**0**	**458**	**28**	**4**	**4**	**3**	**488**	**32**	**9**

Standort-Nr. 1

Zufahrt C - Blatt 2

Auf dem Knickert

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 16:15	0	19	0	0	1	0	20	1	1	0	131	8	2	1	2	144	11	*7,6*	5	*3,5*
16:15 - 16:30	0	28	0	0	0	0	28	0	0	0	118	9	0	0	1	128	9	*7,0*	1	*0,8*
16:30 - 16:45	1	43	0	0	0	0	43	0	0	1	150	5	2	0	0	157	7	*4,5*	2	*1,3*
16:45 - 17:00	1	37	0	0	0	0	37	0	0	1	132	6	0	0	0	138	6	*4,3*	0	*0,0*
17:00 - 17:15	0	33	0	0	0	0	33	0	0	0	138	5	1	1	1	146	7	*4,8*	3	*2,1*
17:15 - 17:30	0	35	3	0	1	0	39	4	1	0	149	6	1	3	0	159	10	*6,3*	4	*2,5*
17:30 - 17:45	0	43	1	1	0	0	45	2	1	0	144	7	1	1	0	153	9	*5,9*	2	*1,3*
17:45 - 18:00	0	37	0	0	0	1	38	0	1	0	157	5	1	0	2	165	6	*3,6*	3	*1,8*
18:00 - 18:15	0	41	0	0	0	0	41	0	0	0	164	8	1	0	1	174	9	*5,2*	2	*1,1*
18:15 - 18:30	0	37	0	0	0	0	37	0	0	0	132	1	0	0	0	133	1	*0,8*	0	*0,0*
18:30 - 18:45	0	29	1	0	1	0	31	2	1	0	115	3	0	2	0	120	5	*4,2*	2	*1,7*
18:45 - 19:00	1	14	2	0	0	0	16	2	0	1	101	3	0	0	0	104	3	*2,9*	0	*0,0*
	Stundenwerte									Stundenwerte										
16:00 - 17:00	**2**	**127**	**0**	**0**	**1**	**0**	**128**	**1**	**1**	**2**	**531**	**28**	**4**	**1**	**3**	**567**	**33**	***5,8***	**8**	***1,4***
16:15 - 17:15	2	141	0	0	0	0	141	0	0	2	538	25	3	1	2	569	29	*5,1*	6	*1,1*
16:30 - 17:30	2	148	3	0	1	0	152	4	1	2	569	22	4	4	1	600	30	*5,0*	9	*1,5*
16:45 - 17:45	1	148	4	1	1	0	154	6	2	1	563	24	3	5	1	596	32	*5,4*	9	*1,5*
17:00 - 18:00	**0**	**148**	**4**	**1**	**1**	**1**	**155**	**6**	**3**	**0**	**588**	**23**	**4**	**5**	**3**	**623**	**32**	***5,1***	**12**	***1,9***
17:15 - 18:15	0	156	4	1	1	1	163	6	3	0	614	26	4	4	3	651	34	*5,2*	11	*1,7*
17:30 - 18:30	0	158	1	1	0	1	161	2	2	0	597	21	3	1	3	625	25	*4,0*	7	*1,1*
17:45 - 18:45	0	144	1	0	1	1	147	2	2	0	568	17	2	2	3	592	21	*3,5*	7	*1,2*
18:00 - 19:00	**1**	**121**	**3**	**0**	**1**	**0**	**125**	**4**	**1**	**1**	**512**	**15**	**1**	**2**	**1**	**531**	**18**	***3,4***	**4**	***0,8***
16:00 - 19:00	**3**	**396**	**7**	**1**	**3**	**1**	**408**	**11**	**5**	**3**	**1.631**	**66**	**9**	**8**	**7**	**1.721**	**83**	*4,8*	**24**	*1,4*
Sp-h abends	**2**	**158**	**4**	**1**	**1**	**1**	**163**	**6**	**3**	**2**	**614**	**28**	**4**	**5**	**3**	**651**	**34**	*7,6*	**12**	*3,5*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di., 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt D - Blatt 1

Pappelstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	43	1	0	1	3	48	2	4	0	3	0	0	0	0	3	0	0
7:15 - 7:30	1	60	3	1	2	0	66	6	3	0	2	0	0	0	0	2	0	0
7:30 - 7:45	0	52	5	0	0	1	58	5	1	0	3	0	0	1	0	4	1	1
7:45 - 8:00	0	42	3	1	2	1	49	6	4	0	1	1	0	0	0	2	1	0
8:00 - 8:15	0	58	7	2	1	1	69	10	4	1	6	1	0	0	0	7	1	0
8:15 - 8:30	0	59	16	1	1	1	78	18	3	1	6	0	0	0	1	7	0	1
8:30 - 8:45	0	63	9	1	3	0	76	13	4	0	5	0	0	0	0	5	0	0
8:45 - 9:00	0	55	6	2	0	3	66	8	5	0	10	1	0	0	0	11	1	0
	Stundenwerte									Stundenwerte								
7:00 - 8:00	**1**	**197**	**12**	**2**	**5**	**5**	**221**	**19**	**12**	**0**	**9**	**1**	**0**	**1**	**0**	**11**	**2**	**1**
7:15 - 8:15	1	212	18	4	5	3	242	27	12	1	12	2	0	1	0	15	3	1
7:30 - 8:30	0	211	31	4	4	4	254	39	12	2	16	2	0	1	1	20	3	2
7:45 - 8:45	0	222	35	5	7	3	272	47	15	2	18	2	0	0	1	21	2	1
8:00 - 9:00	**0**	**235**	**38**	**6**	**5**	**5**	**289**	**49**	**16**	**2**	**27**	**2**	**0**	**0**	**1**	**30**	**2**	**1**
7:00 - 9:00	**1**	**432**	**50**	**8**	**10**	**10**	**510**	**68**	**28**	**2**	**36**	**3**	**0**	**1**	**1**	**41**	**4**	**2**
Sp-h morgens	**1**	**235**	**38**	**6**	**7**	**5**	**289**	**49**	**16**	**2**	**27**	**2**	**0**	**1**	**1**	**30**	**3**	**2**

Standort-Nr. 1

Zufahrt D - Blatt 2

Pappelstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	83	7	0	1	2	93	8	3	0	86	7	0	1	2	96	8	*8,3*	3	*3,1*
7:15 - 7:30	0	83	6	3	0	2	94	9	5	0	85	6	3	0	2	96	9	*9,4*	5	*5,2*
7:30 - 7:45	0	77	4	1	1	3	86	6	5	0	80	4	1	2	3	90	7	*7,8*	6	*6,7*
7:45 - 8:00	0	85	4	3	2	2	96	9	7	0	86	5	3	2	2	98	10	*10,2*	7	*7,1*
8:00 - 8:15	0	76	3	4	2	2	87	9	8	1	82	4	4	2	2	94	10	*10,6*	8	*8,5*
8:15 - 8:30	0	107	5	0	0	1	113	5	1	1	113	5	0	0	2	120	5	*4,2*	2	*1,7*
8:30 - 8:45	0	83	8	3	1	1	96	12	5	0	88	8	3	1	1	101	12	*11,9*	5	*5,0*
8:45 - 9:00	0	88	8	1	2	2	101	11	5	0	98	9	1	2	2	112	12	*10,7*	5	*4,5*
	Stundenwerte									Stundenwerte										
7:00 - 8:00	**0**	**328**	**21**	**7**	**4**	**9**	**369**	**32**	**20**	**0**	**337**	**22**	**7**	**5**	**9**	**380**	**34**	***8,9***	**21**	***5,5***
7:15 - 8:15	0	321	17	11	5	9	363	33	25	1	333	19	11	6	9	378	36	*9,5*	26	*6,9*
7:30 - 8:30	0	345	16	8	5	8	382	29	21	2	361	18	8	6	9	402	32	*8,0*	23	*5,7*
7:45 - 8:45	0	351	20	10	5	6	392	35	21	2	369	22	10	5	7	413	37	*9,0*	22	*5,3*
8:00 - 9:00	**0**	**354**	**24**	**8**	**5**	**6**	**397**	**37**	**19**	**2**	**381**	**26**	**8**	**5**	**7**	**427**	**39**	***9,1***	**20**	***4,7***
7:00 - 9:00	**0**	**682**	**45**	**15**	**9**	**15**	**766**	**69**	**39**	**2**	**718**	**48**	**15**	**10**	**16**	**807**	**73**	*9,0*	**41**	*5,1*
Sp-h morgens	**0**	**354**	**24**	**11**	**5**	**9**	**397**	**37**	**25**	**2**	**381**	**26**	**11**	**6**	**9**	**427**	**39**	*9,5*	**26**	*6,9*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am Di, 14.05.2013

Standort-Nr. 1

Zufahrt D - Blatt 1

Pappelstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt aus dem Kreisverkehr aus									Fahrzeug bleibt im Kreisverkehr								
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
16:00 - 16:15	0	108	8	2	1	2	121	11	5	0	23	0	0	0	0	23	0	0
16:15 - 16:30	0	105	6	0	0	1	112	6	1	0	13	3	0	0	0	16	3	0
16:30 - 16:45	1	121	5	2	0	0	128	7	2	0	29	0	0	0	0	29	0	0
16:45 - 17:00	1	104	6	0	0	0	110	6	0	0	28	0	0	0	0	28	0	0
17:00 - 17:15	0	127	5	1	1	1	135	7	3	0	11	0	0	0	0	11	0	0
17:15 - 17:30	0	125	6	1	3	0	135	10	4	0	24	0	0	0	0	24	0	0
17:30 - 17:45	0	129	6	0	1	0	136	7	1	0	15	1	1	0	0	17	2	1
17:45 - 18:00	0	130	5	1	0	2	138	6	3	0	27	0	0	0	0	27	0	0
18:00 - 18:15	0	144	7	1	0	1	153	8	2	0	20	1	0	0	0	21	1	0
18:15 - 18:30	0	117	1	0	0	0	118	1	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0
18:30 - 18:45	0	99	3	0	1	0	103	4	1	0	16	0	0	1	0	17	1	1
18:45 - 19:00	0	81	2	0	0	0	83	2	0	1	20	1	0	0	0	21	1	0
	Stundenwerte									Stundenwerte								
16:00 - 17:00	**2**	**438**	**25**	**4**	**1**	**3**	**471**	**30**	**8**	**0**	**93**	**3**	**0**	**0**	**0**	**96**	**3**	**0**
16:15 - 17:15	2	457	22	3	1	2	485	26	6	0	81	3	0	0	0	84	3	0
16:30 - 17:30	2	477	22	4	4	1	508	30	9	0	92	0	0	0	0	92	0	0
16:45 - 17:45	1	485	23	2	5	1	516	30	8	0	78	1	1	0	0	80	2	1
17:00 - 18:00	**0**	**511**	**22**	**3**	**5**	**3**	**544**	**30**	**11**	**0**	**77**	**1**	**1**	**0**	**0**	**79**	**2**	**1**
17:15 - 18:15	0	528	24	3	4	3	562	31	10	0	86	2	1	0	0	89	3	1
17:30 - 18:30	0	520	19	2	1	3	545	22	6	0	77	2	1	0	0	80	3	1
17:45 - 18:45	0	490	16	2	1	3	512	19	6	0	78	1	0	1	0	80	2	1
18:00 - 19:00	**0**	**441**	**13**	**1**	**1**	**1**	**457**	**15**	**3**	**1**	**71**	**2**	**0**	**1**	**0**	**74**	**3**	**1**
16:00 - 19:00	**2**	**1.390**	**60**	**8**	**7**	**7**	**1.472**	**75**	**22**	**1**	**241**	**6**	**1**	**1**	**0**	**249**	**8**	**2**
Sp-h abends	**2**	**528**	**25**	**4**	**5**	**3**	**562**	**31**	**11**	**1**	**93**	**3**	**1**	**1**	**0**	**96**	**3**	**1**

Standort-Nr. 1

Zufahrt D - Blatt 2

Pappelstraße L 183

Zeit von - bis	Fahrzeug fährt in den Kreisverkehr ein									Summe im dahinter liegenden Kreisquerschnitt										
	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw+Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
16:00 - 16:15	0	120	8	1	0	3	132	9	4	0	143	8	1	0	3	155	9	*5,8*	4	*2,6*
16:15 - 16:30	0	75	3	2	2	0	82	7	4	0	88	6	2	2	0	98	10	*10,2*	4	*4,1*
16:30 - 16:45	0	112	6	2	1	0	121	9	3	0	141	6	2	1	0	150	9	*6,0*	3	*2,0*
16:45 - 17:00	0	111	4	3	0	1	119	7	4	0	139	4	3	0	1	147	7	*4,8*	4	*2,7*
17:00 - 17:15	0	113	0	1	0	0	114	1	1	0	124	0	1	0	0	125	1	*0,8*	1	*0,8*
17:15 - 17:30	0	132	5	1	1	0	139	7	2	0	156	5	1	1	0	163	7	*4,3*	2	*1,2*
17:30 - 17:45	0	115	2	1	0	0	118	3	1	0	130	3	2	0	0	135	5	*3,7*	2	*1,5*
17:45 - 18:00	0	102	4	2	0	1	109	6	3	0	129	4	2	0	1	136	6	*4,4*	3	*2,2*
18:00 - 18:15	0	113	2	0	0	0	115	2	0	0	133	3	0	0	0	136	3	*2,2*	0	*0,0*
18:15 - 18:30	1	90	3	0	0	0	93	3	0	1	105	3	0	0	0	108	3	*2,8*	0	*0,0*
18:30 - 18:45	0	70	5	1	0	0	76	6	1	0	86	5	1	1	0	93	7	*7,5*	2	*2,2*
18:45 - 19:00	0	80	1	0	0	0	81	1	0	1	100	2	0	0	0	102	2	*2,0*	0	*0,0*
Stundenwerte										Stundenwerte										
16:00 - 17:00	**0**	**418**	**21**	**8**	**3**	**4**	**454**	**32**	**15**	**0**	**511**	**24**	**8**	**3**	**4**	**550**	**35**	***6,4***	**15**	***2,7***
16:15 - 17:15	0	411	13	8	3	1	436	24	12	0	492	16	8	3	1	520	27	*5,2*	12	*2,3*
16:30 - 17:30	0	468	15	7	2	1	493	24	10	0	560	15	7	2	1	585	24	*4,1*	10	*1,7*
16:45 - 17:45	0	471	11	6	1	1	490	18	8	0	549	12	7	1	1	570	20	*3,5*	9	*1,6*
17:00 - 18:00	**0**	**462**	**11**	**5**	**1**	**1**	**480**	**17**	**7**	**0**	**539**	**12**	**6**	**1**	**1**	**559**	**19**	***3,4***	**8**	***1,4***
17:15 - 18:15	0	462	13	4	1	1	481	18	6	0	548	15	5	1	1	570	21	*3,7*	7	*1,2*
17:30 - 18:30	1	420	11	3	0	1	435	14	4	1	497	13	4	0	1	515	17	*3,3*	5	*1,0*
17:45 - 18:45	1	375	14	3	0	1	393	17	4	1	453	15	3	1	1	473	19	*4,0*	5	*1,1*
18:00 - 19:00	**1**	**353**	**11**	**1**	**0**	**0**	**365**	**12**	**1**	**2**	**424**	**13**	**1**	**1**	**0**	**439**	**15**	***3,4***	**2**	***0,5***
16:00 - 19:00	**1**	**1.233**	**43**	**14**	**4**	**5**	**1.299**	**61**	**23**	**2**	**1.474**	**49**	**15**	**5**	**5**	**1.548**	**69**	*4,5*	**25**	*1,6*
Sp-h abends	**1**	**471**	**21**	**8**	**3**	**4**	**493**	**32**	**15**	**2**	**560**	**24**	**8**	**3**	**4**	**585**	**35**	*7,5*	**15**	*3,2*

Ergebnisse der Verkehrszählung vom 14.05.2013

Knotenpunkt 2

Blumenstraße (L 183) / Katzentränke

Projekt: **Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf**

Verkehrszählung vom:	14.05.2013
in der Zeit von:	7 - 9 Uhr und 16 - 19 Uhr

Auswertung des Zählstandortes

Nr. **2**

Lage L 183 / Katzentränke

Zählung erfolgte an: Knoten - 4-armig

Richtungsangaben

Straßenname

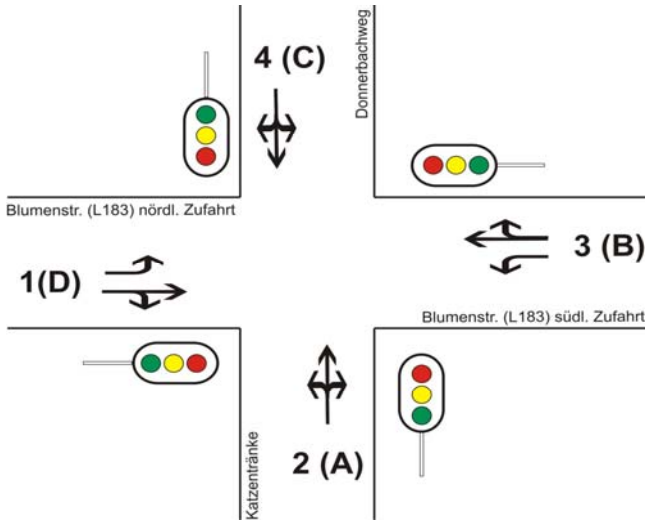
A Katzentränke

B Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt

C Donnerbachweg

D Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt

Kommentar



AB Stadtverkehr

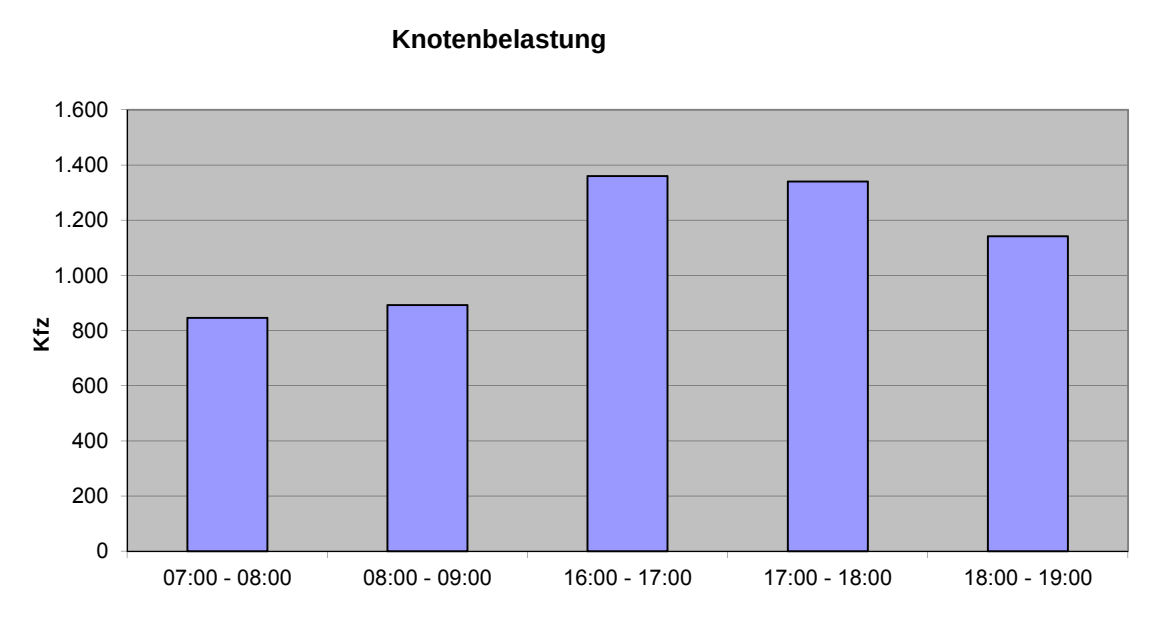
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

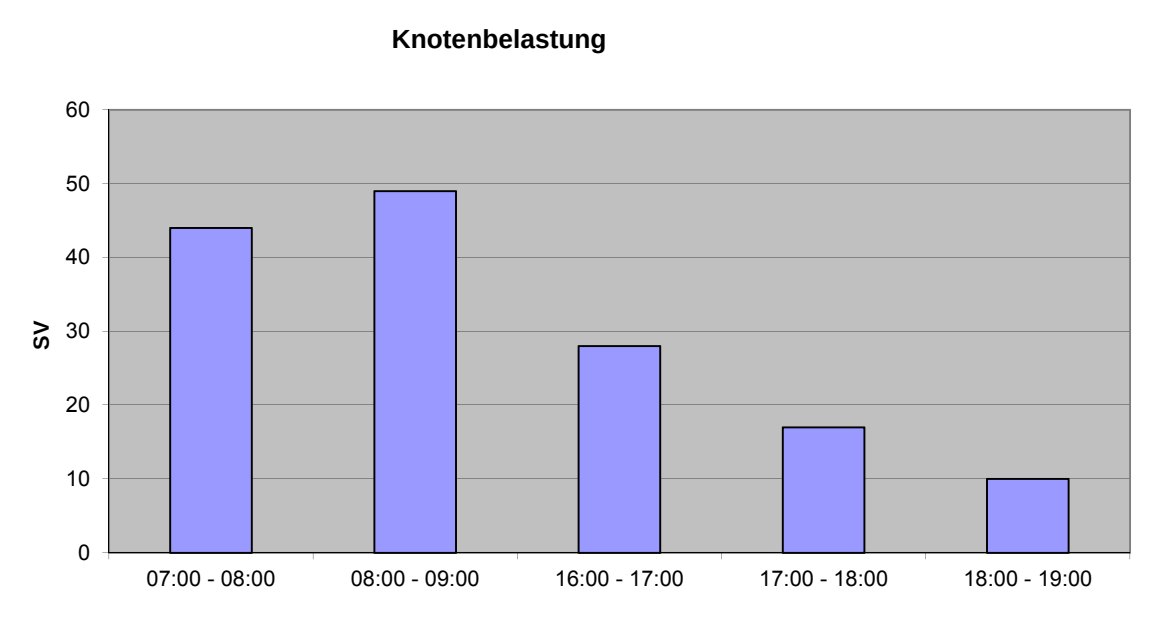
Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 2

Übersicht über die Knotenbelastungen

Summe der Zufahrten											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	1	723	79	11	9	24	846	99	*11,7*	44	*5,2*
08:00 - 09:00	3	742	102	19	11	19	893	132	*14,8*	49	*5,5*
16:00 - 17:00	1	1237	95	8	9	11	1.360	112	*8,2*	28	*2,1*
17:00 - 18:00	3	1268	56	8	4	5	1.341	68	*5,1*	17	*1,3*
18:00 - 19:00	5	1092	40	4	4	2	1.142	48	*4,2*	10	*0,9*
Σ 16-19 Uhr	*9*	*3.597*	*191*	*20*	*17*	*18*	*3.843*	*228*	*5,9*	*55*	*1,4*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	14.028	745	166	141	70	**15.151**	1.052	*6,9*	377	*2,5*



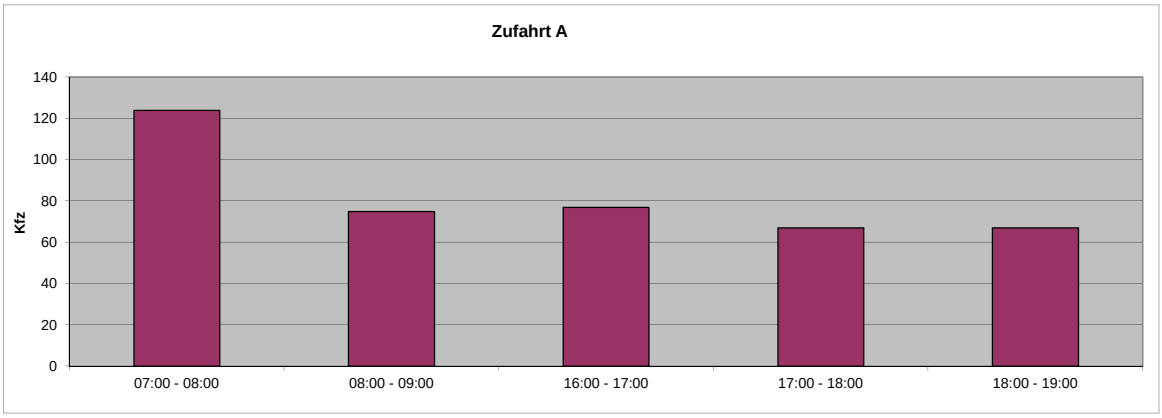


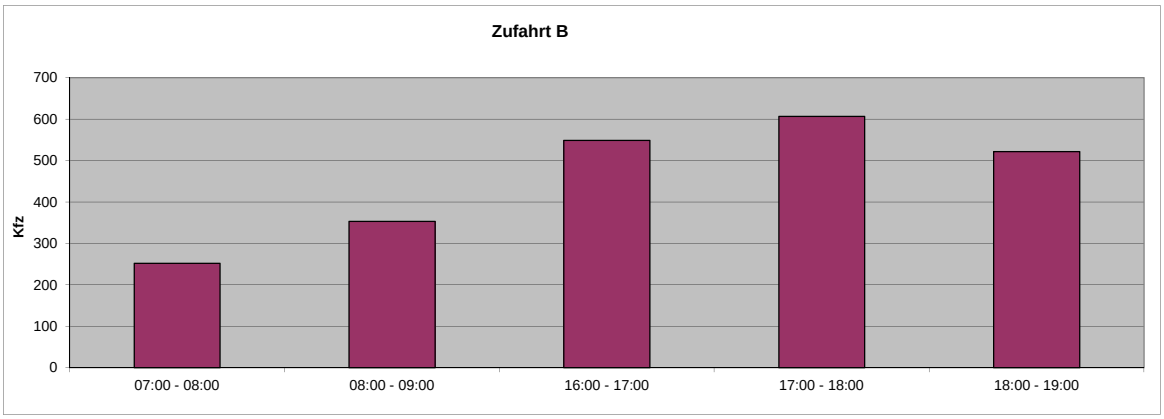
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

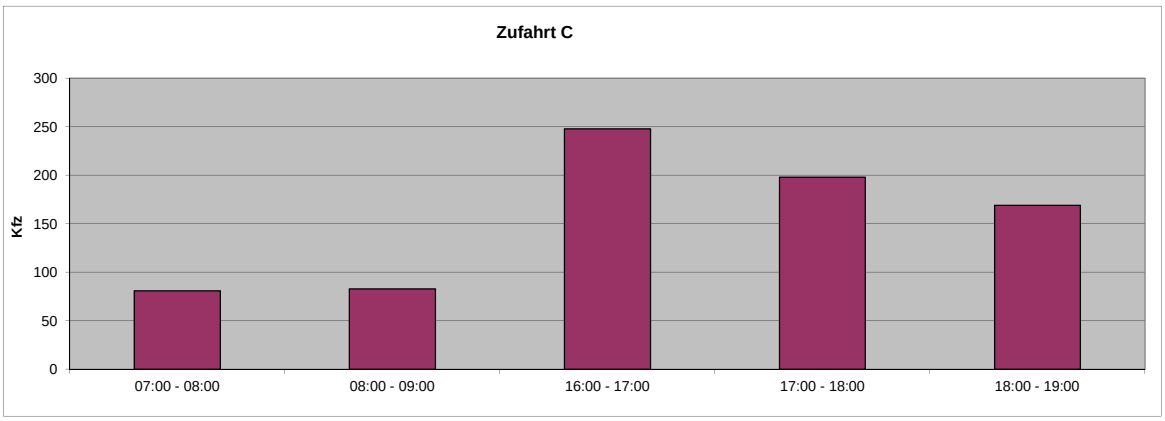
Verkehrszählung am 14.05.2013

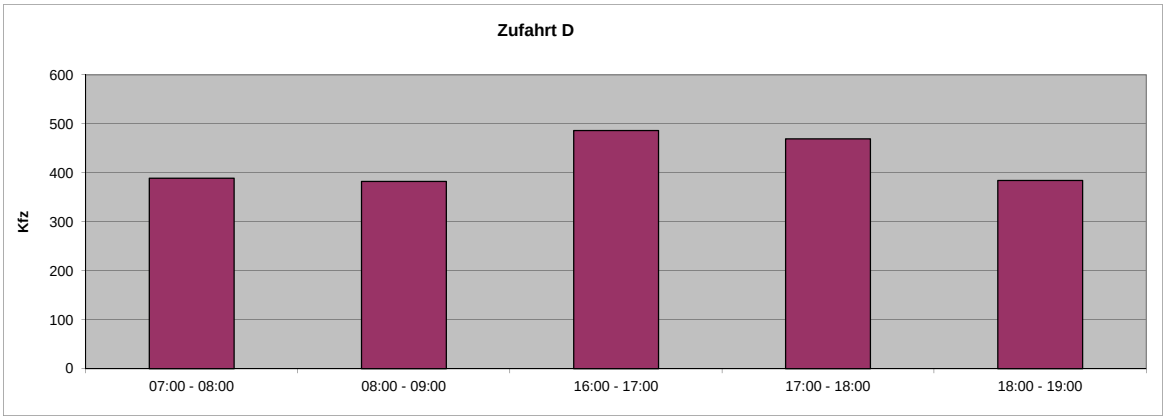
Standort-Nr. 2

Übersicht über die Kfz-Zufahrtsbelastungen







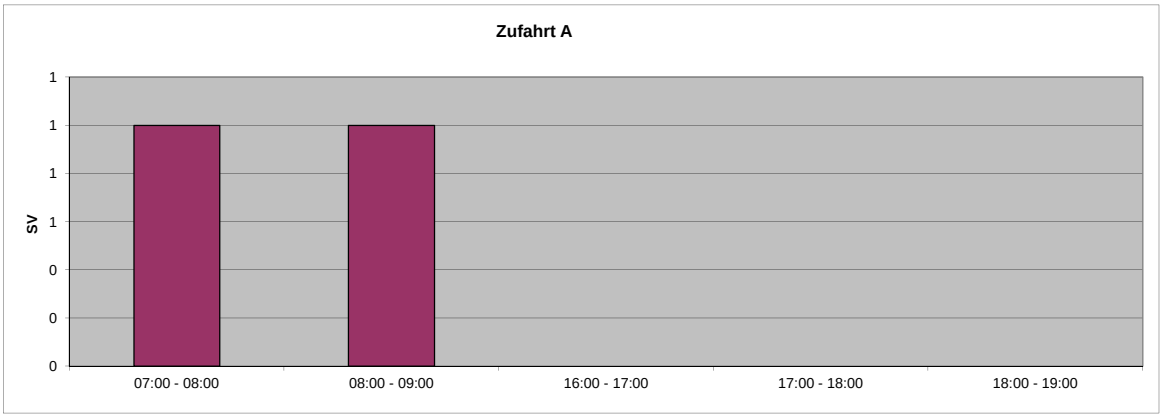


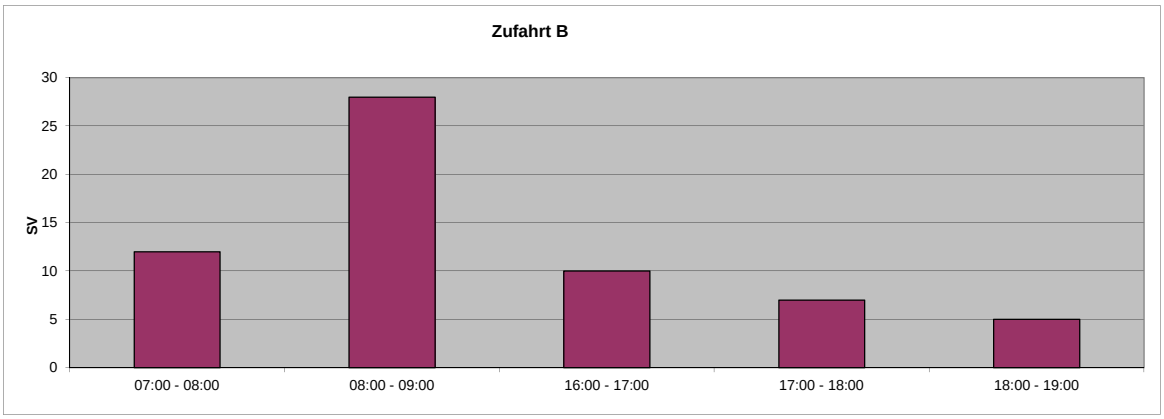
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

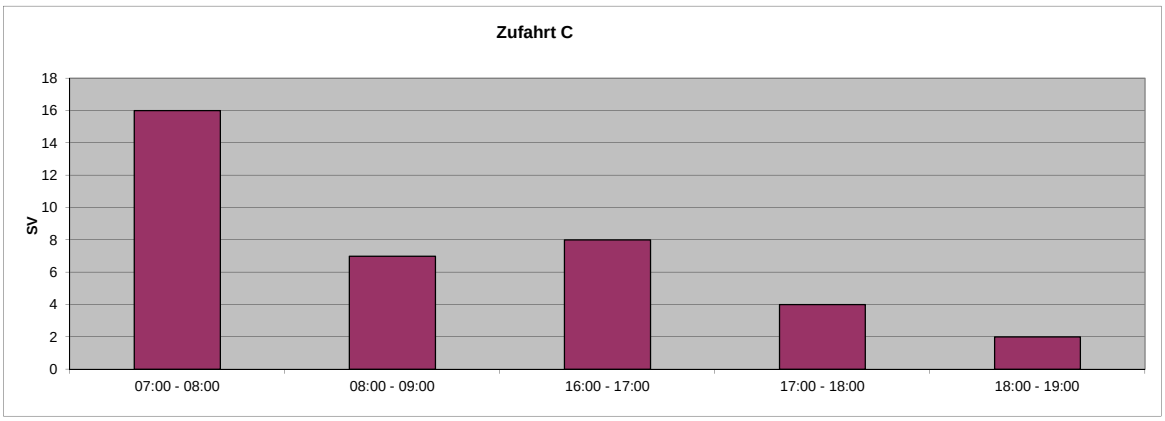
Verkehrszählung am 14.05.2013

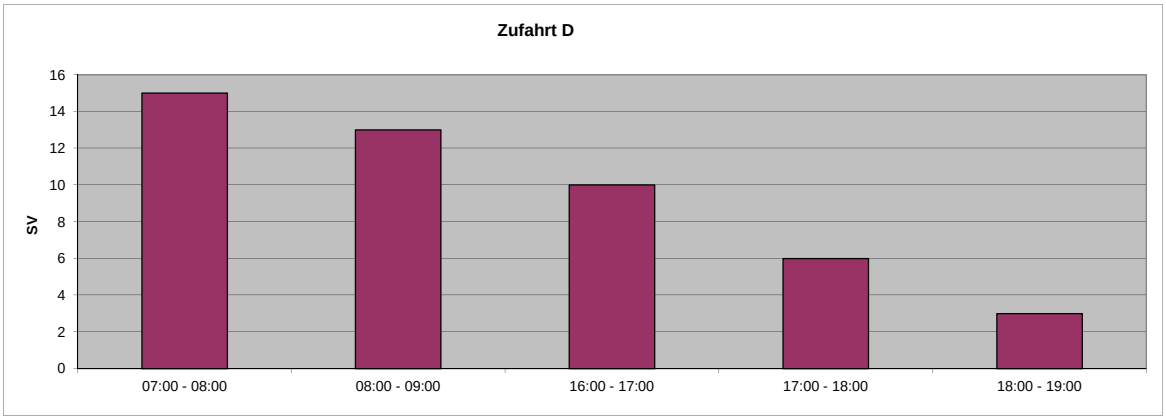
Standort-Nr. 2

Übersicht über die SV-Zufahrtsbelastungen









Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 2

Übersicht über die Zufahrtsbelastungen

Zufahrt **A** - Katzentränke											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	1	116	7	0	1	0	124	8	*6,5*	1	*0,8*
08:00 - 09:00	3	72	2	0	1	0	75	3	*4,0*	1	*1,3*
16:00 - 17:00	0	69	8	0	0	0	77	8	*10,4*	0	*0,0*
17:00 - 18:00	0	64	3	0	0	0	67	3	*4,5*	0	*0,0*
18:00 - 19:00	0	65	2	0	0	0	67	2	*3,0*	0	*0,0*
Σ 16-19 Uhr	*0*	*198*	*13*	*0*	*0*	*0*	*211*	*13*	*6,2*	*0*	*0,0*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	772	51	0	0	0	**823**	51	*6,2*	0	*0,0*

Zufahrt **B** - Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	221	19	3	4	5	252	26	*10,3*	12	*4,8*
08:00 - 09:00	0	286	39	10	7	11	353	56	*15,9*	28	*7,9*
16:00 - 17:00	0	510	29	4	4	2	549	37	*6,7*	10	*1,8*
17:00 - 18:00	1	580	20	4	2	1	607	26	*4,3*	7	*1,2*
18:00 - 19:00	1	502	15	1	4	0	522	20	*3,8*	5	*1,0*
Σ 16-19 Uhr	*2*	*1.592*	*64*	*9*	*10*	*3*	*1.678*	*83*	*4,9*	*22*	*1,3*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	6.209	250	75	83	12	**6.628**	407	*6,1*	169	*2,6*

Zufahrt **C** - Donnerbachweg											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	47	18	5	0	11	81	23	*28,4*	16	*19,8*
08:00 - 09:00	0	62	14	6	0	1	83	20	*24,1*	7	*8,4*
16:00 - 17:00	1	220	20	1	2	5	248	23	*9,3*	8	*3,2*
17:00 - 18:00	2	185	9	1	1	2	198	11	*5,6*	4	*2,0*
18:00 - 19:00	3	163	4	0	0	2	169	4	*2,4*	2	*1,2*
Σ 16-19 Uhr	*6*	*568*	*33*	*2*	*3*	*9*	*615*	*38*	*6,2*	*14*	*2,3*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	2.215	129	17	25	35	**2.421**	170	*7,0*	77	*3,2*

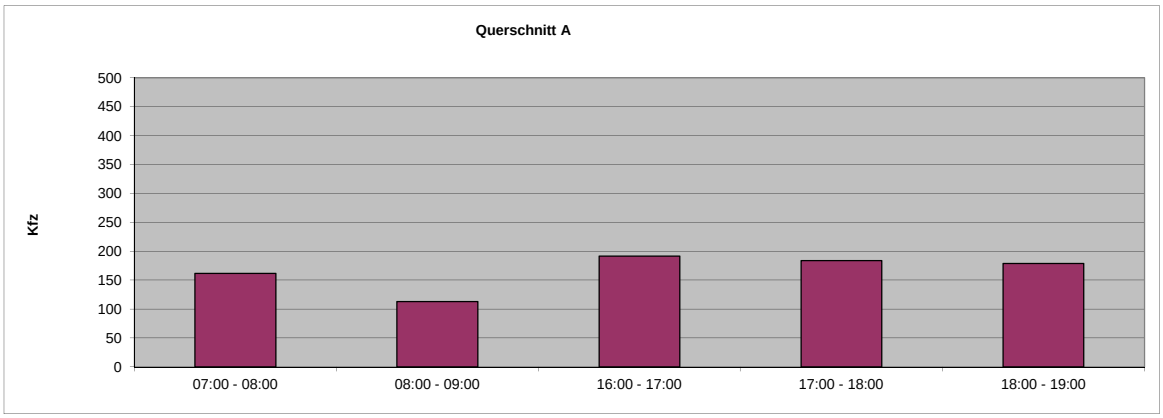
Zufahrt **D** - Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	339	35	3	4	8	389	42	*10,8*	15	*3,9*
08:00 - 09:00	0	322	47	3	3	7	382	53	*13,9*	13	*3,4*
16:00 - 17:00	0	438	38	3	3	4	486	44	*9,1*	10	*2,1*
17:00 - 18:00	0	439	24	3	1	2	469	28	*6,0*	6	*1,3*
18:00 - 19:00	1	362	19	3	0	0	384	22	*5,7*	3	*0,8*
Σ 16-19 Uhr	*1*	*1.239*	*81*	*9*	*4*	*6*	*1.339*	*94*	*7,0*	*19*	*1,4*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	4.832	316	75	33	23	**5.279**	424	*8,0*	131	*2,5*

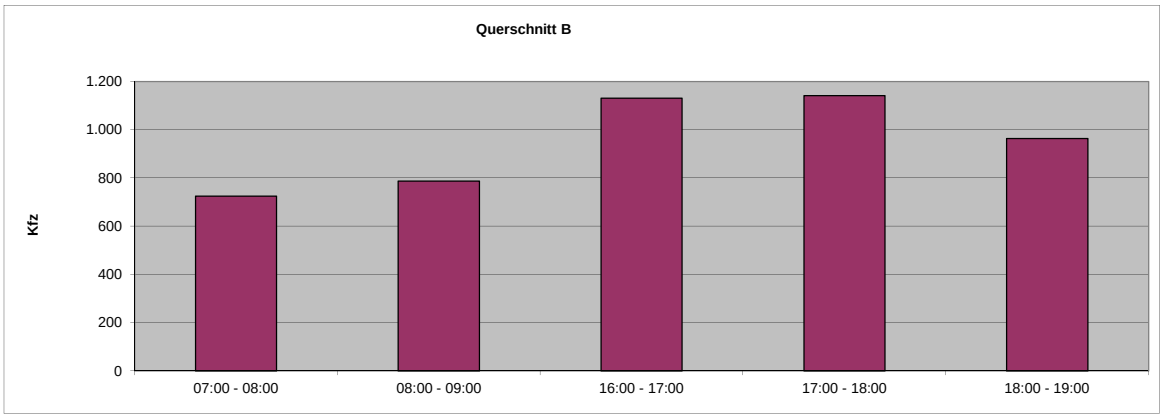
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

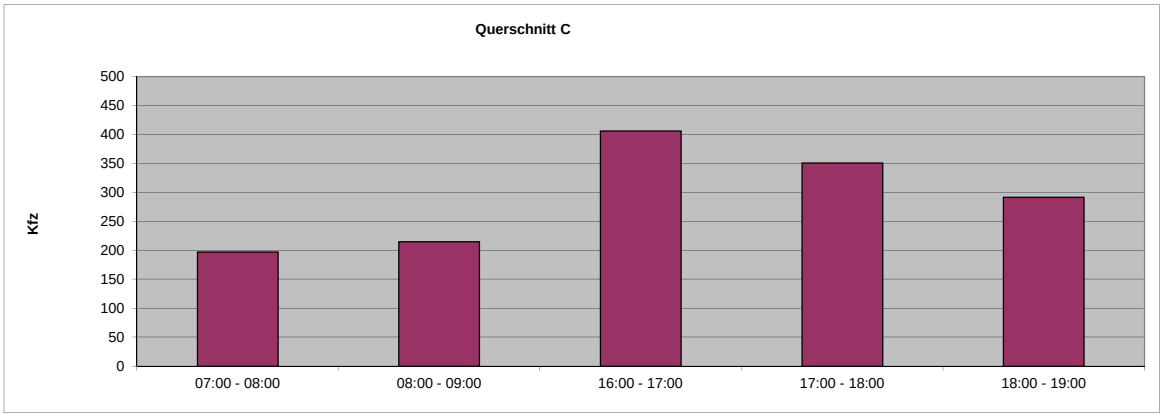
Verkehrszählung am 14.05.2013

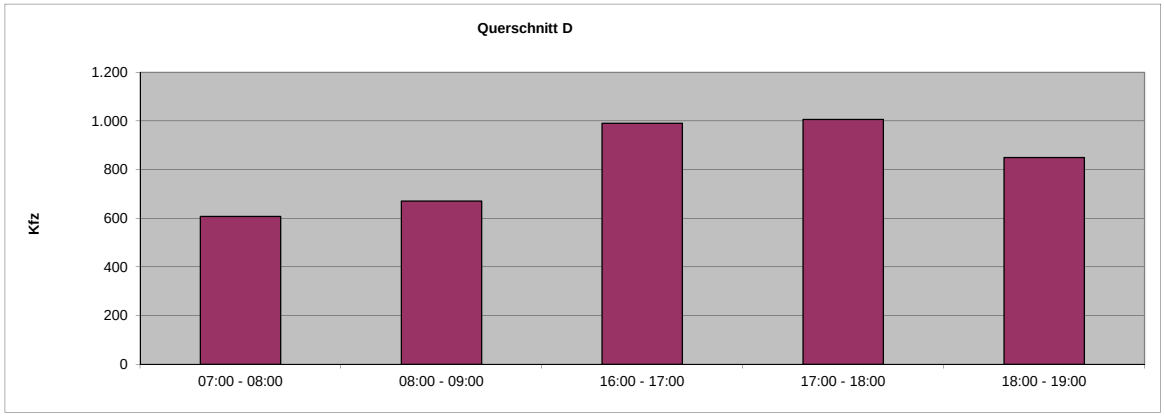
Standort-Nr. 2

Übersicht über die Kfz-Querschnittsbelastungen







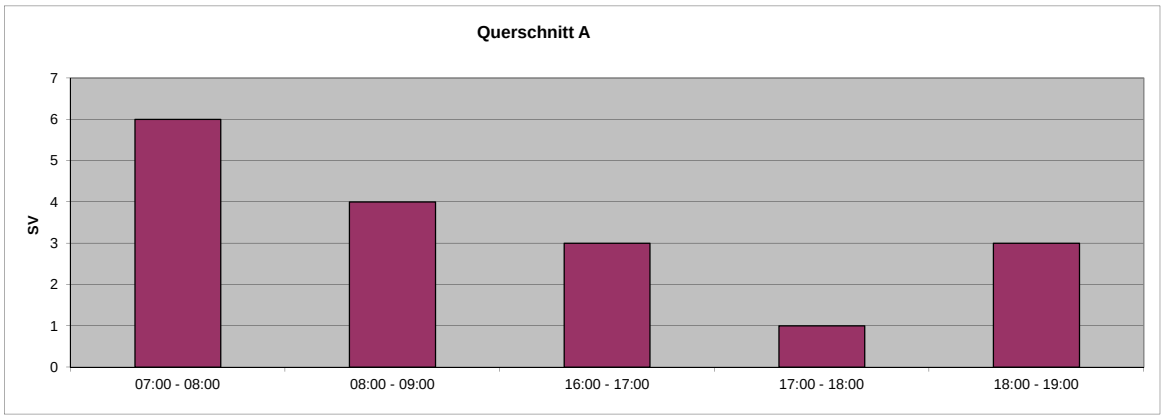


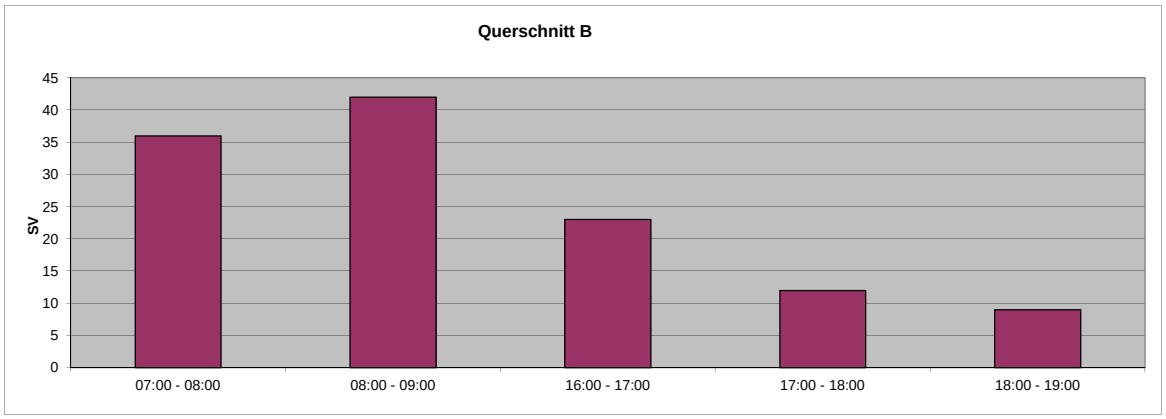
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

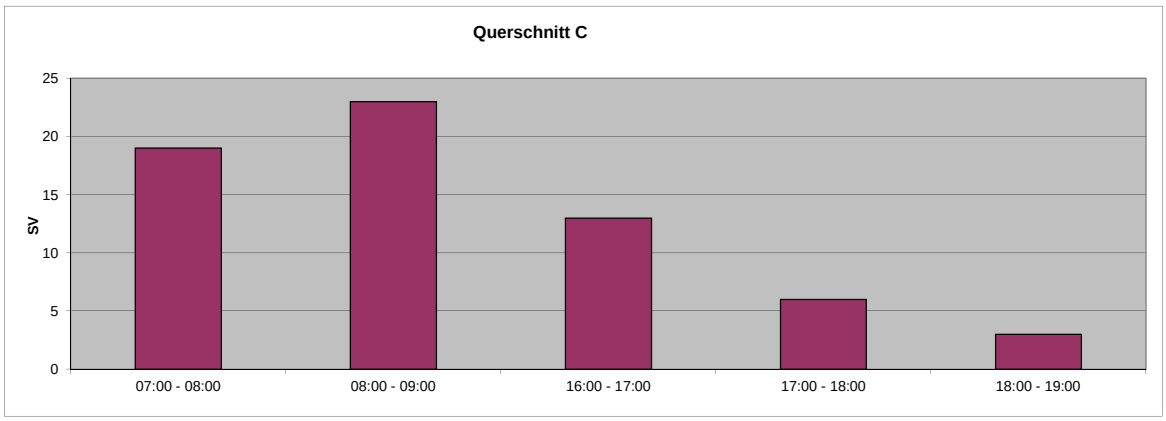
Verkehrszählung am 14.05.2013

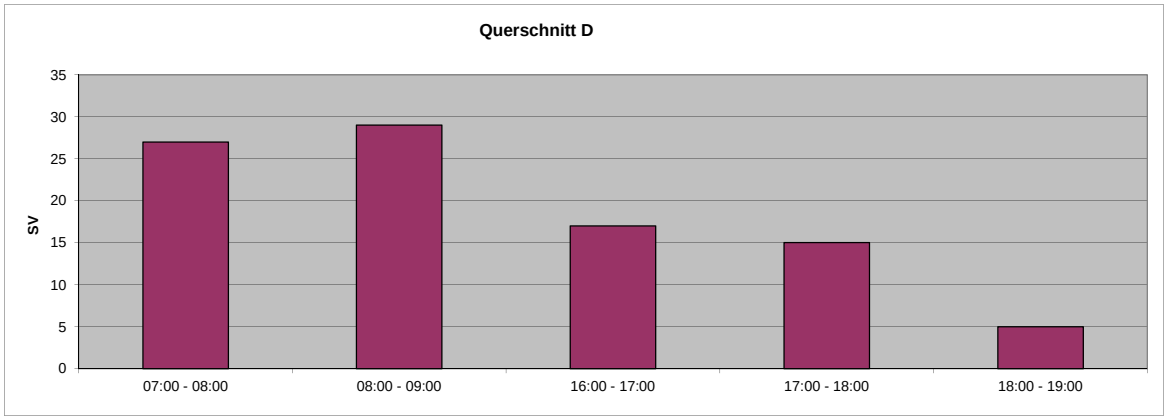
Standort-Nr. 2

Übersicht über die SV-Querschnittsbelastungen









Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 2

Übersicht über die Querschnittsbelastungen

Querschnitt A - Katzentränke

von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	1	146	10	1	2	3	162	13	*8,0*	6	*3,7*
08:00 - 09:00	3	104	5	0	3	1	113	8	*7,1*	4	*3,5*
16:00 - 17:00	0	175	14	2	0	1	192	16	*8,3*	3	*1,6*
17:00 - 18:00	3	177	6	1	0	0	184	7	*3,8*	1	*0,5*
18:00 - 19:00	3	171	5	1	2	0	179	8	*4,5*	3	*1,7*

Σ 16-19 Uhr	*6*	*523*	*25*	*4*	*2*	*1*	*555*	*31*	*5,6*	*7*	*1,3*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	2.040	98	33	17	4	**2.191**	147	*6,7*	54	*2,5*

Querschnitt B - Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt

von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	621	68	9	8	19	725	85	*11,7*	36	*5,0*
08:00 - 09:00	0	658	87	16	9	17	787	112	*14,2*	42	*5,3*
16:00 - 17:00	0	1028	80	7	8	8	1.131	95	*8,4*	23	*2,0*
17:00 - 18:00	1	1079	50	7	2	3	1.141	59	*5,2*	12	*1,1*
18:00 - 19:00	1	924	31	3	4	2	964	38	*3,9*	9	*0,9*

Σ 16-19 Uhr	*2*	*3.031*	*161*	*17*	*14*	*13*	*3.236*	*192*	*5,9*	*44*	*1,4*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	11.821	628	141	116	51	**12.757**	885	*6,9*	308	*2,4*

Querschnitt C - Donnerbachweg

von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	1	145	33	6	0	13	197	39	*19,8*	19	*9,6*
08:00 - 09:00	3	159	33	12	2	9	215	47	*21,9*	23	*10,7*
16:00 - 17:00	1	362	31	1	5	7	406	37	*9,1*	13	*3,2*
17:00 - 18:00	2	329	16	2	2	2	351	20	*5,7*	6	*1,7*
18:00 - 19:00	5	279	10	0	1	2	292	11	*3,8*	3	*1,0*

Σ 16-19 Uhr	*8*	*970*	*57*	*3*	*8*	*11*	*1.049*	*68*	*6,5*	*22*	*2,1*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	3.783	222	25	66	43	**4.140**	314	*7,6*	134	*3,2*

Querschnitt D - Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt

von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	534	47	6	8	13	608	61	*10,0*	27	*4,4*
08:00 - 09:00	0	563	79	10	8	11	671	97	*14,5*	29	*4,3*
16:00 - 17:00	1	909	65	6	5	6	991	76	*7,7*	17	*1,7*
17:00 - 18:00	0	951	40	6	4	5	1.006	50	*5,0*	15	*1,5*
18:00 - 19:00	1	810	34	4	1	0	849	39	*4,6*	5	*0,6*

Σ 16-19 Uhr	*2*	*2.670*	*139*	*16*	*10*	*11*	*2.846*	*165*	*5,8*	*37*	*1,3*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	***3,9***					
Tagesverkehr	0	10.413	542	133	83	43	**11.214**	758	*6,8*	259	*2,3*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf am: 14.05.2013 Standort-Nr. 2

Zufahrt **A** - Blatt 1

Katzentränke

von **A** nach **B**

Katzentränke --> Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt

von **A** nach **C**

Katzentränke --> Donnerbachweg

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	25	0	0	0	0	25	0	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0
7:15 - 7:30	0	23	2	0	1	0	26	3	1	1	7	0	0	0	0	7	0	0
7:30 - 7:45	0	17	3	0	0	0	20	3	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0
7:45 - 8:00	0	14	2	0	0	0	16	2	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0
8:00 - 8:15	0	15	0	0	0	0	15	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
8:15 - 8:30	0	13	0	0	0	0	13	0	0	2	6	0	0	0	0	6	0	0
8:30 - 8:45	0	15	1	0	1	0	17	2	1	1	4	0	0	0	0	4	0	0
8:45 - 9:00	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	7	1	0	0	0	8	1	0
16:00 - 16:15	0	15	1	0	0	0	16	1	0	0	2	1	0	0	0	3	1	0
16:15 - 16:30	0	9	2	0	0	0	11	2	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0
16:30 - 16:45	0	16	0	0	0	0	16	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0
16:45 - 17:00	0	10	2	0	0	0	12	2	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
17:00 - 17:15	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
17:15 - 17:30	0	15	2	0	0	0	17	2	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0
17:30 - 17:45	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
17:45 - 18:00	0	10	1	0	0	0	11	1	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
18:00 - 18:15	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0
18:15 - 18:30	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
18:30 - 18:45	0	7	0	0	0	0	7	0	0	0	7	1	0	0	0	8	1	0
18:45 - 19:00	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**79**	**7**	**0**	**1**	**0**	**87**	**8**	**1**	**1**	**29**	**0**	**0**	**0**	**0**	**29**	**0**	**0**
7:15 - 8:15	0	69	7	0	1	0	77	8	1	1	18	0	0	0	0	18	0	0
7:30 - 8:30	0	59	5	0	0	0	64	5	0	2	17	0	0	0	0	17	0	0
7:45 - 8:45	0	57	3	0	1	0	61	4	1	3	16	0	0	0	0	16	0	0
8:00 - 9:00	**0**	**51**	**1**	**0**	**1**	**0**	**53**	**2**	**1**	**3**	**18**	**1**	**0**	**0**	**0**	**19**	**1**	**0**
16:00 - 17:00	**0**	**50**	**5**	**0**	**0**	**0**	**55**	**5**	**0**	**0**	**14**	**2**	**0**	**0**	**0**	**16**	**2**	**0**
16:15 - 17:15	0	47	4	0	0	0	51	4	0	0	14	1	0	0	0	15	1	0
16:30 - 17:30	0	53	4	0	0	0	57	4	0	0	17	0	0	0	0	17	0	0
16:45 - 17:45	0	45	4	0	0	0	49	4	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0
17:00 - 18:00	**0**	**45**	**3**	**0**	**0**	**0**	**48**	**3**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**
17:15 - 18:15	0	42	3	0	0	0	45	3	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0
17:30 - 18:30	0	36	1	0	0	0	37	1	0	0	19	0	0	0	0	19	0	0
17:45 - 18:45	0	35	1	0	0	0	36	1	0	0	24	1	0	0	0	25	1	0
18:00 - 19:00	**0**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**34**	**0**	**0**	**0**	**25**	**1**	**0**	**0**	**0**	**26**	**1**	**0**

07:00 - 09:00	**0**	**130**	**8**	**0**	**2**	**0**	**140**	**10**	**2**	**4**	**47**	**1**	**0**	**0**	**0**	**48**	**1**	**0**
16:00 - 19:00	**0**	**129**	**8**	**0**	**0**	**0**	**137**	**8**	**0**	**0**	**50**	**3**	**0**	**0**	**0**	**53**	**3**	**0**
Sp-h morgens	**0**	**79**	**7**	**0**	**1**	**0**	**87**	**8**	**1**	**3**	**29**	**1**	**0**	**0**	**0**	**29**	**1**	**0**
Sp-h abends	**0**	**53**	**5**	**0**	**0**	**0**	**57**	**5**	**0**	**0**	**25**	**2**	**0**	**0**	**0**	**26**	**2**	**0**

245/535

Standort-Nr. 2

Zufahrt **A** - Blatt 2

Katzentränke

von **A** nach **D**

Katzentränke --> Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt

Summe in der Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	39	0	0	0	0	39	0	*0,0*	0	*0,0*
7:15 - 7:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	31	2	0	1	0	34	3	*8,8*	1	*2,9*
7:30 - 7:45	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	27	3	0	0	0	30	3	*10,0*	0	*0,0*
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	2	0	0	0	21	2	*9,5*	0	*0,0*
8:00 - 8:15	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	17	0	0	0	0	17	0	*0,0*	0	*0,0*
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	0	0	0	0	19	0	*0,0*	0	*0,0*
8:30 - 8:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	21	1	0	1	0	23	2	*8,7*	1	*4,3*
8:45 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	0	16	1	*6,3*	0	*0,0*
16:00 - 16:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	19	2	0	0	0	21	2	*9,5*	0	*0,0*
16:15 - 16:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	11	3	0	0	0	14	3	*21,4*	0	*0,0*
16:30 - 16:45	0	2	1	0	0	0	3	1	0	0	26	1	0	0	0	27	1	*3,7*	0	*0,0*
16:45 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2	0	0	0	15	2	*13,3*	0	*0,0*
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	14	0	*0,0*	0	*0,0*
17:15 - 17:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	20	2	0	0	0	22	2	*9,1*	0	*0,0*
17:30 - 17:45	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	13	0	0	0	0	13	0	*0,0*	0	*0,0*
17:45 - 18:00	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	17	1	0	0	0	18	1	*5,6*	0	*0,0*
18:00 - 18:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	22	0	0	0	0	22	0	*0,0*	0	*0,0*
18:15 - 18:30	0	4	1	0	0	0	5	1	0	0	16	1	0	0	0	17	1	*5,9*	0	*0,0*
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	15	1	*6,7*	0	*0,0*
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	13	0	*0,0*	0	*0,0*

Stundenwerte

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**0**	**1**	**116**	**7**	**0**	**1**	**0**	**124**	**8**	***6,5***	**1**	***0,8***
7:15 - 8:15	0	7	0	0	0	0	7	0	0	1	94	7	0	1	0	102	8	*7,8*	1	*1,0*
7:30 - 8:30	0	6	0	0	0	0	6	0	0	2	82	5	0	0	0	87	5	*5,7*	0	*0,0*
7:45 - 8:45	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3	76	3	0	1	0	80	4	*5,0*	1	*1,3*
8:00 - 9:00	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**3**	**72**	**2**	**0**	**1**	**0**	**75**	**3**	***4,0***	**1**	***1,3***
16:00 - 17:00	**0**	**5**	**1**	**0**	**0**	**0**	**6**	**1**	**0**	**0**	**69**	**8**	**0**	**0**	**0**	**77**	**8**	***10,4***	**0**	***0,0***
16:15 - 17:15	0	3	1	0	0	0	4	1	0	0	64	6	0	0	0	70	6	*8,6*	0	*0,0*
16:30 - 17:30	0	3	1	0	0	0	4	1	0	0	73	5	0	0	0	78	5	*6,4*	0	*0,0*
16:45 - 17:45	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	60	4	0	0	0	64	4	*6,3*	0	*0,0*
17:00 - 18:00	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**64**	**3**	**0**	**0**	**0**	**67**	**3**	***4,5***	**0**	***0,0***
17:15 - 18:15	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	72	3	0	0	0	75	3	*4,0*	0	*0,0*
17:30 - 18:30	0	13	1	0	0	0	14	1	0	0	68	2	0	0	0	70	2	*2,9*	0	*0,0*
17:45 - 18:45	0	10	1	0	0	0	11	1	0	0	69	3	0	0	0	72	3	*4,2*	0	*0,0*
18:00 - 19:00	**0**	**6**	**1**	**0**	**0**	**0**	**7**	**1**	**0**	**0**	**65**	**2**	**0**	**0**	**0**	**67**	**2**	***3,0***	**0**	***0,0***

07:00 - 09:00	**0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**4**	**188**	**9**	**0**	**2**	**0**	**199**	**11**	*5,5*	**2**	*1,0*
16:00 - 19:00	**0**	**19**	**2**	**0**	**0**	**0**	**21**	**2**	**0**	**0**	**198**	**13**	**0**	**0**	**0**	**211**	**13**	*6,2*	**0**	*0,0*
Sp-h morgens	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**0**	**3**	**116**	**7**	**0**	**1**	**0**	**124**	**8**	*6,5*	**1**	*0,8*
Sp-h abends	**0**	**13**	**1**	**0**	**0**	**0**	**14**	**1**	**0**	**0**	**73**	**8**	**0**	**0**	**0**	**78**	**8**	*10,3*	**0**	*0,0*

246/555

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf am: 14.05.2013 Standort-Nr. 2

Zufahrt **B** - Blatt 1

Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt

von **B** nach **A**

Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt --> Katzentränke

von **B** nach **C**

Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt --> Donnerbachweg

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	2	1	0	0	0	3	1	0	0	8	2	0	0	0	10	2	0
7:15 - 7:30	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	7	1	0	0	0	8	1	0
7:30 - 7:45	0	11	0	0	0	1	12	0	1	0	9	1	1	0	1	12	2	2
7:45 - 8:00	0	6	0	0	0	2	8	0	2	0	6	3	0	0	1	10	3	1
8:00 - 8:15	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	13	2	1	0	2	18	3	3
8:15 - 8:30	0	6	0	0	1	0	7	1	1	0	12	3	1	0	3	19	4	4
8:30 - 8:45	0	3	1	0	1	0	5	2	1	0	11	3	3	0	1	18	6	4
8:45 - 9:00	0	6	0	0	0	1	7	0	1	0	13	5	1	0	0	19	6	1
16:00 - 16:15	0	13	0	0	0	1	14	0	1	0	9	1	0	1	0	11	2	1
16:15 - 16:30	0	11	1	1	0	0	13	2	1	0	18	0	0	0	1	19	0	1
16:30 - 16:45	0	23	2	0	0	0	25	2	0	0	17	2	0	1	0	20	3	1
16:45 - 17:00	0	25	1	0	0	0	26	1	0	0	23	3	0	0	0	26	3	0
17:00 - 17:15	0	19	0	0	0	0	19	0	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0
17:15 - 17:30	0	16	0	0	0	0	16	0	0	0	16	2	0	0	0	18	2	0
17:30 - 17:45	1	17	1	0	0	0	18	1	0	0	24	1	1	0	0	26	2	1
17:45 - 18:00	0	17	1	0	0	0	18	1	0	0	25	2	0	0	0	27	2	0
18:00 - 18:15	0	14	1	0	0	0	15	1	0	0	15	2	0	1	0	18	3	1
18:15 - 18:30	0	29	0	0	2	0	31	2	2	0	14	0	0	0	0	14	0	0
18:30 - 18:45	0	15	0	0	0	0	15	0	0	1	14	0	0	0	0	14	0	0
18:45 - 19:00	0	16	1	0	0	0	17	1	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0
							Stundenwerte									Stundenwerte		
7:00 - 8:00	**0**	**21**	**1**	**0**	**0**	**3**	**25**	**1**	**3**	**0**	**30**	**7**	**1**	**0**	**2**	**40**	**8**	**3**
7:15 - 8:15	0	24	0	0	0	3	27	0	3	0	35	7	2	0	4	48	9	6
7:30 - 8:30	0	28	0	0	1	3	32	1	4	0	40	9	3	0	7	59	12	10
7:45 - 8:45	0	20	1	0	2	2	25	3	4	0	42	11	5	0	7	65	16	12
8:00 - 9:00	**0**	**20**	**1**	**0**	**2**	**1**	**24**	**3**	**3**	**0**	**49**	**13**	**6**	**0**	**6**	**74**	**19**	**12**
16:00 - 17:00	**0**	**72**	**4**	**1**	**0**	**1**	**78**	**5**	**2**	**0**	**67**	**6**	**0**	**2**	**1**	**76**	**8**	**3**
16:15 - 17:15	0	78	4	1	0	0	83	5	1	0	78	5	0	1	1	85	6	2
16:30 - 17:30	0	83	3	0	0	0	86	3	0	0	76	7	0	1	0	84	8	1
16:45 - 17:45	1	77	2	0	0	0	79	2	0	0	83	6	1	0	0	90	7	1
17:00 - 18:00	**1**	**69**	**2**	**0**	**0**	**0**	**71**	**2**	**0**	**0**	**85**	**5**	**1**	**0**	**0**	**91**	**6**	**1**
17:15 - 18:15	1	64	3	0	0	0	67	3	0	0	80	7	1	1	0	89	9	2
17:30 - 18:30	1	77	3	0	2	0	82	5	2	0	78	5	1	1	0	85	7	2
17:45 - 18:45	0	75	2	0	2	0	79	4	2	1	68	4	0	1	0	73	5	1
18:00 - 19:00	**0**	**74**	**2**	**0**	**2**	**0**	**78**	**4**	**2**	**1**	**53**	**2**	**0**	**1**	**0**	**56**	**3**	**1**
07:00 - 09:00	**0**	**41**	**2**	**0**	**2**	**4**	**49**	**4**	**6**	**0**	**79**	**20**	**7**	**0**	**8**	**114**	**27**	**15**
16:00 - 19:00	**1**	**215**	**8**	**1**	**2**	**1**	**227**	**11**	**4**	**1**	**205**	**13**	**1**	**3**	**1**	**223**	**17**	**5**
Sp-h morgens	**0**	**28**	**1**	**0**	**2**	**3**	**32**	**3**	**4**	**0**	**49**	**13**	**6**	**0**	**7**	**74**	**19**	**12**
Sp-h abends	**1**	**83**	**4**	**1**	**2**	**1**	**86**	**5**	**2**	**1**	**85**	**7**	**1**	**2**	**1**	**91**	**9**	**3**

24/15 Sa

Standort-Nr. 2

Zufahrt **B** - Blatt 2

Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt

von **B** nach **D**

Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt --> Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt

Summe in der Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	24	3	0	1	0	28	4	1	0	34	6	0	1	0	41	7	*17,1*	1	*2,4*
7:15 - 7:30	0	53	2	1	2	0	58	5	3	0	62	3	1	2	0	68	6	*8,8*	3	*4,4*
7:30 - 7:45	0	45	5	0	0	0	50	5	0	0	65	6	1	0	2	74	7	*9,5*	3	*4,1*
7:45 - 8:00	0	48	1	1	1	0	51	3	2	0	60	4	1	1	3	69	6	*8,7*	5	*7,2*
8:00 - 8:15	0	56	4	3	1	1	65	8	5	0	74	6	4	1	3	88	11	*12,5*	8	*9,1*
8:15 - 8:30	0	55	7	0	1	0	63	8	1	0	73	10	1	2	3	89	13	*14,6*	6	*6,7*
8:30 - 8:45	0	48	7	0	3	0	58	10	3	0	62	11	3	4	1	81	18	*22,2*	8	*9,9*
8:45 - 9:00	0	58	7	1	0	3	69	8	4	0	77	12	2	0	4	95	14	*14,7*	6	*6,3*
16:00 - 16:15	0	93	5	1	2	0	101	8	3	0	115	6	1	3	1	126	10	*7,9*	5	*4,0*
16:15 - 16:30	0	85	5	0	0	0	90	5	0	0	114	6	1	0	1	122	7	*5,7*	2	*1,6*
16:30 - 16:45	0	100	5	1	0	0	106	6	1	0	140	9	1	1	0	151	11	*7,3*	2	*1,3*
16:45 - 17:00	0	93	4	1	0	0	98	5	1	0	141	8	1	0	0	150	9	*6,0*	1	*0,7*
17:00 - 17:15	0	101	2	1	0	0	104	3	1	0	140	2	1	0	0	143	3	*2,1*	1	*0,7*
17:15 - 17:30	0	116	3	1	2	0	122	6	3	0	148	5	1	2	0	156	8	*5,1*	3	*1,9*
17:30 - 17:45	0	94	5	0	0	0	99	5	0	1	135	7	1	0	0	143	8	*5,6*	1	*0,7*
17:45 - 18:00	0	115	3	1	0	1	120	4	2	0	157	6	1	0	1	165	7	*4,2*	2	*1,2*
18:00 - 18:15	0	115	4	1	0	0	120	5	1	0	144	7	1	1	0	153	9	*5,9*	2	*1,3*
18:15 - 18:30	0	98	2	0	0	0	100	2	0	0	141	2	0	2	0	145	4	*2,8*	2	*1,4*
18:30 - 18:45	0	82	3	0	1	0	86	4	1	1	111	3	0	1	0	115	4	*3,5*	1	*0,9*
18:45 - 19:00	0	80	2	0	0	0	82	2	0	0	106	3	0	0	0	109	3	*2,8*	0	*0,0*
							Stundenwerte										Stundenwerte			
7:00 - 8:00	**0**	**170**	**11**	**2**	**4**	**0**	**187**	**17**	**6**	**0**	**221**	**19**	**3**	**4**	**5**	**252**	**26**	***10,3***	**12**	***4,8***
7:15 - 8:15	0	202	12	5	4	1	224	21	10	0	261	19	7	4	8	299	30	*10,0*	19	*6,4*
7:30 - 8:30	0	204	17	4	3	1	229	24	8	0	272	26	7	4	11	320	37	*11,6*	22	*6,9*
7:45 - 8:45	0	207	19	4	6	1	237	29	11	0	269	31	9	8	10	327	48	*14,7*	27	*8,3*
8:00 - 9:00	**0**	**217**	**25**	**4**	**5**	**4**	**255**	**34**	**13**	**0**	**286**	**39**	**10**	**7**	**11**	**353**	**56**	***15,9***	**28**	***7,9***
16:00 - 17:00	**0**	**371**	**19**	**3**	**2**	**0**	**395**	**24**	**5**	**0**	**510**	**29**	**4**	**4**	**2**	**549**	**37**	***6,7***	**10**	***1,8***
16:15 - 17:15	0	379	16	3	0	0	398	19	3	0	535	25	4	1	1	566	30	*5,3*	6	*1,1*
16:30 - 17:30	0	410	14	4	2	0	430	20	6	0	569	24	4	3	0	600	31	*5,2*	7	*1,2*
16:45 - 17:45	0	404	14	3	2	0	423	19	5	1	564	22	4	2	0	592	28	*4,7*	6	*1,0*
17:00 - 18:00	**0**	**426**	**13**	**3**	**2**	**1**	**445**	**18**	**6**	**1**	**580**	**20**	**4**	**2**	**1**	**607**	**26**	***4,3***	**7**	***1,2***
17:15 - 18:15	0	440	15	3	2	1	461	20	6	1	584	25	4	3	1	617	32	*5,2*	8	*1,3*
17:30 - 18:30	0	422	14	2	0	1	439	16	3	1	577	22	3	3	1	606	28	*4,6*	7	*1,2*
17:45 - 18:45	0	410	12	2	1	1	426	15	4	1	553	18	2	4	1	578	24	*4,2*	7	*1,2*
18:00 - 19:00	**0**	**375**	**11**	**1**	**1**	**0**	**388**	**13**	**2**	**1**	**502**	**15**	**1**	**4**	**0**	**522**	**20**	***3,8***	**5**	***1,0***
07:00 - 09:00	**0**	**387**	**36**	**6**	**9**	**4**	**442**	**51**	**19**	**0**	**507**	**58**	**13**	**11**	**16**	**605**	**82**	*13,6*	**40**	*6,6*
16:00 - 19:00	**0**	**1.172**	**43**	**7**	**5**	**1**	**1.228**	**55**	**13**	**2**	**1.592**	**64**	**9**	**10**	**3**	**1.678**	**83**	*4,9*	**22**	*1,3*
Sp-h morgens	**0**	**217**	**25**	**5**	**6**	**4**	**255**	**34**	**13**	**0**	**286**	**39**	**10**	**8**	**11**	**353**	**56**	*15,9*	**28**	*7,9*
Sp-h abends	**0**	**440**	**19**	**4**	**2**	**1**	**461**	**24**	**6**	**1**	**584**	**29**	**4**	**4**	**2**	**617**	**37**	*6,0*	**10**	*1,6*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf am: 14.05.2013 Standort-Nr. 2

Zufahrt **C** - Blatt 1

Donnerbachweg

von **C** nach **A**

Donnerbachweg --> Katzentränke

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	4	0	0	0	0	4	0	0
7:15 - 7:30	0	0	1	1	0	0	2	2	1
7:30 - 7:45	0	0	1	0	0	0	1	1	0
7:45 - 8:00	0	2	0	0	0	0	2	0	0
8:00 - 8:15	0	4	0	0	0	0	4	0	0
8:15 - 8:30	0	1	1	0	0	0	2	1	0
8:30 - 8:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0
8:45 - 9:00	0	3	0	0	0	0	3	0	0
16:00 - 16:15	0	4	0	0	0	0	4	0	0
16:15 - 16:30	0	5	1	0	0	0	6	1	0
16:30 - 16:45	0	9	0	0	0	0	9	0	0
16:45 - 17:00	0	11	1	1	0	0	13	2	1
17:00 - 17:15	1	10	0	0	0	0	10	0	0
17:15 - 17:30	1	4	0	0	0	0	4	0	0
17:30 - 17:45	0	12	0	0	0	0	12	0	0
17:45 - 18:00	0	4	1	0	0	0	5	1	0
18:00 - 18:15	0	4	0	0	0	0	4	0	0
18:15 - 18:30	0	8	0	0	0	0	8	0	0
18:30 - 18:45	2	6	0	0	0	0	6	0	0
18:45 - 19:00	1	4	0	0	0	0	4	0	0

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**6**	**2**	**1**	**0**	**0**	**9**	**3**	**1**
7:15 - 8:15	0	6	2	1	0	0	9	3	1
7:30 - 8:30	0	7	2	0	0	0	9	2	0
7:45 - 8:45	0	8	1	0	0	0	9	1	0
8:00 - 9:00	**0**	**9**	**1**	**0**	**0**	**0**	**10**	**1**	**0**
16:00 - 17:00	**0**	**29**	**2**	**1**	**0**	**0**	**32**	**3**	**1**
16:15 - 17:15	1	35	2	1	0	0	38	3	1
16:30 - 17:30	2	34	1	1	0	0	36	2	1
16:45 - 17:45	2	37	1	1	0	0	39	2	1
17:00 - 18:00	**2**	**30**	**1**	**0**	**0**	**0**	**31**	**1**	**0**
17:15 - 18:15	1	24	1	0	0	0	25	1	0
17:30 - 18:30	0	28	1	0	0	0	29	1	0
17:45 - 18:45	2	22	1	0	0	0	23	1	0
18:00 - 19:00	**3**	**22**	**0**	**0**	**0**	**0**	**22**	**0**	**0**

07:00 - 09:00	**0**	**15**	**3**	**1**	**0**	**0**	**19**	**4**	**1**
16:00 - 19:00	**5**	**81**	**3**	**1**	**0**	**0**	**85**	**4**	**1**
Sp-h morgens	**0**	**9**	**2**	**1**	**0**	**0**	**10**	**3**	**1**
Sp-h abends	**3**	**37**	**2**	**1**	**0**	**0**	**39**	**3**	**1**

von **C** nach **B**

Donnerbachweg --> Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	0	3	0	0	4	7	3	4
7:15 - 7:30	0	12	2	1	0	2	17	3	3
7:30 - 7:45	0	6	6	1	0	0	13	7	1
7:45 - 8:00	0	6	4	1	0	0	11	5	1
8:00 - 8:15	0	5	3	2	0	1	11	5	3
8:15 - 8:30	0	10	2	0	0	0	12	2	0
8:30 - 8:45	0	5	1	0	0	0	6	1	0
8:45 - 9:00	0	12	0	1	0	0	13	1	1
16:00 - 16:15	0	29	2	0	0	1	32	2	1
16:15 - 16:30	0	22	0	0	1	1	24	1	2
16:30 - 16:45	0	26	5	0	0	0	31	5	0
16:45 - 17:00	0	19	4	0	1	1	25	5	2
17:00 - 17:15	0	19	2	0	0	0	21	2	0
17:15 - 17:30	0	13	0	0	0	0	13	0	0
17:30 - 17:45	0	25	3	0	0	0	28	3	0
17:45 - 18:00	0	20	0	1	0	0	21	1	1
18:00 - 18:15	0	19	1	0	0	2	22	1	2
18:15 - 18:30	0	15	0	0	0	0	15	0	0
18:30 - 18:45	0	19	0	0	0	0	19	0	0
18:45 - 19:00	0	21	0	0	0	0	21	0	0

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**24**	**15**	**3**	**0**	**6**	**48**	**18**	**9**
7:15 - 8:15	0	29	15	5	0	3	52	20	8
7:30 - 8:30	0	27	15	4	0	1	47	19	5
7:45 - 8:45	0	26	10	3	0	1	40	13	4
8:00 - 9:00	**0**	**32**	**6**	**3**	**0**	**1**	**42**	**9**	**4**
16:00 - 17:00	**0**	**96**	**11**	**0**	**2**	**3**	**112**	**13**	**5**
16:15 - 17:15	0	86	11	0	2	2	101	13	4
16:30 - 17:30	0	77	11	0	1	1	90	12	2
16:45 - 17:45	0	76	9	0	1	1	87	10	2
17:00 - 18:00	**0**	**77**	**5**	**1**	**0**	**0**	**83**	**6**	**1**
17:15 - 18:15	0	77	4	1	0	2	84	5	3
17:30 - 18:30	0	79	4	1	0	2	86	5	3
17:45 - 18:45	0	73	1	1	0	2	77	2	3
18:00 - 19:00	**0**	**74**	**1**	**0**	**0**	**2**	**77**	**1**	**2**

07:00 - 09:00	**0**	**56**	**21**	**6**	**0**	**7**	**90**	**27**	**13**
16:00 - 19:00	**0**	**247**	**17**	**1**	**2**	**5**	**272**	**20**	**8**
Sp-h morgens	**0**	**32**	**15**	**5**	**0**	**6**	**52**	**20**	**9**
Sp-h abends	**0**	**96**	**11**	**1**	**2**	**3**	**112**	**13**	**5**

249/55

Standort-Nr. 2

Zufahrt **C** - Blatt 2

Donnerbachweg

von **C** nach **D**

Donnerbachweg --> Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt

Summe in der Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	4	0	0	0	4	8	0	4	0	8	3	0	0	8	19	3	*15,8*	8	*42,1*
7:15 - 7:30	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	17	3	2	0	2	24	5	*20,8*	4	*16,7*
7:30 - 7:45	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	10	7	1	0	0	18	8	*44,4*	1	*5,6*
7:45 - 8:00	0	4	1	1	0	1	7	2	2	0	12	5	2	0	1	20	7	*35,0*	3	*15,0*
8:00 - 8:15	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	14	3	2	0	1	20	5	*25,0*	3	*15,0*
8:15 - 8:30	0	4	4	2	0	0	10	6	2	0	15	7	2	0	0	24	9	*37,5*	2	*8,3*
8:30 - 8:45	0	5	2	1	0	0	8	3	1	0	11	3	1	0	0	15	4	*26,7*	1	*6,7*
8:45 - 9:00	0	7	1	0	0	0	8	1	0	0	22	1	1	0	0	24	2	*8,3*	1	*4,2*
16:00 - 16:15	0	38	2	0	0	1	41	2	1	0	71	4	0	0	2	77	4	*5,2*	2	*2,6*
16:15 - 16:30	0	15	3	0	0	1	19	3	1	0	42	4	0	1	2	49	5	*10,2*	3	*6,1*
16:30 - 16:45	1	19	1	0	0	0	20	1	0	1	54	6	0	0	0	60	6	*10,0*	0	*0,0*
16:45 - 17:00	0	23	1	0	0	0	24	1	0	0	53	6	1	1	1	62	8	*12,9*	3	*4,8*
17:00 - 17:15	0	16	1	0	0	1	18	1	1	1	45	3	0	0	1	49	3	*6,1*	1	*2,0*
17:15 - 17:30	0	23	0	0	1	0	24	1	1	1	40	0	0	1	0	41	1	*2,4*	1	*2,4*
17:30 - 17:45	0	19	1	0	0	0	20	1	0	0	56	4	0	0	0	60	4	*6,7*	0	*0,0*
17:45 - 18:00	0	20	1	0	0	1	22	1	1	0	44	2	1	0	1	48	3	*6,3*	2	*4,2*
18:00 - 18:15	0	24	2	0	0	0	26	2	0	0	47	3	0	0	2	52	3	*5,8*	2	*3,8*
18:15 - 18:30	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	31	0	0	0	0	31	0	*0,0*	0	*0,0*
18:30 - 18:45	0	17	1	0	0	0	18	1	0	2	42	1	0	0	0	43	1	*2,3*	0	*0,0*
18:45 - 19:00	0	18	0	0	0	0	18	0	0	1	43	0	0	0	0	43	0	*0,0*	0	*0,0*

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**17**	**1**	**1**	**0**	**5**	**24**	**2**	**6**	**0**	**47**	**18**	**5**	**0**	**11**	**81**	**23**	***28,4***	**16**	***19,8***
7:15 - 8:15	0	18	1	1	0	1	21	2	2	0	53	18	7	0	4	82	25	*30,5*	11	*13,4*
7:30 - 8:30	0	17	5	3	0	1	26	8	4	0	51	22	7	0	2	82	29	*35,4*	9	*11,0*
7:45 - 8:45	0	18	7	4	0	1	30	11	5	0	52	18	7	0	2	79	25	*31,6*	9	*11,4*
8:00 - 9:00	**0**	**21**	**7**	**3**	**0**	**0**	**31**	**10**	**3**	**0**	**62**	**14**	**6**	**0**	**1**	**83**	**20**	***24,1***	**7**	***8,4***
16:00 - 17:00	**1**	**95**	**7**	**0**	**0**	**2**	**104**	**7**	**2**	**1**	**220**	**20**	**1**	**2**	**5**	**248**	**23**	***9,3***	**8**	***3,2***
16:15 - 17:15	1	73	6	0	0	2	81	6	2	2	194	19	1	2	4	220	22	*10,0*	7	*3,2*
16:30 - 17:30	1	81	3	0	1	1	86	4	2	3	192	15	1	2	2	212	18	*8,5*	5	*2,4*
16:45 - 17:45	0	81	3	0	1	1	86	4	2	2	194	13	1	2	2	212	16	*7,5*	5	*2,4*
17:00 - 18:00	**0**	**78**	**3**	**0**	**1**	**2**	**84**	**4**	**3**	**2**	**185**	**9**	**1**	**1**	**2**	**198**	**11**	***5,6***	**4**	***2,0***
17:15 - 18:15	0	86	4	0	1	1	92	5	2	1	187	9	1	1	3	201	11	*5,5*	5	*2,5*
17:30 - 18:30	0	71	4	0	0	1	76	4	1	0	178	9	1	0	3	191	10	*5,2*	4	*2,1*
17:45 - 18:45	0	69	4	0	0	1	74	4	1	2	164	6	1	0	3	174	7	*4,0*	4	*2,3*
18:00 - 19:00	**0**	**67**	**3**	**0**	**0**	**0**	**70**	**3**	**0**	**3**	**163**	**4**	**0**	**0**	**2**	**169**	**4**	***2,4***	**2**	***1,2***

07:00 - 09:00	**0**	**38**	**8**	**4**	**0**	**5**	**55**	**12**	**9**	**0**	**109**	**32**	**11**	**0**	**12**	**164**	**43**	*26,2*	**23**	*14,0*
16:00 - 19:00	**1**	**240**	**13**	**0**	**1**	**4**	**258**	**14**	**5**	**6**	**568**	**33**	**2**	**3**	**9**	**615**	**38**	*6,2*	**14**	*2,3*
Sp-h morgens	**0**	**21**	**7**	**4**	**0**	**5**	**31**	**11**	**6**	**0**	**62**	**22**	**7**	**0**	**11**	**83**	**29**	*34,9*	**16**	*19,3*
Sp-h abends	**1**	**95**	**7**	**0**	**1**	**2**	**104**	**7**	**3**	**3**	**220**	**20**	**1**	**2**	**5**	**248**	**23**	*9,3*	**8**	*3,2*

250/535

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf am: 14.05.2013 Standort-Nr. 2

Zufahrt **D** - Blatt 1

Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt

von **D** nach **A**

Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt --> Katzentränke

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	1	0	0	0	0	1	0	0
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 7:45	0	0	0	0	1	0	1	1	1
7:45 - 8:00	0	2	0	0	0	0	2	0	0
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15 - 8:30	0	1	1	0	0	0	2	1	0
8:30 - 8:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0
8:45 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00 - 16:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0
16:15 - 16:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30 - 16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45 - 17:00	0	3	0	0	0	0	3	0	0
17:00 - 17:15	0	6	0	0	0	0	6	0	0
17:15 - 17:30	0	5	0	0	0	0	5	0	0
17:30 - 17:45	0	2	0	1	0	0	3	1	1
17:45 - 18:00	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18:00 - 18:15	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18:15 - 18:30	0	3	0	0	0	0	3	0	0
18:30 - 18:45	0	1	1	1	0	0	3	2	1
18:45 - 19:00	0	5	0	0	0	0	5	0	0
Stundenwerte									
7:00 - 8:00	**0**	**3**	**0**	**0**	**1**	**0**	**4**	**1**	**1**
7:15 - 8:15	0	2	0	0	1	0	3	1	1
7:30 - 8:30	0	3	1	0	1	0	5	2	1
7:45 - 8:45	0	5	1	0	0	0	6	1	0
8:00 - 9:00	**0**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4**	**1**	**0**
16:00 - 17:00	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**
16:15 - 17:15	0	9	0	0	0	0	9	0	0
16:30 - 17:30	0	14	0	0	0	0	14	0	0
16:45 - 17:45	0	16	0	1	0	0	17	1	1
17:00 - 18:00	**0**	**14**	**0**	**1**	**0**	**0**	**15**	**1**	**1**
17:15 - 18:15	0	9	0	1	0	0	10	1	1
17:30 - 18:30	0	7	0	1	0	0	8	1	1
17:45 - 18:45	0	6	1	1	0	0	8	2	1
18:00 - 19:00	**0**	**10**	**1**	**1**	**0**	**0**	**12**	**2**	**1**
07:00 - 09:00	**0**	**6**	**1**	**0**	**1**	**0**	**8**	**2**	**1**
16:00 - 19:00	**0**	**29**	**1**	**2**	**0**	**0**	**32**	**3**	**2**
Sp-h morgens	**0**	**5**	**1**	**0**	**1**	**0**	**6**	**2**	**1**
Sp-h abends	**0**	**16**	**1**	**1**	**0**	**0**	**17**	**2**	**1**

von **D** nach **B**

Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt --> Blumenstraße L 183 - südl. Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	76	8	0	1	2	87	9	3
7:15 - 7:30	0	73	5	1	0	2	81	6	3
7:30 - 7:45	0	81	7	1	0	3	92	8	4
7:45 - 8:00	0	67	7	1	2	1	78	10	4
8:00 - 8:15	0	64	11	0	1	2	78	12	3
8:15 - 8:30	0	78	8	0	0	0	86	8	0
8:30 - 8:45	0	80	11	2	0	1	94	13	3
8:45 - 9:00	0	67	11	1	0	2	81	12	3
16:00 - 16:15	0	92	9	0	0	2	103	9	2
16:15 - 16:30	0	75	8	2	0	0	85	10	2
16:30 - 16:45	0	100	10	0	1	0	111	11	1
16:45 - 17:00	0	105	8	1	1	1	116	10	3
17:00 - 17:15	0	81	5	1	0	0	87	6	1
17:15 - 17:30	0	103	7	0	0	0	110	7	0
17:30 - 17:45	0	106	5	0	0	1	112	5	1
17:45 - 18:00	0	87	5	1	0	1	94	6	2
18:00 - 18:15	0	100	2	0	0	0	102	2	0
18:15 - 18:30	0	81	4	0	0	0	85	4	0
18:30 - 18:45	0	68	5	2	0	0	75	7	2
18:45 - 19:00	0	65	4	0	0	0	69	4	0
Stundenwerte									
7:00 - 8:00	**0**	**297**	**27**	**3**	**3**	**8**	**338**	**33**	**14**
7:15 - 8:15	0	285	30	3	3	8	329	36	14
7:30 - 8:30	0	290	33	2	3	6	334	38	11
7:45 - 8:45	0	289	37	3	3	4	336	43	10
8:00 - 9:00	**0**	**289**	**41**	**3**	**1**	**5**	**339**	**45**	**9**
16:00 - 17:00	**0**	**372**	**35**	**3**	**2**	**3**	**415**	**40**	**8**
16:15 - 17:15	0	361	31	4	2	1	399	37	7
16:30 - 17:30	0	389	30	2	2	1	424	34	5
16:45 - 17:45	0	395	25	2	1	2	425	28	5
17:00 - 18:00	**0**	**377**	**22**	**2**	**0**	**2**	**403**	**24**	**4**
17:15 - 18:15	0	396	19	1	0	2	418	20	3
17:30 - 18:30	0	374	16	1	0	2	393	17	3
17:45 - 18:45	0	336	16	3	0	1	356	19	4
18:00 - 19:00	**0**	**314**	**15**	**2**	**0**	**0**	**331**	**17**	**2**
07:00 - 09:00	**0**	**586**	**68**	**6**	**4**	**13**	**677**	**78**	**23**
16:00 - 19:00	**0**	**1.063**	**72**	**7**	**2**	**5**	**1.149**	**81**	**14**
Sp-h morgens	**0**	**297**	**41**	**3**	**3**	**8**	**339**	**45**	**14**
Sp-h abends	**0**	**396**	**35**	**4**	**2**	**3**	**425**	**40**	**8**

ZSL/SP

Standort-Nr. 2

Zufahrt **D** - Blatt 2

Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt

von **D** nach **C**

Blumenstraße L 183 - nördl. Zufahrt --> Donnerbachweg

Summe in der Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	9	2	0	0	0	11	2	0	0	86	10	0	1	2	99	11	*11,1*	3	*3,0*
7:15 - 7:30	0	18	4	0	0	0	22	4	0	0	91	9	1	0	2	103	10	*9,7*	3	*2,9*
7:30 - 7:45	0	9	2	0	0	0	11	2	0	0	90	9	1	1	3	104	11	*10,6*	5	*4,8*
7:45 - 8:00	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	72	7	1	2	1	83	10	*12,0*	4	*4,8*
8:00 - 8:15	0	8	2	0	1	1	12	3	2	0	72	13	0	2	3	90	15	*16,7*	5	*5,6*
8:15 - 8:30	0	6	0	0	0	1	7	0	1	0	85	9	0	0	1	95	9	*9,5*	1	*1,1*
8:30 - 8:45	0	3	1	0	1	0	5	2	1	0	85	12	2	1	1	101	15	*14,9*	4	*4,0*
8:45 - 9:00	0	13	2	0	0	0	15	2	0	0	80	13	1	0	2	96	14	*14,6*	3	*3,1*
16:00 - 16:15	0	20	1	0	0	1	22	1	1	0	114	10	0	0	3	127	10	*7,9*	3	*2,4*
16:15 - 16:30	0	12	1	0	1	0	14	2	1	0	87	9	2	1	0	99	12	*12,1*	3	*3,0*
16:30 - 16:45	0	15	1	0	0	0	16	1	0	0	115	11	0	1	0	127	12	*9,4*	1	*0,8*
16:45 - 17:00	0	14	0	0	0	0	14	0	0	0	122	8	1	1	1	133	10	*7,5*	3	*2,3*
17:00 - 17:15	0	13	1	0	0	0	14	1	0	0	100	6	1	0	0	107	7	*6,5*	1	*0,9*
17:15 - 17:30	0	10	0	0	1	0	11	1	1	0	118	7	0	1	0	126	8	*6,3*	1	*0,8*
17:30 - 17:45	0	12	1	0	0	0	13	1	0	0	120	6	1	0	1	128	7	*5,5*	2	*1,6*
17:45 - 18:00	0	13	0	0	0	0	13	0	0	0	101	5	1	0	1	108	6	*5,6*	2	*1,9*
18:00 - 18:15	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	113	2	0	0	0	115	2	*1,7*	0	*0,0*
18:15 - 18:30	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0	95	4	0	0	0	99	4	*4,0*	0	*0,0*
18:30 - 18:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	70	6	3	0	0	79	9	*11,4*	3	*3,8*
18:45 - 19:00	1	14	3	0	0	0	17	3	0	1	84	7	0	0	0	91	7	*7,7*	0	*0,0*

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**39**	**8**	**0**	**0**	**0**	**47**	**8**	**0**	**0**	**339**	**35**	**3**	**4**	**8**	**389**	**42**	***10,8***	**15**	***3,9***
7:15 - 8:15	0	38	8	0	1	1	48	9	2	0	325	38	3	5	9	380	46	*12,1*	17	*4,5*
7:30 - 8:30	0	26	4	0	1	2	33	5	3	0	319	38	2	5	8	372	45	*12,1*	15	*4,0*
7:45 - 8:45	0	20	3	0	2	2	27	5	4	0	314	41	3	5	6	369	49	*13,3*	14	*3,8*
8:00 - 9:00	**0**	**30**	**5**	**0**	**2**	**2**	**39**	**7**	**4**	**0**	**322**	**47**	**3**	**3**	**7**	**382**	**53**	***13,9***	**13**	***3,4***
16:00 - 17:00	**0**	**61**	**3**	**0**	**1**	**1**	**66**	**4**	**2**	**0**	**438**	**38**	**3**	**3**	**4**	**486**	**44**	***9,1***	**10**	***2,1***
16:15 - 17:15	0	54	3	0	1	0	58	4	1	0	424	34	4	3	1	466	41	*8,8*	8	*1,7*
16:30 - 17:30	0	52	2	0	1	0	55	3	1	0	455	32	2	3	1	493	37	*7,5*	6	*1,2*
16:45 - 17:45	0	49	2	0	1	0	52	3	1	0	460	27	3	2	2	494	32	*6,5*	7	*1,4*
17:00 - 18:00	**0**	**48**	**2**	**0**	**1**	**0**	**51**	**3**	**1**	**0**	**439**	**24**	**3**	**1**	**2**	**469**	**28**	***6,0***	**6**	***1,3***
17:15 - 18:15	0	47	1	0	1	0	49	2	1	0	452	20	2	1	2	477	23	*4,8*	5	*1,0*
17:30 - 18:30	0	48	1	0	0	0	49	1	0	0	429	17	2	0	2	450	19	*4,2*	4	*0,9*
17:45 - 18:45	0	37	0	0	0	0	37	0	0	0	379	17	4	0	1	401	21	*5,2*	5	*1,2*
18:00 - 19:00	**1**	**38**	**3**	**0**	**0**	**0**	**41**	**3**	**0**	**1**	**362**	**19**	**3**	**0**	**0**	**384**	**22**	***5,7***	**3**	***0,8***

07:00 - 09:00	**0**	**69**	**13**	**0**	**2**	**2**	**86**	**15**	**4**	**0**	**661**	**82**	**6**	**7**	**15**	**771**	**95**	*12,3*	**28**	*3,6*
16:00 - 19:00	**1**	**147**	**8**	**0**	**2**	**1**	**158**	**10**	**3**	**1**	**1.239**	**81**	**9**	**4**	**6**	**1.339**	**94**	*7,0*	**19**	*1,4*
Sp-h morgens	**0**	**39**	**8**	**0**	**2**	**2**	**48**	**9**	**4**	**0**	**339**	**47**	**3**	**5**	**9**	**389**	**53**	*13,6*	**17**	*4,4*
Sp-h abends	**1**	**61**	**3**	**0**	**1**	**1**	**66**	**4**	**2**	**1**	**460**	**38**	**4**	**3**	**4**	**494**	**44**	*8,9*	**10**	*2,0*

Ergebnisse der Verkehrszählung vom 14.05.2013

Knotenpunkt 3

Katzentränke / Schleifgäßchen

Projekt: **Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf**

Verkehrszählung vom:	14.05.2013
in der Zeit von:	7 - 9 Uhr und 16 - 19 Uhr

Auswertung des Zählstandortes

Nr. **3**

Lage Katzentränke / Schleifgäßchen

Zählung erfolgte an: Knoten - 3-armig

Richtungsangaben

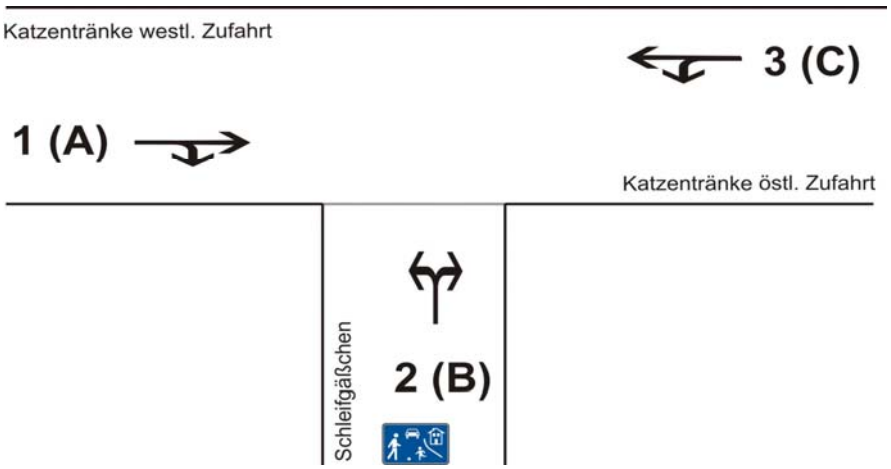
Straßenname

A Katzentränke westliche Zufahrt

B Schleifgäßchen

C Katzentränke östliche Zufahrt

Kommentar



AB Stadtverkehr

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

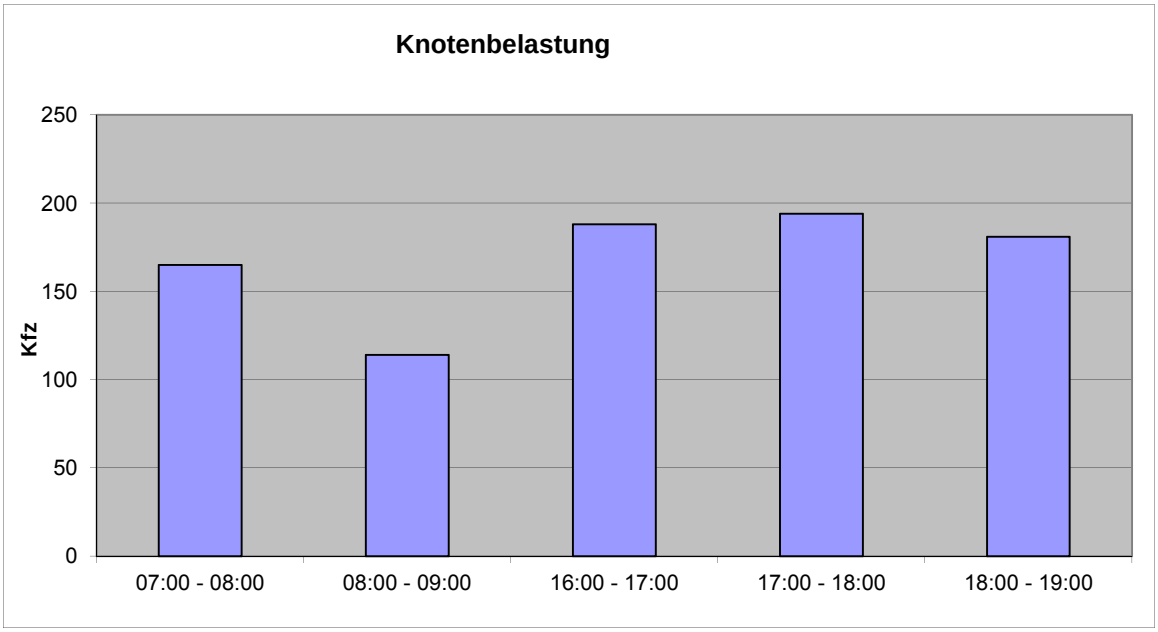
Verkehrszählung am 14.05.2013

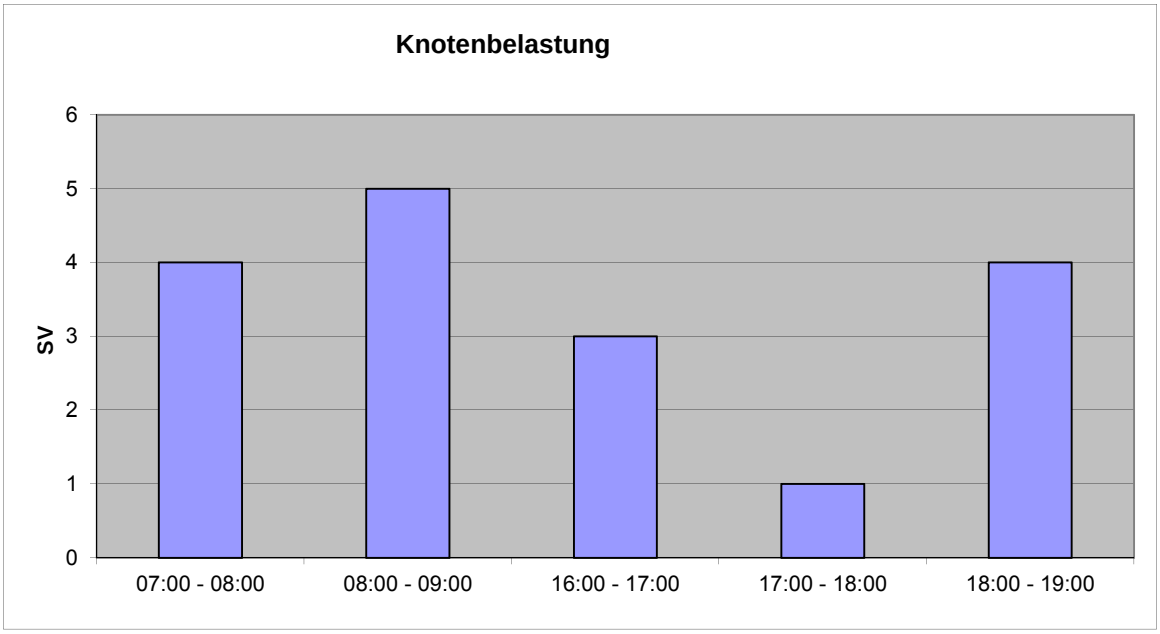
Standort-Nr. 3

Übersicht über die Knotenbelastungen

Summe der Zufahrten											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	3	155	6	2	0	2	165	8	*4,8*	4	*2,4*
08:00 - 09:00	6	106	3	2	2	1	114	7	*6,1*	5	*4,4*
16:00 - 17:00	2	173	12	1	0	2	188	13	*6,9*	3	*1,6*
17:00 - 18:00	8	186	7	1	0	0	194	8	*4,1*	1	*0,5*
18:00 - 19:00	4	175	2	2	2	0	181	6	*3,3*	4	*2,2*

Σ 16-19 Uhr	*14*	*534*	*21*	*4*	*2*	*2*	*563*	*27*	*4,8*	*8*	*1,4*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	-					
Tagesverkehr	0	2.083	82	33	17	0	**2.214**	132	*5,9*	50	*2,2*



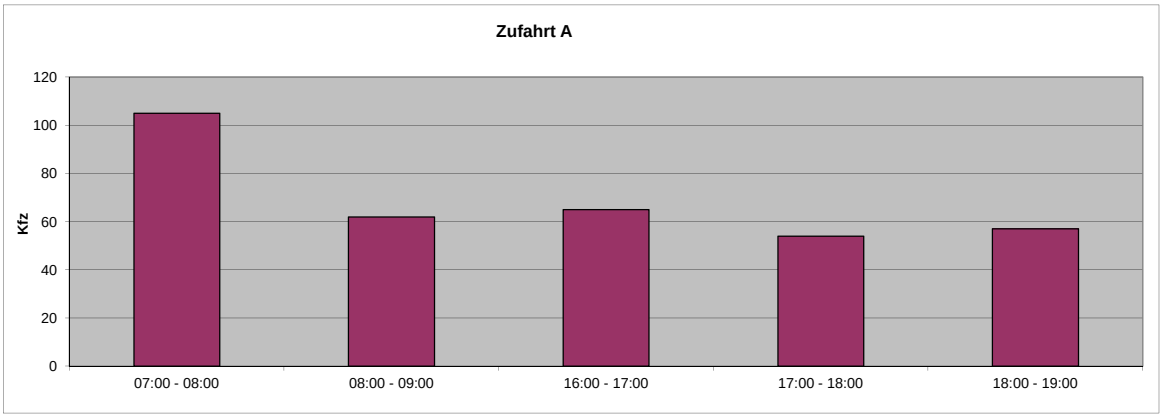


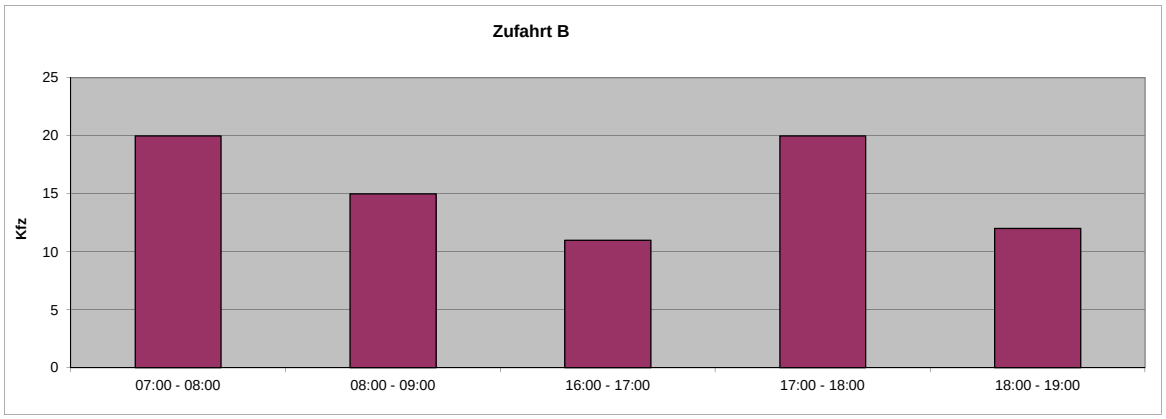
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

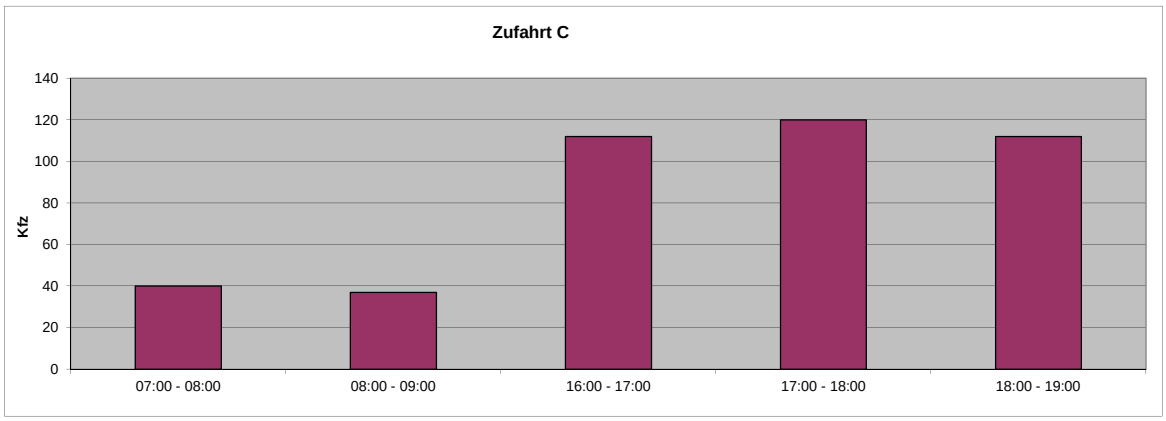
Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 3

Übersicht über die Kfz-Zufahrtsbelastungen





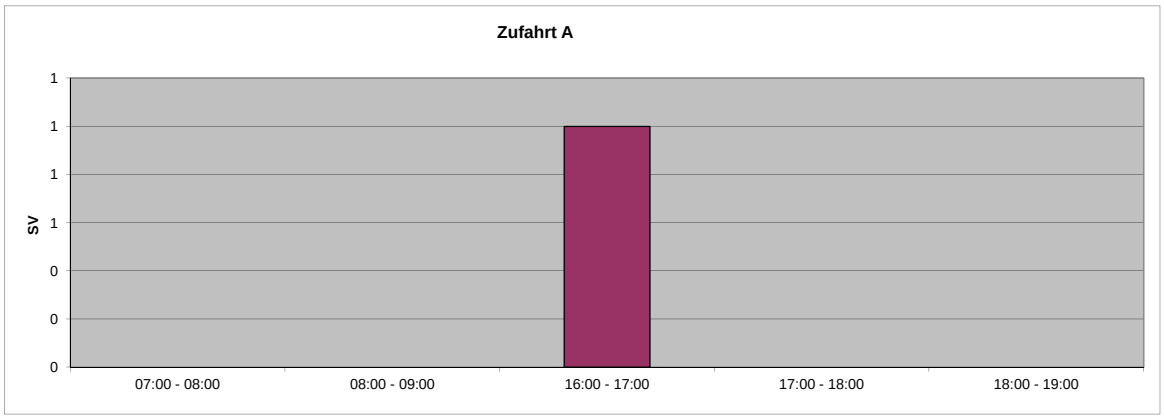


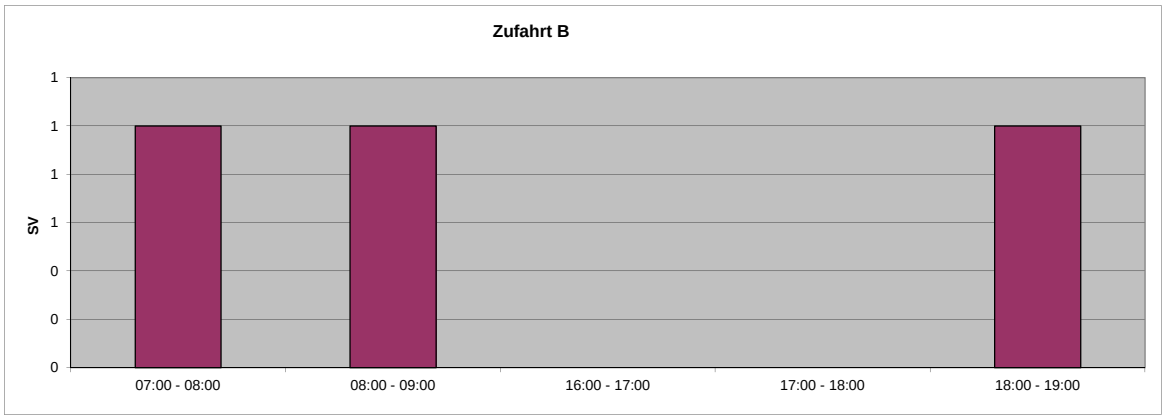
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

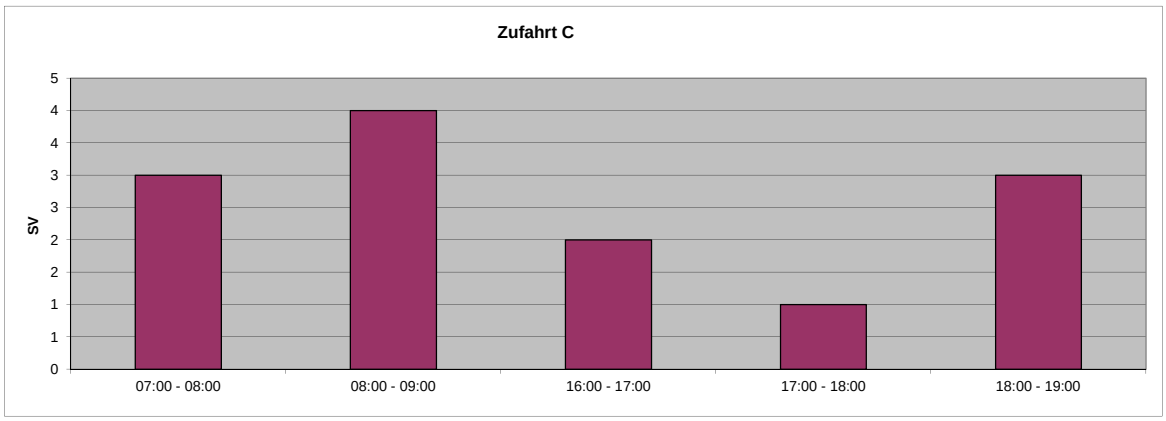
Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 3

Übersicht über die SV-Zufahrtsbelastungen







Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 3

Übersicht über die Zufahrtsbelastungen

Zufahrt **A** - Katzentränke westliche Zufahrt											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	3	101	4	0	0	0	105	4	*3,8*	0	*0,0*
08:00 - 09:00	4	61	1	0	0	0	62	1	*1,6*	0	*0,0*
16:00 - 17:00	1	59	5	0	0	1	65	5	*7,7*	1	*1,5*
17:00 - 18:00	2	51	3	0	0	0	54	3	*5,6*	0	*0,0*
18:00 - 19:00	0	57	0	0	0	0	57	0	*0,0*	0	*0,0*
Σ 16-19 Uhr	*3*	*167*	*8*	*0*	*0*	*1*	*176*	*8*	*4,5*	*1*	*0,6*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	-					
Tagesverkehr	0	651	31	0	0	0	**683**	31	*4,6*	0	*0,0*

Zufahrt **B** - Schleifgäßchen											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	19	0	1	0	0	20	1	*5,0*	1	*5,0*
08:00 - 09:00	1	14	0	0	1	0	15	1	*6,7*	1	*6,7*
16:00 - 17:00	0	11	0	0	0	0	11	0	*0,0*	0	*0,0*
17:00 - 18:00	0	20	0	0	0	0	20	0	*0,0*	0	*0,0*
18:00 - 19:00	0	11	0	1	0	0	12	1	*8,3*	1	*8,3*
Σ 16-19 Uhr	*0*	*42*	*0*	*1*	*0*	*0*	*43*	*1*	*2,3*	*1*	*2,3*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	-					
Tagesverkehr	0	164	0	8	0	0	**172**	8	*4,8*	8	*4,8*

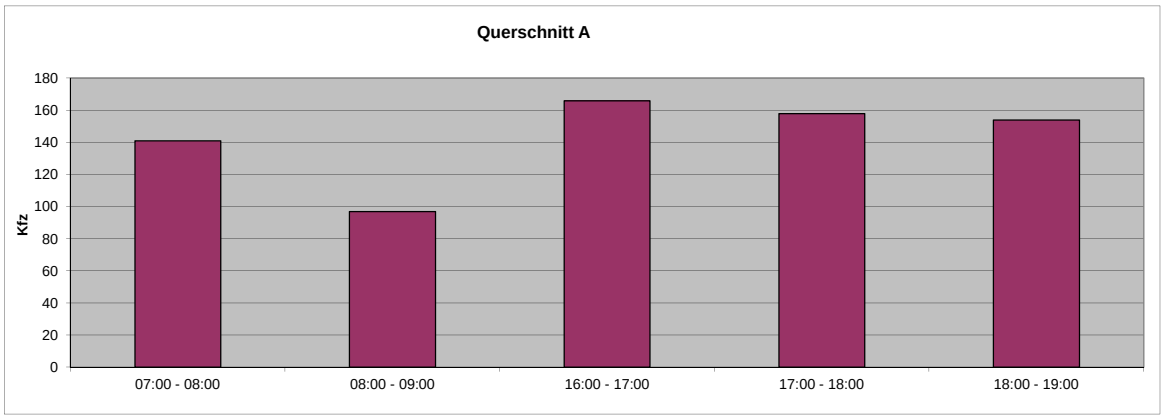
Zufahrt **C** - Katzentränke östliche Zufahrt											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	35	2	1	0	2	40	3	*7,5*	3	*7,5*
08:00 - 09:00	1	31	2	2	1	1	37	5	*13,5*	4	*10,8*
16:00 - 17:00	1	103	7	1	0	1	112	8	*7,1*	2	*1,8*
17:00 - 18:00	6	115	4	1	0	0	120	5	*4,2*	1	*0,8*
18:00 - 19:00	4	107	2	1	2	0	112	5	*4,5*	3	*2,7*
Σ 16-19 Uhr	*11*	*325*	*13*	*3*	*2*	*1*	*344*	*18*	*5,2*	*6*	*1,7*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	-					
Tagesverkehr	0	1.268	51	25	17	0	**1.360**	92	*6,8*	42	*3,1*

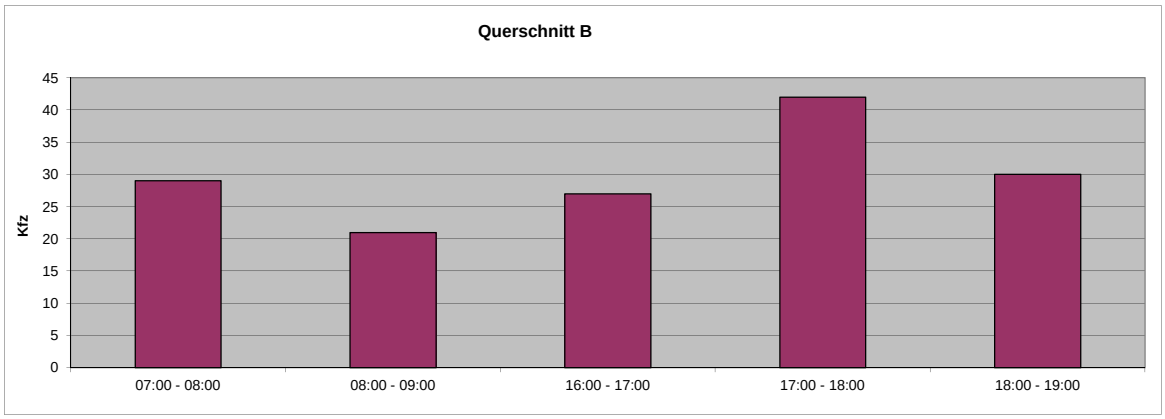
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

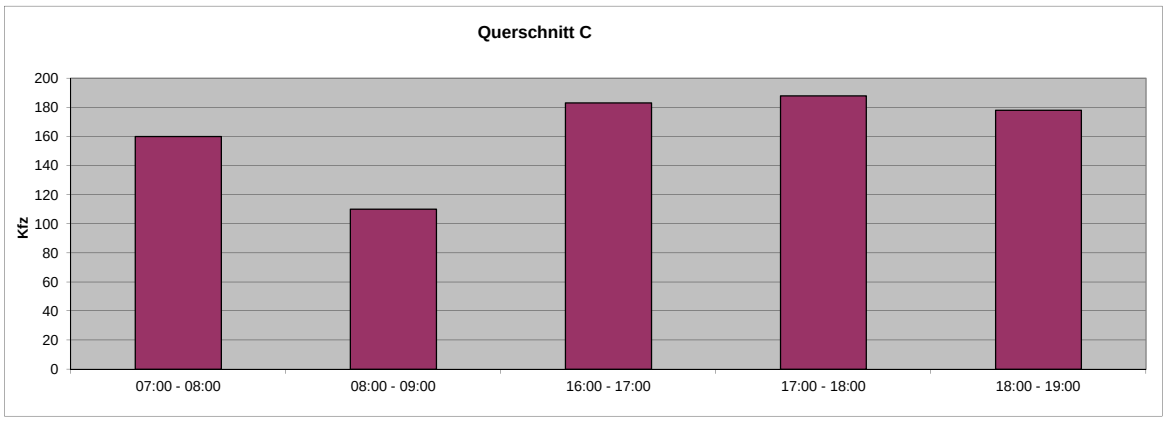
Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 3

Übersicht über die Kfz-Querschnittsbelastungen





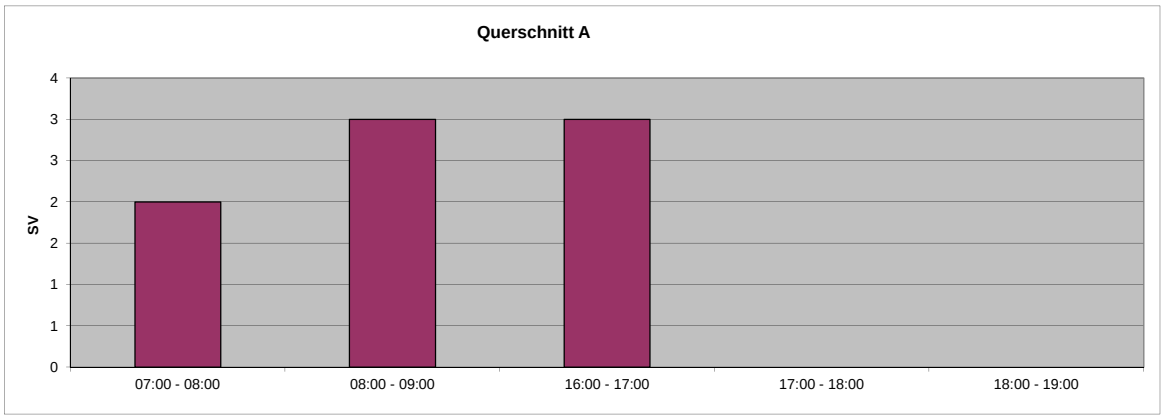


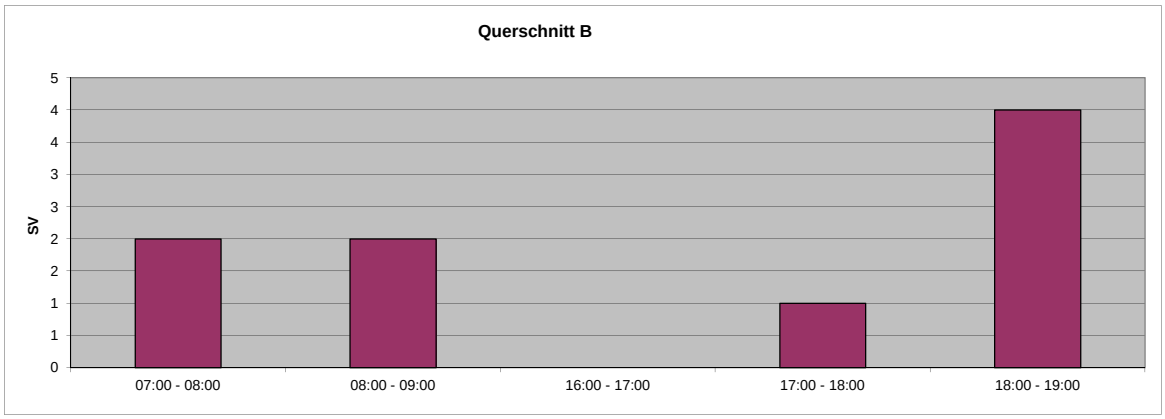
Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

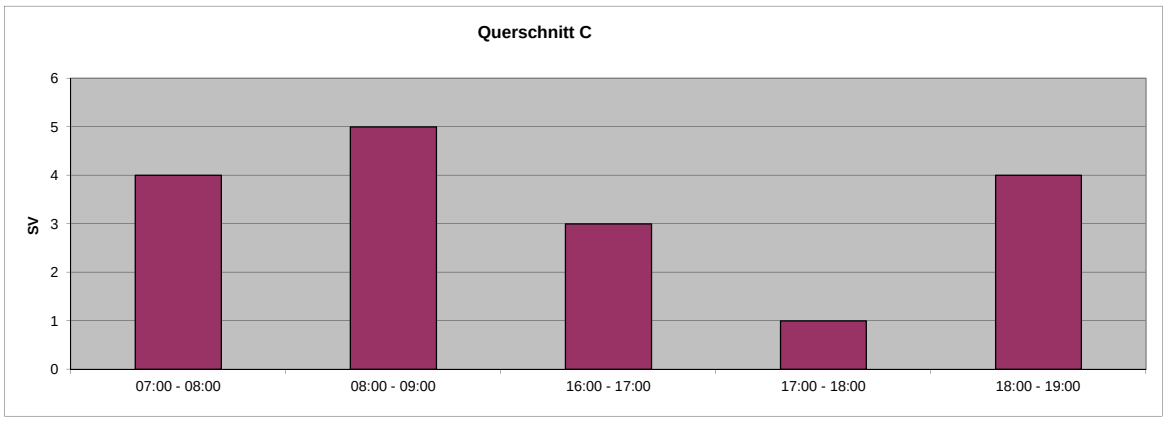
Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 3

Übersicht über die SV-Querschnittsbelastungen







Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf

Verkehrszählung am 14.05.2013

Standort-Nr. 3

Übersicht über die Querschnittsbelastungen

Querschnitt **A** - Katzentränke westliche Zufahrt											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	3	134	5	0	0	2	141	5	*3,5*	2	*1,4*
08:00 - 09:00	4	92	2	1	1	1	97	4	*4,1*	3	*3,1*
16:00 - 17:00	2	151	12	1	0	2	166	13	*7,8*	3	*1,8*
17:00 - 18:00	7	152	6	0	0	0	158	6	*3,8*	0	*0,0*
18:00 - 19:00	4	153	1	0	0	0	154	1	*0,6*	0	*0,0*
Σ 16-19 Uhr	*13*	*456*	*19*	*1*	*0*	*2*	*478*	*20*	*4,2*	*3*	*0,6*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	-					
Tagesverkehr	0	1.778	74	8	0	0	**1.861**	82	*4,4*	8	*0,4*

Querschnitt **B** - Schleifgäßchen											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	0	26	1	2	0	0	29	3	*10,3*	2	*6,9*
08:00 - 09:00	2	18	1	1	1	0	21	3	*14,3*	2	*9,5*
16:00 - 17:00	0	26	1	0	0	0	27	1	*3,7*	0	*0,0*
17:00 - 18:00	1	40	1	1	0	0	42	2	*4,8*	1	*2,4*
18:00 - 19:00	0	25	1	2	2	0	30	5	*16,7*	4	*13,3*
Σ 16-19 Uhr	*1*	*91*	*3*	*3*	*2*	*0*	*99*	*8*	*8,1*	*5*	*5,1*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	-					
Tagesverkehr	0	355	12	25	17	0	**408**	53	*13,0*	42	*10,2*

Querschnitt **C** - Katzentränke östliche Zufahrt											
von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
07:00 - 08:00	3	150	6	2	0	2	160	8	*5,0*	4	*2,5*
08:00 - 09:00	6	102	3	2	2	1	110	7	*6,4*	5	*4,5*
16:00 - 17:00	2	169	11	1	0	2	183	12	*6,6*	3	*1,6*
17:00 - 18:00	8	180	7	1	0	0	188	8	*4,3*	1	*0,5*
18:00 - 19:00	4	172	2	2	2	0	178	6	*3,4*	4	*2,2*
Σ 16-19 Uhr	*14*	*521*	*20*	*4*	*2*	*2*	*549*	*26*	*4,7*	*8*	*1,5*
HF gesamt	-	***3,9***	***3,9***	***8,3***	***8,3***	-					
Tagesverkehr	0	2.032	78	33	17	0	**2.160**	128	*5,9*	50	*2,3*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf am: 14.05.2013 Standort-Nr. 3

Zufahrt **A** - Blatt 1

Katzentränke westliche Zufahrt

Zeit von - bis	von **A** nach **B**: Katzentränke westliche Zufahrt --> Schleifgäßchen									von **A** nach **C**: Katzentränke westliche Zufahrt --> Katzentränke östliche Zufahrt								
	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30	0	0
7:15 - 7:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	29	1	0	0	0	30	1	0
7:30 - 7:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	25	2	0	0	0	27	2	0
7:45 - 8:00	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	14	1	0	0	0	15	1	0
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	14	0	0
8:15 - 8:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	16	0	0	0	0	16	0	0
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19	0	0	0	0	19	0	0
8:45 - 9:00	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	10	1	0	0	0	11	1	0
16:00 - 16:15	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	15	1	0	0	0	16	1	0
16:15 - 16:30	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	11	0	0	0	1	12	0	1
16:30 - 16:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0
16:45 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	3	0	0	0	14	3	0
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0
17:15 - 17:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	14	2	0	0	0	16	2	0
17:30 - 17:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9	0	0	0	0	9	0	0
17:45 - 18:00	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	13	1	0	0	0	14	1	0
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	14	0	0
18:45 - 19:00	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0
	Stundenwerte									Stundenwerte								
7:00 - 8:00	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**3**	**98**	**4**	**0**	**0**	**0**	**102**	**4**	**0**
7:15 - 8:15	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3	82	4	0	0	0	86	4	0
7:30 - 8:30	0	3	0	0	0	0	3	0	0	4	69	3	0	0	0	72	3	0
7:45 - 8:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0	4	63	1	0	0	0	64	1	0
8:00 - 9:00	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**4**	**59**	**1**	**0**	**0**	**0**	**60**	**1**	**0**
16:00 - 17:00	**0**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**	**1**	**0**	**1**	**57**	**4**	**0**	**0**	**1**	**62**	**4**	**1**
16:15 - 17:15	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	54	3	0	0	1	58	3	1
16:30 - 17:30	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	57	5	0	0	0	62	5	0
16:45 - 17:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	46	5	0	0	0	51	5	0
17:00 - 18:00	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**2**	**48**	**3**	**0**	**0**	**0**	**51**	**3**	**0**
17:15 - 18:15	0	3	0	0	0	0	3	0	0	2	56	3	0	0	0	59	3	0
17:30 - 18:30	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	53	1	0	0	0	54	1	0
17:45 - 18:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	58	1	0	0	0	59	1	0
18:00 - 19:00	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**55**	**0**	**0**	**0**	**0**	**55**	**0**	**0**
07:00 - 09:00	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**7**	**157**	**5**	**0**	**0**	**0**	**162**	**5**	**0**
16:00 - 19:00	**0**	**7**	**1**	**0**	**0**	**0**	**8**	**1**	**0**	**3**	**160**	**7**	**0**	**0**	**1**	**168**	**7**	**1**
Sp-h morgens	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**4**	**98**	**4**	**0**	**0**	**0**	**102**	**4**	**0**
Sp-h abends	**0**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**	**1**	**0**	**2**	**58**	**5**	**0**	**0**	**1**	**62**	**5**	**1**

Standort-Nr. 3

Zufahrt **A** - Blatt 2

Katzentränke westliche Zufahrt

von **A** nach **D**

Katzentränke westliche Zufahrt --> 0

Summe in der Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw	Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15							0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	30	0	*0,0*	0	*0,0*
7:15 - 7:30							0	0	0	1	30	0	1	0	0	0	31	1	*3,2*	0	*0,0*
7:30 - 7:45							0	0	0	1	26	0	2	0	0	0	28	2	*7,1*	0	*0,0*
7:45 - 8:00							0	0	0	1	15	0	1	0	0	0	16	1	*6,3*	0	*0,0*
8:00 - 8:15							0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	14	0	*0,0*	0	*0,0*
8:15 - 8:30							0	0	0	2	17	0	0	0	0	0	17	0	*0,0*	0	*0,0*
8:30 - 8:45							0	0	0	1	19	0	0	0	0	0	19	0	*0,0*	0	*0,0*
8:45 - 9:00							0	0	0	1	11	0	1	0	0	0	12	1	*8,3*	0	*0,0*
16:00 - 16:15							0	0	0	1	16	0	1	0	0	0	17	1	*5,9*	0	*0,0*
16:15 - 16:30							0	0	0	0	11	0	1	0	0	1	13	1	*7,7*	1	*7,7*
16:30 - 16:45							0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	21	0	*0,0*	0	*0,0*
16:45 - 17:00							0	0	0	0	11	0	3	0	0	0	14	3	*21,4*	0	*0,0*
17:00 - 17:15							0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	12	0	*0,0*	0	*0,0*
17:15 - 17:30							0	0	0	1	15	0	2	0	0	0	17	2	*11,8*	0	*0,0*
17:30 - 17:45							0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0	*0,0*	0	*0,0*
17:45 - 18:00							0	0	0	1	14	0	1	0	0	0	15	1	*6,7*	0	*0,0*
18:00 - 18:15							0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20	0	*0,0*	0	*0,0*
18:15 - 18:30							0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11	0	*0,0*	0	*0,0*
18:30 - 18:45							0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	14	0	*0,0*	0	*0,0*
18:45 - 19:00							0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	12	0	*0,0*	0	*0,0*

Stundenwerte

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**101**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**105**	**4**	***3,8***	**0**	***0,0***
7:15 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	85	0	4	0	0	0	89	4	*4,5*	0	*0,0*
7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	72	0	3	0	0	0	75	3	*4,0*	0	*0,0*
7:45 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	65	0	1	0	0	0	66	1	*1,5*	0	*0,0*
8:00 - 9:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**61**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**62**	**1**	***1,6***	**0**	***0,0***
16:00 - 17:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**59**	**0**	**5**	**0**	**0**	**1**	**65**	**5**	***7,7***	**1**	***1,5***
16:15 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	4	0	0	1	60	4	*6,7*	1	*1,7*
16:30 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	59	0	5	0	0	0	64	5	*7,8*	0	*0,0*
16:45 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	48	0	5	0	0	0	53	5	*9,4*	0	*0,0*
17:00 - 18:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**51**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**54**	**3**	***5,6***	**0**	***0,0***
17:15 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	59	0	3	0	0	0	62	3	*4,8*	0	*0,0*
17:30 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	55	0	1	0	0	0	56	1	*1,8*	0	*0,0*
17:45 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	59	0	1	0	0	0	60	1	*1,7*	0	*0,0*
18:00 - 19:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**57**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**57**	**0**	***0,0***	**0**	***0,0***

07:00 - 09:00	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**7**	**162**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**167**	**5**	*3,0*	**0**	*0,0*
16:00 - 19:00	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**3**	**167**	**0**	**8**	**0**	**0**	**1**	**176**	**8**	*4,5*	**1**	*0,6*
Sp-h morgens	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**4**	**101**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**105**	**4**	*3,8*	**0**	*0,0*
Sp-h abends	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**2**	**59**	**0**	**5**	**0**	**0**	**1**	**65**	**5**	*7,7*	**1**	*1,5*

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf am: 14.05.2013 Standort-Nr. 3

Zufahrt **B** - Blatt 1

Schleifgäßchen

von **B** nach **A**

Schleifgäßchen --> Katzentränke westliche Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	1	0	0	0	0	1	0	0
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:45 - 8:00	0	1	0	0	0	0	1	0	0
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15 - 8:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0
8:30 - 8:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0
8:45 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00 - 16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:15 - 16:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30 - 16:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0
16:45 - 17:00	0	1	0	0	0	0	1	0	0
17:00 - 17:15	0	1	0	0	0	0	1	0	0
17:15 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30 - 17:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0
17:45 - 18:00	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30 - 18:45	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**
7:15 - 8:15	0	1	0	0	0	0	1	0	0
7:30 - 8:30	0	2	0	0	0	0	2	0	0
7:45 - 8:45	0	3	0	0	0	0	3	0	0
8:00 - 9:00	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**
16:00 - 17:00	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**
16:15 - 17:15	0	3	0	0	0	0	3	0	0
16:30 - 17:30	0	3	0	0	0	0	3	0	0
16:45 - 17:45	0	3	0	0	0	0	3	0	0
17:00 - 18:00	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**
17:15 - 18:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0
17:30 - 18:30	0	2	0	0	0	0	2	0	0
17:45 - 18:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0
18:00 - 19:00	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**

07:00 - 09:00	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**
16:00 - 19:00	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**
Sp-h morgens	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**
Sp-h abends	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**

von **B** nach **C**

Schleifgäßchen --> Katzentränke östliche Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	9	0	0	0	0	9	0	0
7:15 - 7:30	0	0	0	1	0	0	1	1	1
7:30 - 7:45	0	4	0	0	0	0	4	0	0
7:45 - 8:00	0	4	0	0	0	0	4	0	0
8:00 - 8:15	1	3	0	0	0	0	3	0	0
8:15 - 8:30	0	1	0	0	0	0	1	0	0
8:30 - 8:45	0	5	0	0	1	0	6	1	1
8:45 - 9:00	0	3	0	0	0	0	3	0	0
16:00 - 16:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0
16:15 - 16:30	0	2	0	0	0	0	2	0	0
16:30 - 16:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0
16:45 - 17:00	0	3	0	0	0	0	3	0	0
17:00 - 17:15	0	4	0	0	0	0	4	0	0
17:15 - 17:30	0	4	0	0	0	0	4	0	0
17:30 - 17:45	0	6	0	0	0	0	6	0	0
17:45 - 18:00	0	3	0	0	0	0	3	0	0
18:00 - 18:15	0	2	0	0	0	0	2	0	0
18:15 - 18:30	0	3	0	1	0	0	4	1	1
18:30 - 18:45	0	2	0	0	0	0	2	0	0
18:45 - 19:00	0	3	0	0	0	0	3	0	0

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**17**	**0**	**1**	**0**	**0**	**18**	**1**	**1**
7:15 - 8:15	1	11	0	1	0	0	12	1	1
7:30 - 8:30	1	12	0	0	0	0	12	0	0
7:45 - 8:45	1	13	0	0	1	0	14	1	1
8:00 - 9:00	**1**	**12**	**0**	**0**	**1**	**0**	**13**	**1**	**1**
16:00 - 17:00	**0**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**
16:15 - 17:15	0	11	0	0	0	0	11	0	0
16:30 - 17:30	0	13	0	0	0	0	13	0	0
16:45 - 17:45	0	17	0	0	0	0	17	0	0
17:00 - 18:00	**0**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**	**0**
17:15 - 18:15	0	15	0	0	0	0	15	0	0
17:30 - 18:30	0	14	0	1	0	0	15	1	1
17:45 - 18:45	0	10	0	1	0	0	11	1	1
18:00 - 19:00	**0**	**10**	**0**	**1**	**0**	**0**	**11**	**1**	**1**

07:00 - 09:00	**1**	**29**	**0**	**1**	**1**	**0**	**31**	**2**	**2**
16:00 - 19:00	**0**	**36**	**0**	**1**	**0**	**0**	**37**	**1**	**1**
Sp-h morgens	**1**	**17**	**0**	**1**	**1**	**0**	**18**	**1**	**1**
Sp-h abends	**0**	**17**	**0**	**1**	**0**	**0**	**17**	**1**	**1**

2945355

Standort-Nr. 3

Zufahrt **B** - Blatt 2

Schleifgäßchen

von **B** nach **D**

Schleifgäßchen --> 0

Summe in der Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw	Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	GV [%]	Σ SV	SV [%]
7:00 - 7:15							0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0,0	0	0,0
7:15 - 7:30							0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	100,0	1	100,0
7:30 - 7:45							0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0,0	0	0,0
7:45 - 8:00							0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0,0	0	0,0
8:00 - 8:15							0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	3	0	0,0	0	0,0
8:15 - 8:30							0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0,0	0	0,0
8:30 - 8:45							0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	7	1	14,3	1	14,3
8:45 - 9:00							0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0,0	0	0,0
16:00 - 16:15							0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0,0	0	0,0
16:15 - 16:30							0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0,0	0	0,0
16:30 - 16:45							0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0,0	0	0,0
16:45 - 17:00							0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0,0	0	0,0
17:00 - 17:15							0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0,0	0	0,0
17:15 - 17:30							0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0,0	0	0,0
17:30 - 17:45							0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0,0	0	0,0
17:45 - 18:00							0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0,0	0	0,0
18:00 - 18:15							0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0,0	0	0,0
18:15 - 18:30							0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	4	1	25,0	1	25,0
18:30 - 18:45							0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0,0	0	0,0
18:45 - 19:00							0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0,0	0	0,0
	Stundenwerte									Stundenwerte											
7:00 - 8:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**19**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**20**	**1**	***5,0***	**1**	***5,0***
7:15 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0	1	0	0	13	1	*7,7*	1	*7,7*
7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	0	0	0	0	0	14	0	*0,0*	0	*0,0*
7:45 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	0	0	0	1	0	17	1	*5,9*	1	*5,9*
8:00 - 9:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**14**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**15**	**1**	***6,7***	**1**	***6,7***
16:00 - 17:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	***0,0***	**0**	***0,0***
16:15 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	14	0	*0,0*	0	*0,0*
16:30 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	16	0	*0,0*	0	*0,0*
16:45 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20	0	*0,0*	0	*0,0*
17:00 - 18:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	***0,0***	**0**	***0,0***
17:15 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	17	0	*0,0*	0	*0,0*
17:30 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	17	1	*5,9*	1	*5,9*
17:45 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	1	0	0	13	1	*7,7*	1	*7,7*
18:00 - 19:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**12**	**1**	***8,3***	**1**	***8,3***
07:00 - 09:00	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**1**	**33**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**35**	**2**	*5,7*	**2**	*5,7*
16:00 - 19:00	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**0**	**42**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**43**	**1**	*2,3*	**1**	*2,3*
Sp-h morgens	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**1**	**19**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**20**	**1**	*5,0*	**1**	*5,0*
Sp-h abends	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**20**	**1**	*5,0*	**1**	*5,0*

2955555

Montana Wohnungsbau GmbH / Bornheim-Kardorf am: 14.05.2013 Standort-Nr. 3

Zufahrt **C** - Blatt 1

Katzentränke östliche Zufahrt

von **C** nach **A**

Katzentränke östliche Zufahrt --> Katzentränke westliche Zufahrt

von **C** nach **B**

Katzentränke östliche Zufahrt --> Schleifgäßchen

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15	0	8	1	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:15 - 7:30	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 7:45	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	1	1	1	0	0	3	2	1
7:45 - 8:00	0	9	0	0	0	2	11	0	2	0	3	0	0	0	0	3	0	0
8:00 - 8:15	0	8	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15 - 8:30	0	8	0	1	1	0	10	2	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0
8:30 - 8:45	0	5	1	0	0	0	6	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1
8:45 - 9:00	0	8	0	0	0	1	9	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
16:00 - 16:15	1	15	0	0	0	1	16	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
16:15 - 16:30	0	15	2	1	0	0	18	3	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0
16:30 - 16:45	0	32	2	0	0	0	34	2	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
16:45 - 17:00	0	28	3	0	0	0	31	3	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0
17:00 - 17:15	1	28	0	0	0	0	28	0	0	1	11	0	0	0	0	11	0	0
17:15 - 17:30	2	20	0	0	0	0	20	0	0	0	2	1	0	0	0	3	1	0
17:30 - 17:45	1	31	2	0	0	0	33	2	0	0	2	0	1	0	0	3	1	1
17:45 - 18:00	1	19	1	0	0	0	20	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
18:00 - 18:15	1	16	0	0	0	0	16	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0
18:15 - 18:30	1	38	0	0	0	0	38	0	0	0	2	0	1	1	0	4	2	2
18:30 - 18:45	1	23	0	0	0	0	23	0	0	0	2	0	0	1	0	3	1	1
18:45 - 19:00	1	18	1	0	0	0	19	1	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**31**	**1**	**0**	**0**	**2**	**34**	**1**	**2**	**0**	**4**	**1**	**1**	**0**	**0**	**6**	**2**	**1**
7:15 - 8:15	0	31	0	0	0	2	33	0	2	1	4	1	1	0	0	6	2	1
7:30 - 8:30	0	34	0	1	1	2	38	2	4	1	4	2	1	0	0	7	3	1
7:45 - 8:45	0	30	1	1	1	2	35	3	4	1	4	1	1	0	0	6	2	1
8:00 - 9:00	**0**	**29**	**1**	**1**	**1**	**1**	**33**	**3**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**0**	**0**	**4**	**2**	**1**
16:00 - 17:00	**1**	**90**	**7**	**1**	**0**	**1**	**99**	**8**	**2**	**0**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**0**
16:15 - 17:15	1	103	7	1	0	0	111	8	1	1	23	0	0	0	0	23	0	0
16:30 - 17:30	3	108	5	0	0	0	113	5	0	1	23	1	0	0	0	24	1	0
16:45 - 17:45	4	107	5	0	0	0	112	5	0	1	22	1	1	0	0	24	2	1
17:00 - 18:00	**5**	**98**	**3**	**0**	**0**	**0**	**101**	**3**	**0**	**1**	**17**	**1**	**1**	**0**	**0**	**19**	**2**	**1**
17:15 - 18:15	5	86	3	0	0	0	89	3	0	0	7	2	1	0	0	10	3	1
17:30 - 18:30	4	104	3	0	0	0	107	3	0	0	7	1	2	1	0	11	4	3
17:45 - 18:45	4	96	1	0	0	0	97	1	0	0	7	1	1	2	0	11	4	3
18:00 - 19:00	**4**	**95**	**1**	**0**	**0**	**0**	**96**	**1**	**0**	**0**	**12**	**1**	**1**	**2**	**0**	**16**	**4**	**3**

07:00 - 09:00	**0**	**60**	**2**	**1**	**1**	**3**	**67**	**4**	**5**	**1**	**6**	**2**	**2**	**0**	**0**	**10**	**4**	**2**
16:00 - 19:00	**10**	**283**	**11**	**1**	**0**	**1**	**296**	**12**	**2**	**1**	**42**	**2**	**2**	**2**	**0**	**48**	**6**	**4**
Sp-h morgens	**0**	**34**	**1**	**1**	**1**	**2**	**38**	**3**	**4**	**1**	**4**	**2**	**1**	**0**	**0**	**7**	**3**	**1**
Sp-h abends	**5**	**108**	**7**	**1**	**0**	**1**	**113**	**8**	**2**	**1**	**23**	**2**	**2**	**2**	**0**	**24**	**4**	**3**

2965955

Standort-Nr. 3

Zufahrt **C** - Blatt 2

Katzentränke östliche Zufahrt

von **C** nach **D**

Katzentränke östliche Zufahrt --> 0

Zeit von - bis	Rad	Pkw/Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	Σ SV
7:00 - 7:15							0	0	0
7:15 - 7:30							0	0	0
7:30 - 7:45							0	0	0
7:45 - 8:00							0	0	0
8:00 - 8:15							0	0	0
8:15 - 8:30							0	0	0
8:30 - 8:45							0	0	0
8:45 - 9:00							0	0	0
16:00 - 16:15							0	0	0
16:15 - 16:30							0	0	0
16:30 - 16:45							0	0	0
16:45 - 17:00							0	0	0
17:00 - 17:15							0	0	0
17:15 - 17:30							0	0	0
17:30 - 17:45							0	0	0
17:45 - 18:00							0	0	0
18:00 - 18:15							0	0	0
18:15 - 18:30							0	0	0
18:30 - 18:45							0	0	0
18:45 - 19:00							0	0	0

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
7:15 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:45 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 - 9:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
16:00 - 17:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
16:15 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
17:15 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:45 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00 - 19:00	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

07:00 - 09:00	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**
16:00 - 19:00	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**
Sp-h morgens	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**
Sp-h abends	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**

Summe in der Zufahrt

Zeit von - bis	Rad	Pkw	Krad	Lw	Lkw	Lz	Bus	Σ Kfz	Σ GV	*GV [%]*	Σ SV	*SV [%]*
7:00 - 7:15	0	8	0	1	0	0	0	9	1	*11,1*	0	*0,0*
7:15 - 7:30	0	5	0	0	0	0	0	5	0	*0,0*	0	*0,0*
7:30 - 7:45	0	10	0	1	1	0	0	12	2	*16,7*	1	*8,3*
7:45 - 8:00	0	12	0	0	0	0	2	14	0	*0,0*	2	*14,3*
8:00 - 8:15	1	8	0	0	0	0	0	8	0	*0,0*	0	*0,0*
8:15 - 8:30	0	8	0	1	1	1	0	11	3	*27,3*	2	*18,2*
8:30 - 8:45	0	6	0	1	1	0	0	8	2	*25,0*	1	*12,5*
8:45 - 9:00	0	9	0	0	0	0	1	10	0	*0,0*	1	*10,0*
16:00 - 16:15	1	16	0	0	0	0	1	17	0	*0,0*	1	*5,9*
16:15 - 16:30	0	17	0	2	1	0	0	20	3	*15,0*	1	*5,0*
16:30 - 16:45	0	35	0	2	0	0	0	37	2	*5,4*	0	*0,0*
16:45 - 17:00	0	35	0	3	0	0	0	38	3	*7,9*	0	*0,0*
17:00 - 17:15	2	39	0	0	0	0	0	39	0	*0,0*	0	*0,0*
17:15 - 17:30	2	22	0	1	0	0	0	23	1	*4,3*	0	*0,0*
17:30 - 17:45	1	33	0	2	1	0	0	36	3	*8,3*	1	*2,8*
17:45 - 18:00	1	21	0	1	0	0	0	22	1	*4,5*	0	*0,0*
18:00 - 18:15	1	17	0	1	0	0	0	18	1	*5,6*	0	*0,0*
18:15 - 18:30	1	40	0	0	1	1	0	42	2	*4,8*	2	*4,8*
18:30 - 18:45	1	25	0	0	0	1	0	26	1	*3,8*	1	*3,8*
18:45 - 19:00	1	25	0	1	0	0	0	26	1	*3,8*	0	*0,0*

Stundenwerte

7:00 - 8:00	**0**	**35**	**0**	**2**	**1**	**0**	**2**	**40**	**3**	***7,5***	**3**	***7,5***
7:15 - 8:15	1	35	0	1	1	0	2	39	2	*5,1*	3	*7,7*
7:30 - 8:30	1	38	0	2	2	1	2	45	5	*11,1*	5	*11,1*
7:45 - 8:45	1	34	0	2	2	1	2	41	5	*12,2*	5	*12,2*
8:00 - 9:00	**1**	**31**	**0**	**2**	**2**	**1**	**1**	**37**	**5**	***13,5***	**4**	***10,8***
16:00 - 17:00	**1**	**103**	**0**	**7**	**1**	**0**	**1**	**112**	**8**	***7,1***	**2**	***1,8***
16:15 - 17:15	2	126	0	7	1	0	0	134	8	*6,0*	1	*0,7*
16:30 - 17:30	4	131	0	6	0	0	0	137	6	*4,4*	0	*0,0*
16:45 - 17:45	5	129	0	6	1	0	0	136	7	*5,1*	1	*0,7*
17:00 - 18:00	**6**	**115**	**0**	**4**	**1**	**0**	**0**	**120**	**5**	***4,2***	**1**	***0,8***
17:15 - 18:15	5	93	0	5	1	0	0	99	6	*6,1*	1	*1,0*
17:30 - 18:30	4	111	0	4	2	1	0	118	7	*5,9*	3	*2,5*
17:45 - 18:45	4	103	0	2	1	2	0	108	5	*4,6*	3	*2,8*
18:00 - 19:00	**4**	**107**	**0**	**2**	**1**	**2**	**0**	**112**	**5**	***4,5***	**3**	***2,7***

07:00 - 09:00	**1**	**66**	**0**	**4**	**3**	**1**	**3**	**77**	**8**	*10,4*	**7**	*9,1*
16:00 - 19:00	**11**	**325**	**0**	**13**	**3**	**2**	**1**	**344**	**18**	*5,2*	**6**	*1,7*
Sp-h morgens	**1**	**38**	**0**	**2**	**2**	**1**	**2**	**45**	**5**	*11,1*	**5**	*11,1*
Sp-h abends	**6**	**131**	**0**	**7**	**2**	**2**	**1**	**137**	**8**	*5,8*	**3**	*2,2*

2795/7553

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 1

Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Diagnose 2013

Morgendliche Spitzenstunde

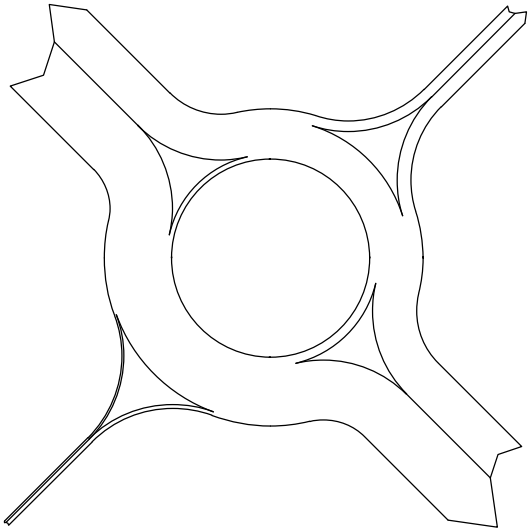
Datei: Kardorf_Kreisel_8-9.krs
Projekt: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03
Projekt-Nummer:
Knoten: L183 / St-Josefs-Weg
Stunde: 8-9 Uhr

0 500 alle Kraftfahrzeuge / h

alle Kraftfahrzeuge

4 : Pappelstraße L183
Qa = 289
Qe = 397
Qc = 30

3 : Auf dem Knickert
Qa = 89
Qe = 67
Qc = 252

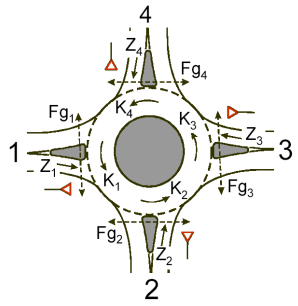


2 : Blumenstraße L183
Qa = 380
Qe = 282
Qc = 59

1 : Sankt-Josefs-Weg
Qa = 13
Qe = 25
Qc = 414

Sum = 771

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_8-9.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 8-9 Uhr

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

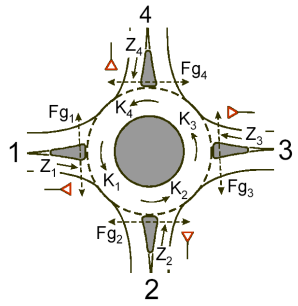
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt 1	2	3	4	5	6	Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	0	0	-	-	0	414
2	0	0	0	0	-	-	0	59
3	0	0	0	0	-	-	0	252
4	0	0	0	0	-	-	0	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
Sankt-Josefs-Weg	1	Z_1	1
		K_1	1
Blumenstraße L183	2	Z_2	1
		K_2	1
Auf dem Knickert	3	Z_3	1
		K_3	1
Pappelstraße L183	4	Z_4	1
		K_4	1
-	-	Z_5	-
		K_5	-
-	-	Z_6	-
		K_6	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_8-9.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 8-9 Uhr

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt -	Verkehrs-strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z_1	25	0	0	0	0	25	25	70
	K_1	395	14	5	0	0	414	426	-
2	Z_2	268	11	3	0	0	282	291	70
	K_2	55	2	2	0	0	59	62	-
3	Z_3	63	2	2	0	0	67	70	70
	K_3	239	10	3	0	0	252	260	-
4	Z_4	378	14	5	0	0	397	409	70
	K_4	29	1	0	0	0	30	31	-
5	Z_5	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z_6	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_6	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken $q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Verkehrsstärken $q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger f_f[-] (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	25	426	874	0,990	866
2	291	62	1185	0,990	1174
3	70	260	1012	0,990	1002
4	409	31	1213	0,990	1202
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	841	4	45	A
2	883	4	45	A
3	932	4	45	A
4	793	5	45	A
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 1

Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Diagnose 2013

Nachmittägliche Spitzenstunde

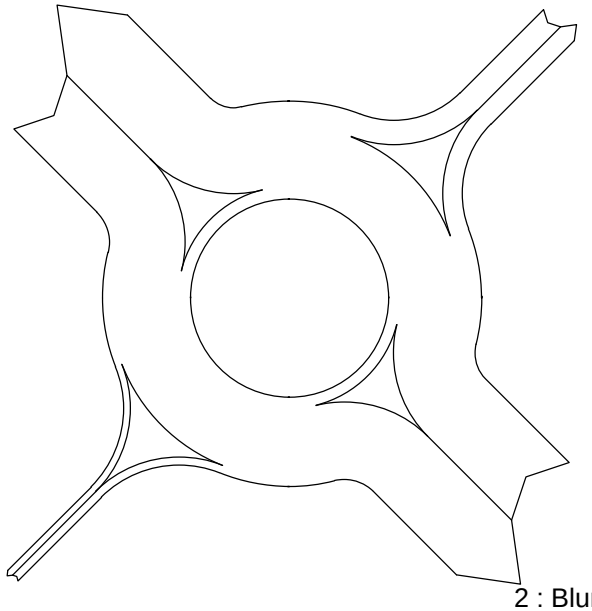
Datei: Kardorf_Kreisel_17-18.krs
Projekt: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03
Projekt-Nummer:
Knoten: L183 / St-Josefs-Weg
Stunde: 17-18 Uhr

0 500 alle Kraftfahrzeuge / h

alle Kraftfahrzeuge

4 : Pappelstraße L183
Qa = 544
Qe = 480
Qc = 79

3 : Auf dem Knickert
Qa = 124
Qe = 155
Qc = 468

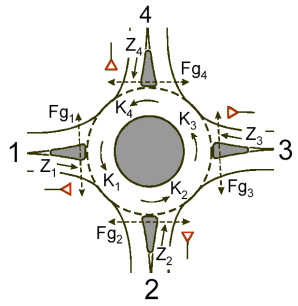


2 : Blumenstraße L183
Qa = 493
Qe = 518
Qc = 75

1 : Sankt-Josefs-Weg
Qa = 42
Qe = 51
Qc = 517

Sum = 1203

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_17-18.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 17-18 Uhr

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

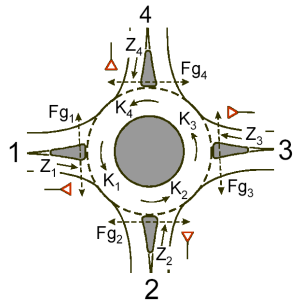
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt 1	2	3	4	5	6	Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	0	0	-	-	0	517
2	0	0	0	0	-	-	0	75
3	0	0	0	0	-	-	0	468
4	0	0	0	0	-	-	0	79
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
Sankt-Josefs-Weg	1	Z_1	1
		K_1	1
Blumenstraße L183	2	Z_2	1
		K_2	1
Auf dem Knickert	3	Z_3	1
		K_3	1
Pappelstraße L183	4	Z_4	1
		K_4	1
-	-	Z_5	-
		K_5	-
-	-	Z_6	-
		K_6	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_17-18.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 17-18 Uhr

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt -	Verkehrs-strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z_1	51	0	0	0	0	51	51	70
	K_1	509	7	1	0	0	517	522	-
2	Z_2	509	5	4	0	0	518	525	70
	K_2	75	0	0	0	0	75	75	-
3	Z_3	152	2	1	0	0	155	157	70
	K_3	459	5	4	0	0	468	475	-
4	Z_4	473	6	1	0	0	480	484	70
	K_4	78	1	0	0	0	79	80	-
5	Z_5	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z_6	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_6	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken $q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Verkehrsstärken $q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger f_f[-] (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	51	522	797	0,990	790
2	525	75	1174	0,990	1162
3	157	475	835	0,990	827
4	484	80	1169	0,990	1158
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	739	5	45	A
2	637	6	45	A
3	670	5	45	A
4	674	5	45	A
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 1

Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Planfall

Morgendliche Spitzenstunde

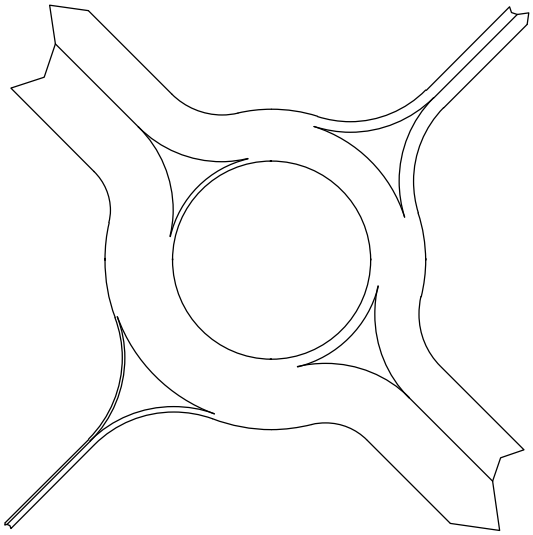
Datei: Kardorf_Kreisel_8-9_Planfall.krs
Projekt: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03
Projekt-Nummer:
Knoten: L183 / St-Josefs-Weg
Stunde: 8-9 Uhr Planfall

0 500 alle Kraftfahrzeuge / h

alle Kraftfahrzeuge

4 : Pappelstraße L183
Qa = 298
Qe = 399
Qc = 31

3 : Auf dem Knickert
Qa = 90
Qe = 68
Qc = 261

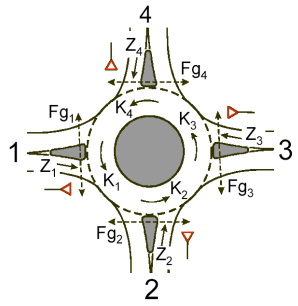


2 : Blumenstraße L183
Qa = 380
Qe = 282
Qc = 69

1 : Sankt-Josefs-Weg
Qa = 16
Qe = 35
Qc = 414

Sum = 784

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_8-9_Planfall.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 8-9 Uhr Planfall

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

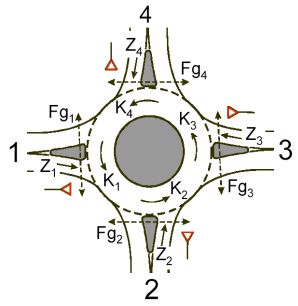
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt 1	2	3	4	5	6	Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	0	0	-	-	0	414
2	0	0	0	0	-	-	0	69
3	0	0	0	0	-	-	0	261
4	0	0	0	0	-	-	0	31
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
Sankt-Josefs-Weg	1	Z_1	1
		K_1	1
Blumenstraße L183	2	Z_2	1
		K_2	1
Auf dem Knickert	3	Z_3	1
		K_3	1
Pappelstraße L183	4	Z_4	1
		K_4	1
-	-	Z_5	-
		K_5	-
-	-	Z_6	-
		K_6	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_8-9_Planfall.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 8-9 Uhr Planfall

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt -	Verkehrs-strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z_1	35	0	0	0	0	35	35	70
	K_1	395	14	5	0	0	414	426	-
2	Z_2	268	11	3	0	0	282	291	70
	K_2	65	2	2	0	0	69	72	-
3	Z_3	64	2	2	0	0	68	71	70
	K_3	248	10	3	0	0	261	269	-
4	Z_4	380	14	5	0	0	399	411	70
	K_4	30	1	0	0	0	31	32	-
5	Z_5	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z_6	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_6	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken $q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Verkehrsstärken $q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger f_f[-] (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	35	426	874	0,990	866
2	291	72	1176	0,990	1165
3	71	269	1004	0,990	995
4	411	32	1212	0,990	1201
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	831	4	45	A
2	874	4	45	A
3	924	4	45	A
4	790	5	45	A
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 1

Blumenstraße (L 183) / Sankt-Josefs-Weg

Planfall

Nachmittägliche Spitzenstunde

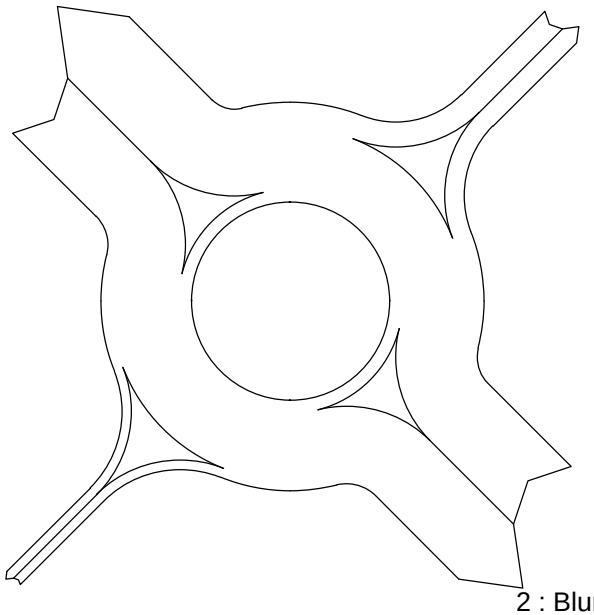
Datei: Kardorf_Kreisel_17-18_Planfall.krs
Projekt: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03
Projekt-Nummer:
Knoten: L183 / St-Josefs-Weg
Stunde: 17-18 Uhr Planfall

0 500 alle Kraftfahrzeuge / h

alle Kraftfahrzeuge

4 : Pappelstraße L183
Qa = 552
Qe = 494
Qc = 82

3 : Auf dem Knickert
Qa = 125
Qe = 158
Qc = 476

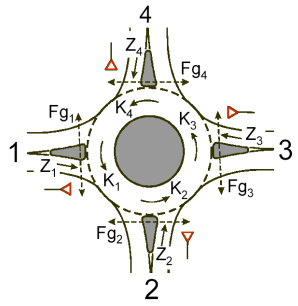


2 : Blumenstraße L183
Qa = 493
Qe = 518
Qc = 84

1 : Sankt-Josefs-Weg
Qa = 59
Qe = 60
Qc = 517

Sum = 1229

HBS 2001, Formblatt 3a: Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_17-18_Planfall.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 17-18 Uhr Planfall

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

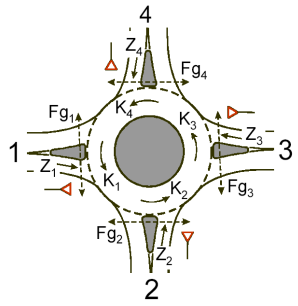
Matrix der Ströme/Verkehrsstärken [Fz/h]

von Zufahrt	nach Zufahrt 1	2	3	4	5	6	Summe der Verkehrsstärken in der Zufahrt $q_{z,i}$	Summe der Verkehrsstärken im Kreis $q_{k,i}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	0	0	-	-	0	517
2	0	0	0	0	-	-	0	84
3	0	0	0	0	-	-	0	476
4	0	0	0	0	-	-	0	82
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt-Nr.	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2/3)
			9
Sankt-Josefs-Weg	1	Z_1	1
		K_1	1
Blumenstraße L183	2	Z_2	1
		K_2	1
Auf dem Knickert	3	Z_3	1
		K_3	1
Pappelstraße L183	4	Z_4	1
		K_4	1
-	-	Z_5	-
		K_5	-
-	-	Z_6	-
		K_6	-

HBS 2001, Formblatt 3b : Beurteilung eines Kreisverkehrsplatzes - mit Fußgängereinfluss



Datei: Kardorf_Kreisel_17-18_Planfall.krs

Kreisverkehrsplatz: Bornheim-Kardorf B-Plan Ka03 ()
L183 / St-Josefs-Weg

Stunde: 17-18 Uhr Planfall

Zielvorgaben:
Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

Verkehrsstärken

Zufahrt -	Verkehrs-strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]
-	-	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Z_1	60	0	0	0	0	60	60	70
	K_1	509	7	1	0	0	517	522	-
2	Z_2	509	5	4	0	0	518	525	70
	K_2	84	0	0	0	0	84	84	-
3	Z_3	155	2	1	0	0	158	160	70
	K_3	467	5	4	0	0	476	483	-
4	Z_4	487	6	1	0	0	494	498	70
	K_4	81	1	0	0	0	82	83	-
5	Z_5	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Z_6	-	-	-	-	-	-	-	-
	K_6	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärken $q_{z,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Verkehrsstärken $q_{k,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 16)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-17)	Abminderungsfaktor für Fußgänger f_f[-] (Abb. 7-18a, 7-18b)	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-20)
	18	19	20	21	22
1	60	522	797	0,990	790
2	525	84	1165	0,990	1154
3	160	483	828	0,990	820
4	498	83	1166	0,990	1155
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazitätsreserve R_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit w	Qualitätsstufe QSV [-]
	23	24	25	26
1	730	5	45	A
2	629	6	45	A
3	660	5	45	A
4	657	5	45	A
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
Erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 2

Blumenstraße (L 183) / Katzentränke

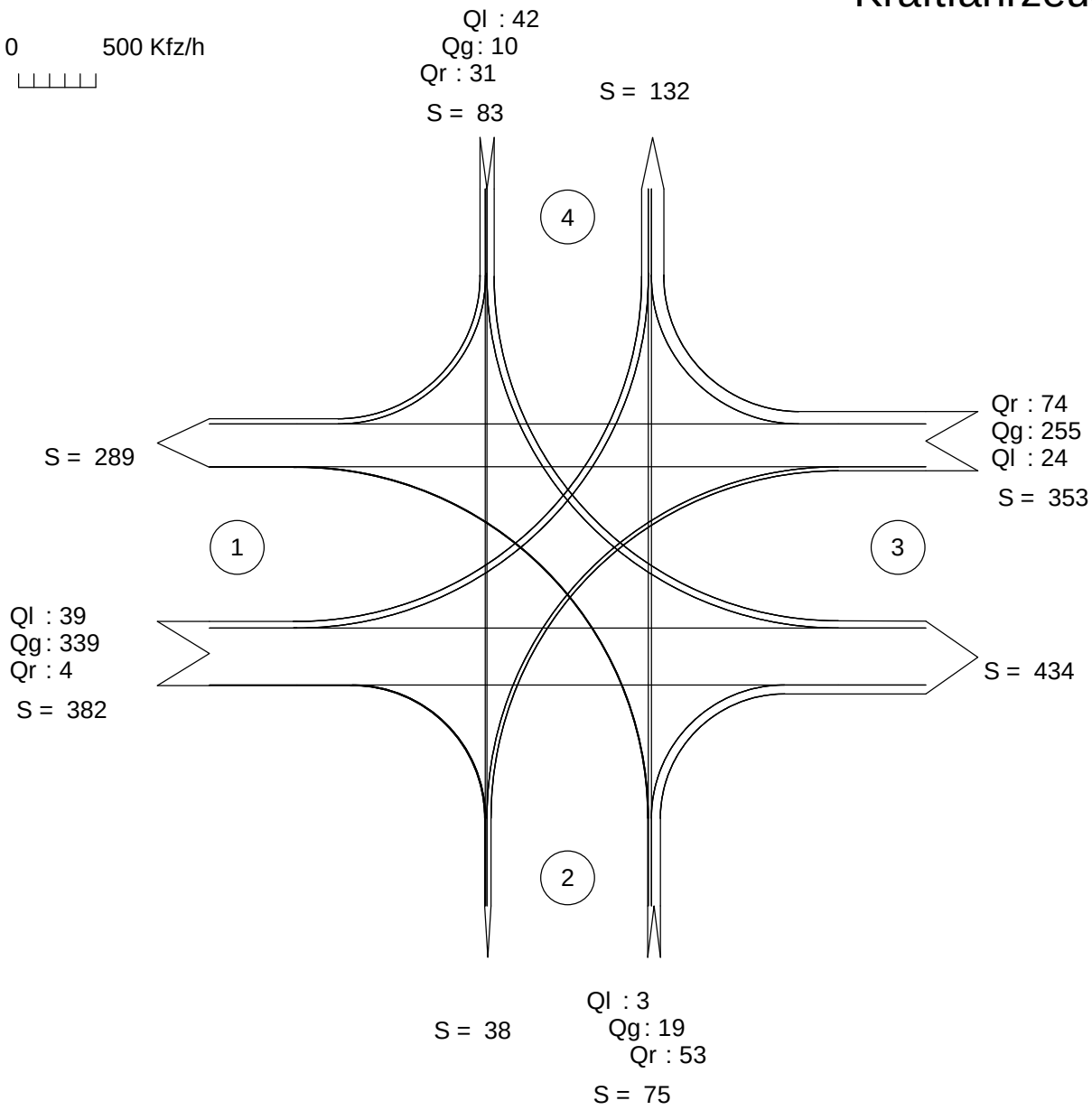
Diagnose 2013

Morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : KNOTEN 2_SPITZENSTUNDE 8-9.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Blumenstraße L183 / Katzentränke
Stunde : 8-9 Uhr

Kraftfahrzeuge



Summe = 893

Zufahrt 1: Blumenstraße L183 nördl. Zufahrt
Zufahrt 2: Katzentränke
Zufahrt 3: Blumenstraße L183 südl. Zufahrt
Zufahrt 4: Donnerbachweg

Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs im Kraftfahrzeugverkehr nach HBS
Formblatt 3, eigene Darstellung

Diagnose Spitzenstunde vormittags
Signalprogramm mit Umlaufzeit 70 sek.

Formblatt 3 — Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: Bornheim-Kardorf, B-Plan Ka 03 — AG: Montana Wohnungsbau GmbH
Knotenpunkt: Blumenstraße (L183) / Katzentränke — Datum: 21.05.2013
Zeitabschnitt: 08.00 bis 09.00 Uhr — Bearbeiter: AB

t_U = 70 sek T = 3600 sek

													LA							LA			
Zuf.	gew.	Bez.	t_F	f	t_S	q	m	SV	q_S	q_{SM}	t_B	n_C	N_A	C	g	N_{GE}	w_I	w_{II}	w_{ges}	w_I	w_{II}	w_{ges}	QSV
			[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[%]	[Fz/h]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[-]
1	x	1 G/R	38	0,543	32	343	6,7	entf.	entf.	1971	1,83	20,8		1070,0	0,32	0,00	9	0	9				A
1	x	$1L_{bedingt}$	38	0,543	32	39	0,8	10,3	1856	entf.	1,94	19,6	3	408,6	0,10	0,00				22	0	22	B
3	x	3 G/R	38	0,543	32	329	6,4	entf.	entf.	1862	1,93	19,7		1011,0	0,33	0,00	9	0	9				A
3	x	$3L_{bedingt}$	38	0,543	32	24	0,5	12,5	1771	entf.	2,03	18,7	3	395,0	0,06	0,00				21	0	21	B
2	x	2 G/R	15	0,214	55	72	1,4	entf.	entf.	1706	2,11	7,1		365,5	0,20	0,00	23	0	23				B
2	x	$2L_{bedingt}$	15	0,214	55	3	0,1	0,0	1800	entf.	2,00	7,5	2	304,8	0,01	0,00				24	0	24	B
4	x	4 G/R	15	0,214	55	41	0,8	entf.	entf.	1854	1,94	7,7		397,4	0,10	0,00	22	0	22				B
4	x	$4L_{bedingt}$	15	0,214	55	42	0,8	9,5	1878	entf.	1,92	7,8	2	266,3	0,16	0,00				26	0	26	B

Qualitätsstufe B

Sättigungsverkehrsstärke von Mischfahrstreifen

Bez.	q	a	SV	q_S
1G	339	0,99	2,7	1971
1R	4	0,01	0,0	2000
3G	255	0,78	5,1	1952
3R	74	0,22	16,2	1609
2G	19	0,26	0,0	2000
2R	53	0,74	1,9	1620
4G	10	0,24	0,0	1800
4R	31	0,76	9,7	1873

Zufahrten:
1 Blumenstraße nördl. Zufahrt
2 Katzentränke
3 Blumenstraße südl. Zufahrt
4 Donnerbachweg

G Geradeausfahrstreifen
R Rechtsabbiegefahrstreifen
L Linksabbiegefahrstreifen

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 2

Blumenstraße (L 183) / Katzentränke

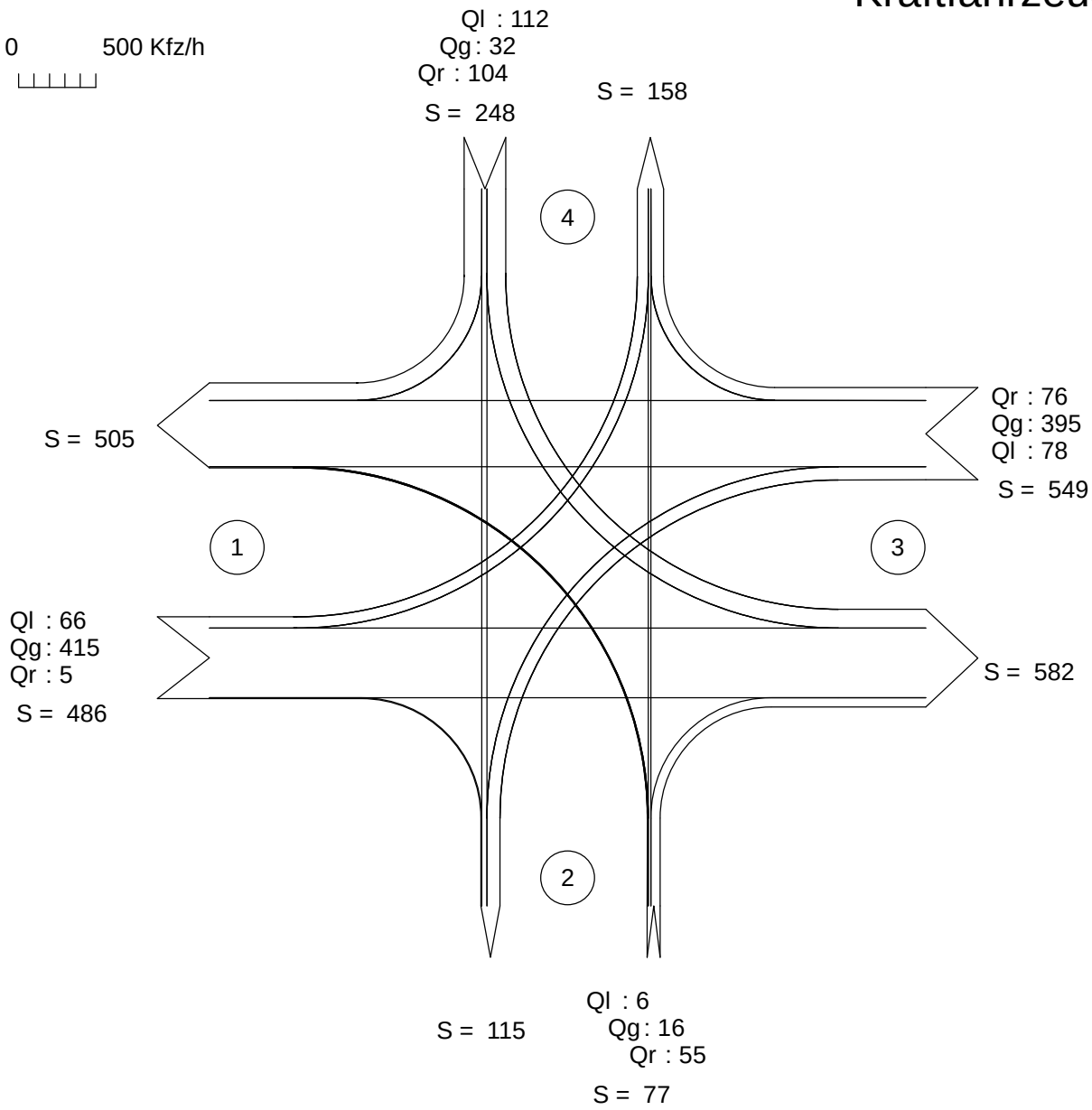
Diagnose 2013

Nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : KNOTEN 2_SPITZENSTUNDE 16-17.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Blumenstraße L183 / Katzentränke
Stunde : 16-17 Uhr

Kraftfahrzeuge



Summe = 1360

Zufahrt 1: Blumenstraße L183 nördl. Zufahrt
Zufahrt 2: Katzentränke
Zufahrt 3: Blumenstraße L183 südl. Zufahrt
Zufahrt 4: Donnerbachweg

Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs im Kraftfahrzeugverkehr nach HBS
Formblatt 3, eigene Darstellung

Diagnose Spitzenstunde nachmittags
Signalprogramm mit Umlaufzeit 70 sek.

Formblatt 3 — Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: Bornheim-Kardorf, B-Plan Ka 03 — AG: Montana Wohnungsbau GmbH
Knotenpunkt: Blumenstraße (L183) / Katzentränke — Datum: 21.05.2013
Zeitabschnitt: 16.00 bis 17.00 Uhr — Bearbeiter: AB

t_U = 70 sek T = 3600 sek

													LA							LA			
Zuf.	gew.	Bez.	t_F	f	t_S	q	m	SV	q_S	q_{SM}	t_B	n_C	N_A	C	g	N_{GE}	w_I	w_{II}	w_{ges}	w_I	w_{II}	w_{ges}	QSV
			[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[%]	[Fz/h]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[-]
1	x	1 G/R	38	0,543	32	420	8,2	entf.	entf.	2000	1,80	21,1		1085,7	0,39	0,00	9	0	9				A
1	x	$1L_{bedingt}$	38	0,543	32	66	1,3	3,0	1969	entf.	1,83	20,8	3	287,1	0,23	0,00				26	0	26	B
3	x	3 G/R	38	0,543	32	471	9,2	entf.	entf.	1994	1,81	21,0		1082,4	0,44	0,00	10	0	10				A
3	x	$3L_{bedingt}$	38	0,543	32	78	1,5	2,6	1971	entf.	1,83	20,8	3	326,5	0,24	0,00				25	0	25	B
2	x	2 G/R	15	0,214	55	71	1,4	entf.	entf.	1692	2,13	7,1		362,7	0,20	0,00	23	0	23				B
2	x	$2L_{bedingt}$	15	0,214	55	6	0,1	0,0	1800	entf.	2,00	7,5	2	197,3	0,03	0,00				28	0	28	B
4	x	4 G/R	15	0,214	55	136	2,6	entf.	entf.	1941	1,85	8,1		415,9	0,33	0,00	23	0	23				B
4	x	$4L_{bedingt}$	15	0,214	55	112	2,2	4,5	1957	entf.	1,84	8,2	2	267,5	0,42	0,00				28	0	28	B

Sättigungsverkehrsstärke von Mischfahrstreifen

Qualitätsstufe B

Bez.	q	a	SV	q_S
1G	415	0,99	1,9	2000
1R	5	0,01	0,0	2000
3G	395	0,84	1,3	2000
3R	76	0,16	3,9	1962
2G	16	0,23	0,0	2000
2R	55	0,77	0,0	1620
4G	32	0,24	3,1	1771
4R	104	0,76	1,9	2000

Zufahrten:
1 Blumenstraße nördl. Zufahrt
2 Katzentränke
3 Blumenstraße südl. Zufahrt
4 Donnerbachweg

G Geradeausfahrstreifen
R Rechtsabbiegefahrstreifen
L Linksabbiegefahrstreifen

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 2

Blumenstraße (L 183) / Katzentränke

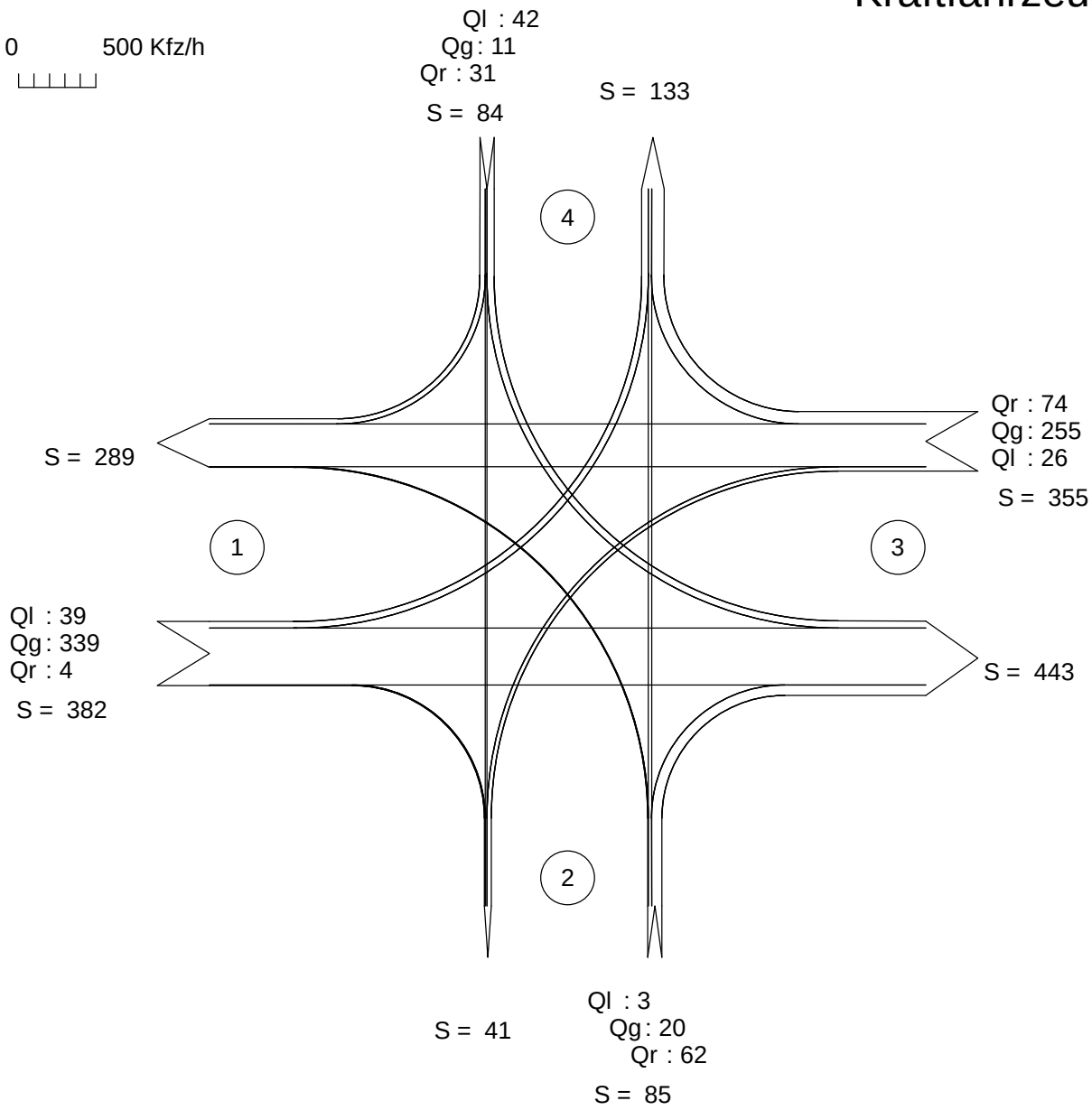
Planfall

Morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : KNOTEN 2_SPITZENSTUNDE 8-9_PLANFALL.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Blumenstraße L183 / Katzentränke
Stunde : 8-9 Uhr Planfall

Kraftfahrzeuge



Summe = 906

Zufahrt 1: Blumenstraße L183 nördl. Zufahrt
Zufahrt 2: Katzentränke
Zufahrt 3: Blumenstraße L183 südl. Zufahrt
Zufahrt 4: Donnerbachweg

Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs im Kraftfahrzeugverkehr nach HBS
Formblatt 3, eigene Darstellung

Planfall Spitzenstunde vormittags
Signalprogramm mit Umlaufzeit 70 sek.

Formblatt 3 — Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: Bornheim-Kardorf, B-Plan Ka 03 — AG: Montana Wohnungsbau GmbH
Knotenpunkt: Blumenstraße (L183) / Katzentränke — Datum: 21.05.2013
Zeitabschnitt: 08.00 bis 09.00 Uhr — Bearbeiter: AB

t_U = 70 sek T = 3600 sek

													LA							LA			
Zuf.	gew.	Bez.	t_F	f	t_S	q	m	SV	q_S	q_{SM}	t_B	n_C	N_A	C	g	N_{GE}	w_I	w_{II}	w_{ges}	w_I	w_{II}	w_{ges}	QSV
			[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[%]	[Fz/h]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[-]
1	x	1 G/R	38	0,543	32	343	6,7	entf.	entf.	1971	1,83	20,8		1070,0	0,32	0,00	9	0	9				A
1	x	$1L_{bedingt}$	38	0,543	32	39	0,8	10,3	1856	entf.	1,94	19,6	3	408,6	0,10	0,00				22	0	22	B
3	x	3 G/R	38	0,543	32	329	6,4	entf.	entf.	1862	1,93	19,7		1011,0	0,33	0,00	9	0	9				A
3	x	$3L_{bedingt}$	38	0,543	32	26	0,5	11,5	1814	entf.	1,98	19,2	3	395,0	0,07	0,00				22	0	22	B
2	x	2 G/R	15	0,214	55	82	1,6	entf.	entf.	1699	2,12	7,1		364,0	0,23	0,00	23	0	23				B
2	x	$2L_{bedingt}$	15	0,214	55	3	0,1	0,0	1800	entf.	2,00	7,5	2	303,5	0,01	0,00				24	0	24	B
4	x	4 G/R	15	0,214	55	42	0,8	entf.	entf.	1853	1,94	7,7		397,1	0,11	0,00	22	0	22				B
4	x	$4L_{bedingt}$	15	0,214	55	42	0,8	9,5	1878	entf.	1,92	7,8	2	254,5	0,17	0,00				27	0	27	B

Qualitätsstufe **B**

Sättigungsverkehrsstärke von Mischfahrstreifen

Bez.	q	a	SV	q_S
1G	339	0,99	2,7	1971
1R	4	0,01	0,0	2000
3G	255	0,78	5,1	1952
3R	74	0,22	16,2	1609
2G	20	0,24	0,0	2000
2R	62	0,76	1,6	1620
4G	11	0,26	0,0	1800
4R	31	0,74	9,7	1873

Zufahrten:
1 Blumenstraße nördl. Zufahrt
2 Katzentränke
3 Blumenstraße südl. Zufahrt
4 Donnerbachweg

G Geradeausfahrstreifen
R Rechtsabbiegefahrstreifen
L Linksabbiegefahrstreifen

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 2

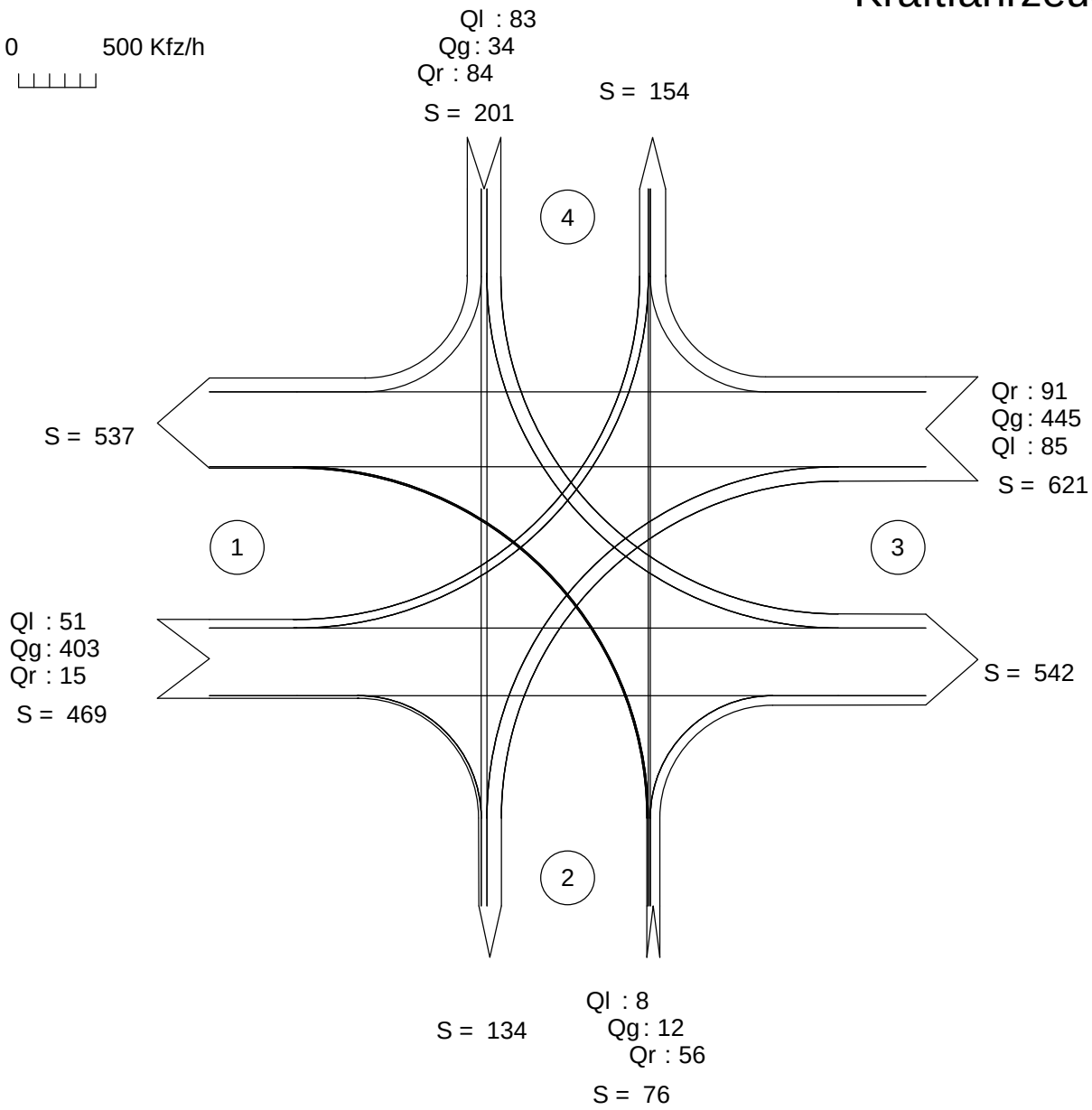
Blumenstraße (L 183) / Katzentränke

Planfall

Nachmittägliche Spitzenstunde

Datei : KNOTEN 2_SPITZENSTUNDE 17-18_PLANFALL.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Blumenstraße L183 / Katzentränke
Stunde : 17-18 Uhr Planfall

Kraftfahrzeuge



Summe = 1367

Zufahrt 1: Blumenstraße L183 nördl. Zufahrt
Zufahrt 2: Katzentränke
Zufahrt 3: Blumenstraße L183 südl. Zufahrt
Zufahrt 4: Donnerbachweg

Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs im Kraftfahrzeugverkehr nach HBS
Formblatt 3, eigene Darstellung

Planfall Spitzenstunde nachmittags
Signalprogramm mit Umlaufzeit 70 sek.

Formblatt 3 — Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Projekt: Bornheim-Kardorf, B-Plan Ka 03 — AG: Montana Wohnungsbau GmbH
Knotenpunkt: Blumenstraße (L183) / Katzentränke — Datum: 21.05.2013
Zeitabschnitt: 17.00 bis 18.00 Uhr — Bearbeiter: AB

t_U = 70 sek T = 3600 sek

													LA							LA			
Zuf.	gew.	Bez.	t_F	f	t_S	q	m	SV	q_S	q_{SM}	t_B	n_C	N_A	C	g	N_{GE}	w_I	w_{II}	w_{ges}	w_I	w_{II}	w_{ges}	QSV
			[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[%]	[Fz/h]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[s]	[-]
1	x	1 G/R	38	0,543	32	418	8,1	entf.	entf.	1997	1,80	21,1		1084,3	0,39	0,00	9	0	9				A
1	x	$1L_{bedingt}$	38	0,543	32	51	1,0	2,0	1975	entf.	1,82	20,8	3	244,2	0,21	0,00				28	0	28	B
3	x	3 G/R	38	0,543	32	536	10,4	entf.	entf.	2000	1,80	21,1		1085,7	0,49	0,00	10	0	10				A
3	x	$3L_{bedingt}$	38	0,543	32	85	1,7	0,0	2000	entf.	1,80	21,1	3	328,2	0,26	0,00				26	0	26	B
2	x	2 G/R	15	0,214	55	68	1,3	entf.	entf.	1676	2,15	7,0		359,2	0,19	0,00	23	0	23				B
2	x	$2L_{bedingt}$	15	0,214	55	8	0,2	0,0	1800	entf.	2,00	7,5	2	215,1	0,04	0,00				27	0	27	B
4	x	4 G/R	15	0,214	55	118	2,3	entf.	entf.	1914	1,88	8,0		410,2	0,29	0,00	23	0	23				B
4	x	$4L_{bedingt}$	15	0,214	55	83	1,6	1,2	2000	entf.	1,80	8,3	2	271,1	0,31	0,00				27	0	27	B

Sättigungsverkehrsstärke von Mischfahrstreifen

Qualitätsstufe B

Bez.	q	a	SV	q_S
1G	403	0,96	1,0	2000
1R	15	0,04	6,7	1932
3G	445	0,83	1,3	2000
3R	91	0,17	1,1	2000
2G	12	0,18	0,0	2000
2R	56	0,82	0,0	1620
4G	34	0,29	0,0	1800
4R	84	0,71	3,6	1965

Zufahrten:
1 Blumenstraße nördl. Zufahrt
2 Katzentränke
3 Blumenstraße südl. Zufahrt
4 Donnerbachweg

G Geradeausfahrstreifen
R Rechtsabbiegefahrstreifen
L Linksabbiegefahrstreifen

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 3

Katzentränke / Schleifgäßchen

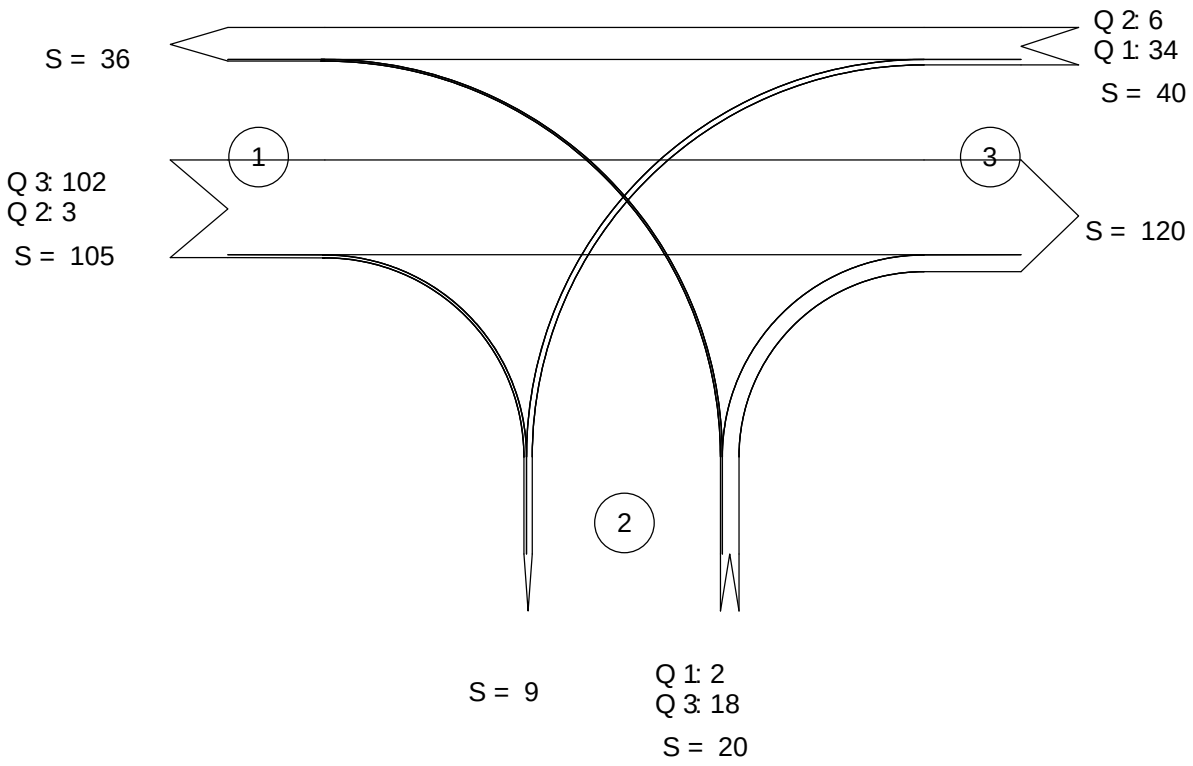
Diagnose 2013

Morgendliche Spitzenstunde

Datei : Knoten 3_Spitzenstunde 7-8.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Katzentränke / Schleifgäßchen
Stunde : 7-8 Uhr

Kraftfahrzeuge

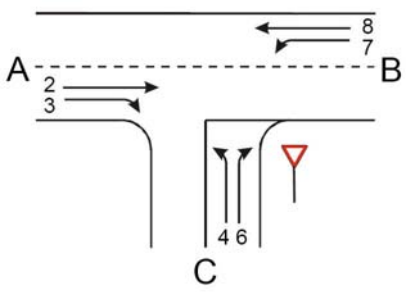
0 100 Kfz/h



Summe = 165

Zufahrt 1: Katzentränke
Zufahrt 2: Schleifgäßchen
Zufahrt 3: Katzentränke

Formblatt 1a: **Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A -B **Katzentränke** / C **Schleifgäßchen**

Verkehrsdaten: Datum **14.05.2013**

Uhrzeit **7-8 Uhr** [] Planung [x] Analyse

Lage: [x] innerorts

außerorts [] außerh. von Ballungsr. [] innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: [x] [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45** s Qualitätsstufe **D**

Geometrische Randbedingungen

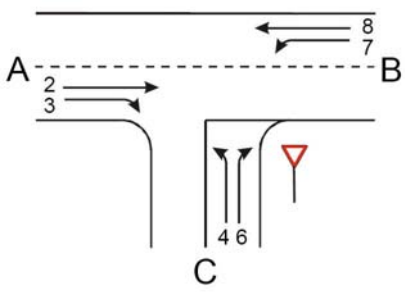
Zufahrt	Verkehrs-strom	Fahrstreifen Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)
		1	2	3
A	2	**1**		
	3	**0**		**nein**
C	4	**1**		
	6	**0**	**0**	**nein**
B	7	**0**	**0**	
	8	**1**		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrs-strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	**102**	**0**	**0**	**0**	**0**	**102**	
	3	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	
C	4	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**
	6	**17**	**1**	**0**	**0**	**0**	**18**	**19**
B	7	**5**	**1**	**0**	**0**	**0**	**6**	**7**
	8	**32**	**2**	**0**	**0**	**0**	**34**	**35**

KNOBEL Version 6.1.6

Formblatt 1b: **Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A -B **Katzentränke** / C **Schleifgäßchen**

Verkehrsdaten: Datum **14.05.2013**

Uhrzeit **7-8 Uhr** [] Planung [x] Analyse

Lage: [x] innerorts

außerorts [] außerh. von Ballungsr. [] innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: [x] [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45** s Qualitätsstufe **D**

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	**35**	**1800**	**0,02**

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg.Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	**7**	**105**	**1225**
6	**19**	**104**	**851**
4	**2**	**144**	**786**

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

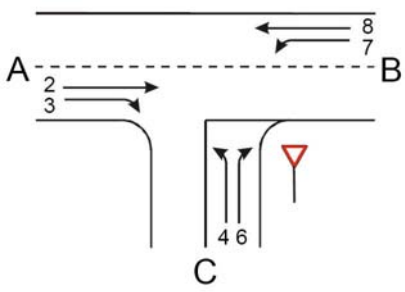
Verkehrs-strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkt. d. staufreien Zustands $p_{0,7}$, $p_{0,7}$* oder $p_{0,7}$** [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	**1225**	**0,01**	**0**	**0,99**
6	**851**	**0,02**		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrs-strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	**781**	**0,00**

KNOBEL Version 6.1.6

Formblatt 1c: **Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A -B **Katzentränke** / C **Schleifgäßchen**

Verkehrsdaten: Datum **14.05.2013**

Uhrzeit **7-8 Uhr** [] Planung [x] Analyse

Lage: [x] innerorts

außerorts [] außerh. von Ballungsr. [] innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: [x] [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45** s Qualitätsstufe **D**

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrs-ströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $S\,q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	**0,01**	**0**	**42**	**1669**
	8	**0,02**			
C	4	**0,00**	**0**	**21**	**844**
	6	**0,02**			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrs-strom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb, 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezt. w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	**1218**	**2,9**	**<< 45**	**A**
6	**832**	**4,3**	**<< 45**	**A**
4	**779**	**4,6**	**<< 45**	**A**
7 + 8	**1627**	**2,2**	**<< 45**	**A**
4 + 6	**823**	**4,3**	**<< 45**	**A**
		erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}		**A**

KNOBEL Version 6.1.6

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 3

Katzentränke / Schleifgäßchen

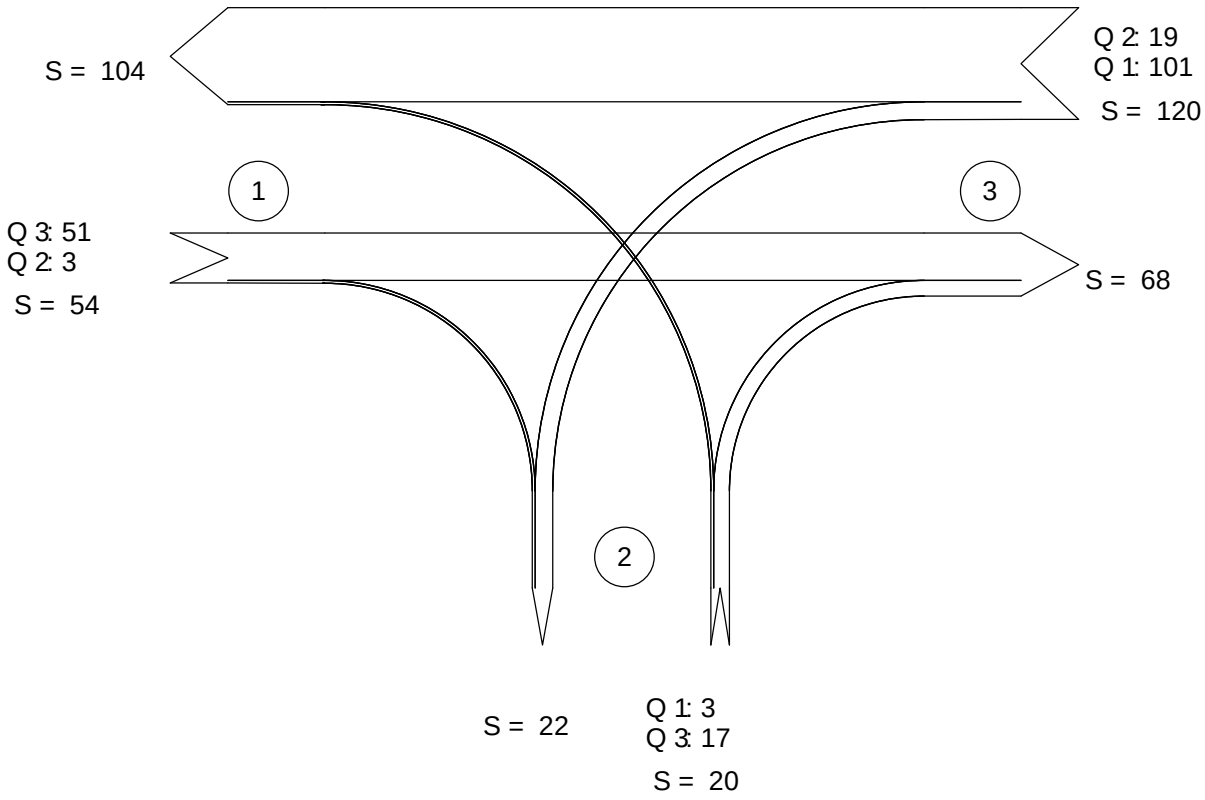
Diagnose 2013

Nachmittägliche Spitzenstunde

Datei : KNOTEN 3_SPITZENSTUNDE 17-18.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Katzentränke / Schleifgäßchen
Stunde : 17-18 Uhr

Kraftfahrzeuge

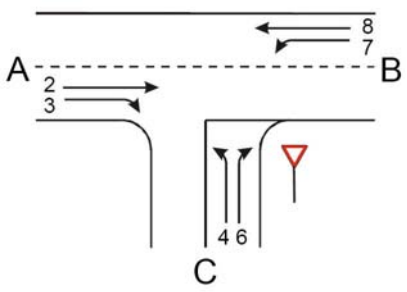
0 100 Kfz/h



Summe = 194

Zufahrt 1: Katzentränke
Zufahrt 2: Schleifgäßchen
Zufahrt 3: Katzentränke

Formblatt 1a: **Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A -B **Katzentränke** / C **Schleifgäßchen**

Verkehrsdaten: Datum **14.05.2013**

Uhrzeit **17-18 Uhr** [] Planung [x] Analyse

Lage: [x] innerorts

außerorts [] außerh. von Ballungsr. [] innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: [x] [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45** s Qualitätsstufe **D**

Geometrische Randbedingungen

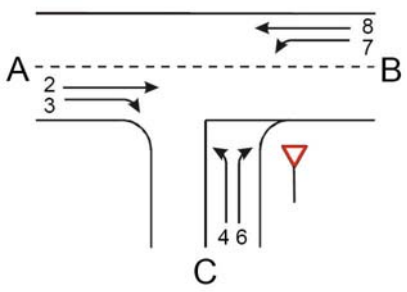
Zufahrt	Verkehrs-strom	Fahrstreifen Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (ja/nein)
		1	2	3
A	2	**1**		
	3	**0**		**nein**
C	4	**1**		
	6	**0**	**0**	**nein**
B	7	**0**	**0**	
	8	**1**		

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrs-strom	$q_{Pkw,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw,i}$ [Lkw/h]	$q_{Lz,i}$ [Lz/h]	$q_{Kr,i}$ [Kr/h]	$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	2	**51**	**0**	**0**	**0**	**0**	**51**	
	3	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	
C	4	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**3**
	6	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**17**
B	7	**18**	**1**	**0**	**0**	**0**	**19**	**20**
	8	**101**	**0**	**0**	**0**	**0**	**101**	**101**

KNOBEL Version 6.1.6

Formblatt 1b: **Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A -B **Katzentränke** / C **Schleifgäßchen**

Verkehrsdaten: Datum **14.05.2013**

Uhrzeit **17-18 Uhr** [] Planung [x] Analyse

Lage: [x] innerorts

außerorts [] außerh. von Ballungsr. [] innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: [x] [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45** s Qualitätsstufe **D**

Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
8	**101**	**1800**	**0,06**

Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme

Verkehrs-strom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg.Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-3)	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)
	14	15	16
7	**20**	**54**	**1300**
6	**17**	**53**	**909**
4	**3**	**173**	**756**

Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme

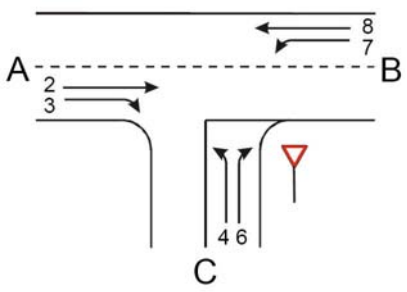
Verkehrs-strom	Kapazität C_i [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad g_i [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge N_{95} [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrscheinlichkt. d. staufreien Zustands $p_{0,7}$, $p_{0,7}$* oder $p_{0,7}$** [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)
	17	18	19	20
7	**1300**	**0,02**	**0**	**0,98**
6	**909**	**0,02**		

Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme

Verkehrs-strom	Kapazität C_4 [Pkw-E/h] (Gl. 7-4 unter Beachtung von Gl. 7-14)	Sättigungsgrad g_4 [-] (Sp. 14 : Sp. 21)
	21	22
4	**744**	**0,00**

KNOBEL Version 6.1.6

Formblatt 1c: **Beurteilung einer Einmündung**



Knotenpunkt: A -B **Katzentränke** / C **Schleifgäßchen**

Verkehrsdaten: Datum **14.05.2013**

Uhrzeit **17-18 Uhr** [] Planung [x] Analyse

Lage: [x] innerorts

außerorts [] außerh. von Ballungsr. [] innerh. von Ballungsr.

Verkehrsregelung: [x] [] STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45** s Qualitätsstufe **D**

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Beteiligte Verkehrs-ströme	Sättigungsgrade g_i [-] (Sp. 13, 18, 22)	mögliche Aufstellplätze n [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $S\,q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		23	24	25	26
B	7	**0,02**	**0**	**121**	**1692**
	8	**0,06**			
C	4	**0,00**	**0**	**20**	**880**
	6	**0,02**			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Verkehrs-strom	Kapazitätsreserve R_i und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit w_i und $w_{m,i}$ [s] (Abb, 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezt. w	Qualitätsstufe QSV [-]
	27	28	29	30
7	**1280**	**2,8**	**<< 45**	**A**
6	**892**	**4,0**	**<< 45**	**A**
4	**741**	**4,8**	**<< 45**	**A**
7 + 8	**1571**	**2,2**	**<< 45**	**A**
4 + 6	**860**	**4,1**	**<< 45**	**A**
			erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}	**A**

KNOBEL Version 6.1.6

Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 4

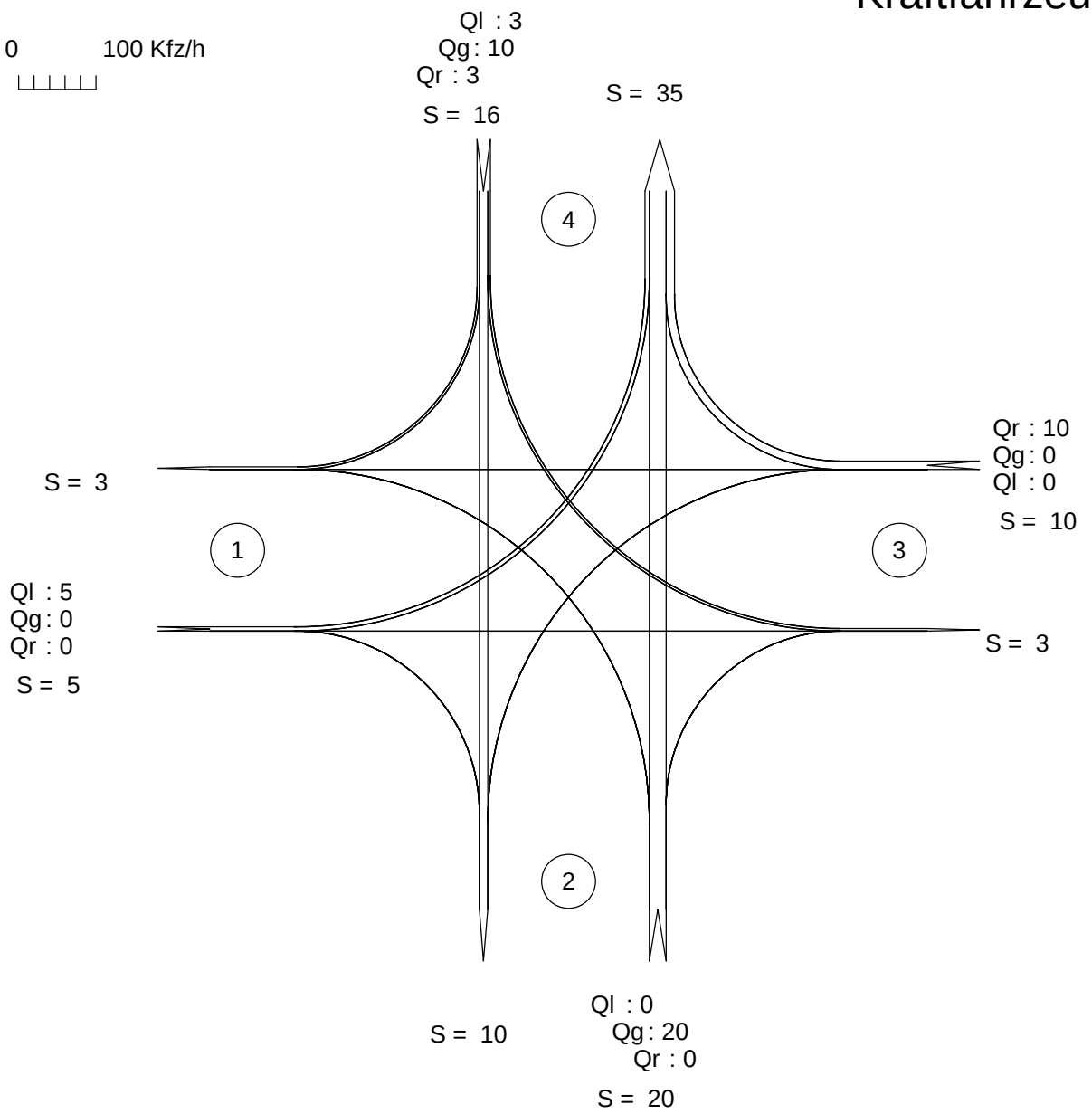
Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad

Planfall

Morgendliche Spitzenstunde

Datei : KNOTEN 4_SPITZENSTUNDE 8-9_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad
Stunde : 8-9 Uhr Planfall

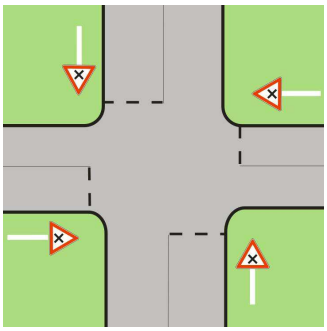
Kraftfahrzeuge



Summe = 51

Zufahrt 1: Schelmenpfad
Zufahrt 2: Sankt-Josefs-Weg
Zufahrt 3: Schelmenpfad Anbindung
Zufahrt 4: Sankt-Josefs-Weg

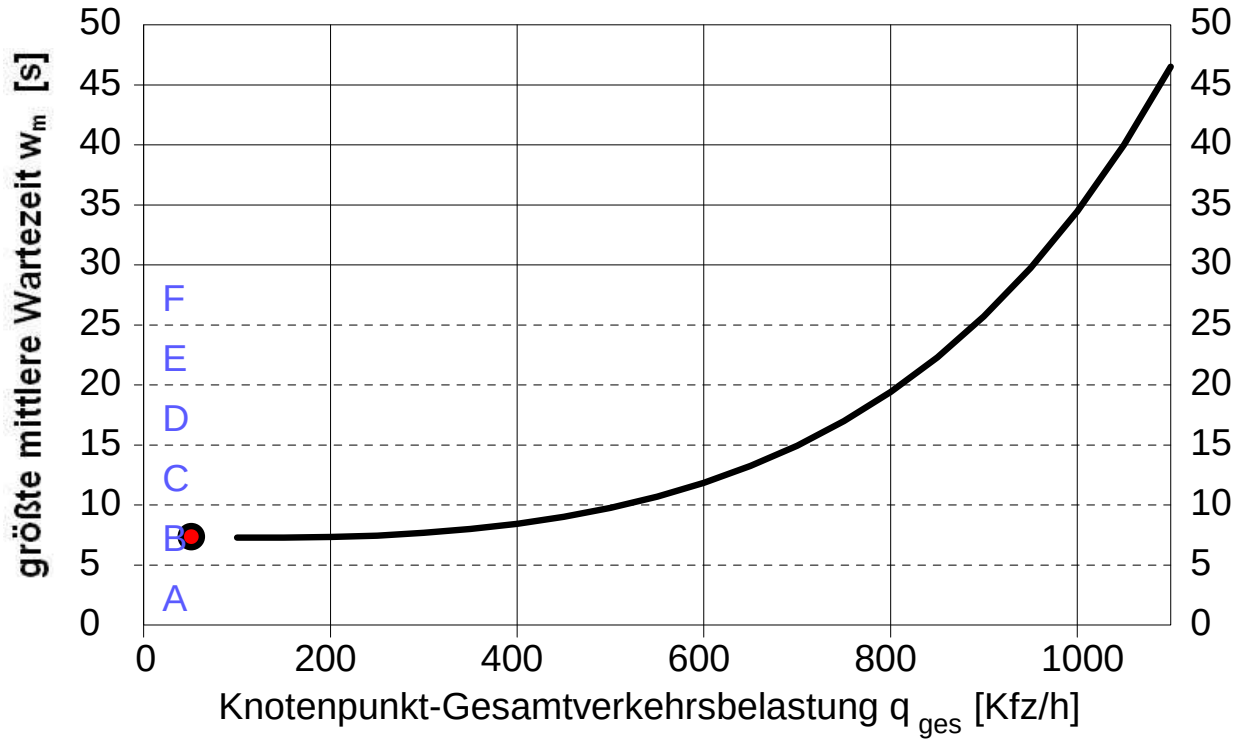
Datei : KNOTEN 4_SPITZENSTUNDE 8-9_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad
Stunde : 8-9 Uhr Planfall



Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges} = 51 Kfz/h

größte mittlere Wartezeit w_m = 7,4 s

Qualitätsstufe = B



Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 4

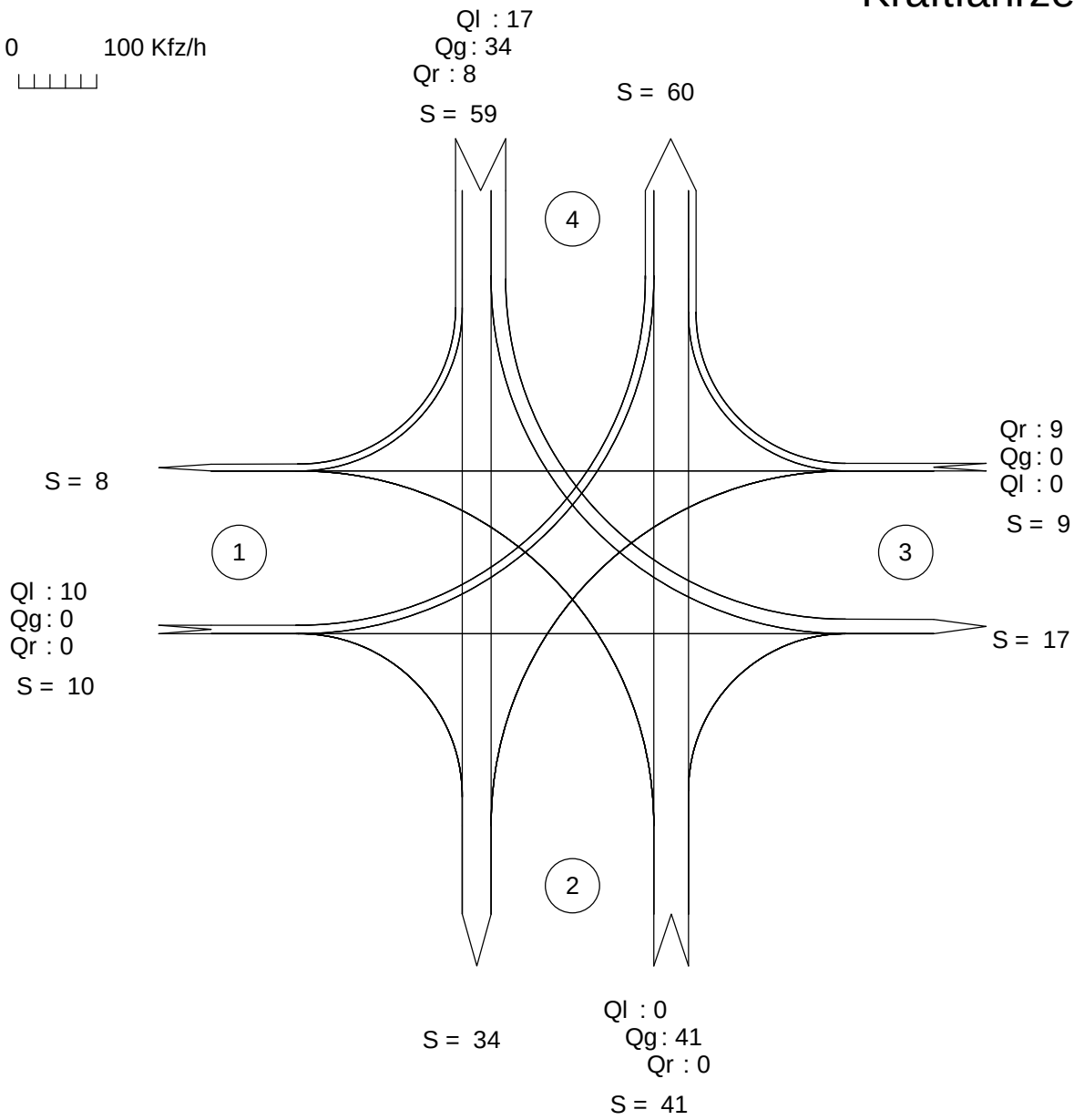
Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad

Planfall

Nachmittägliche Spitzenstunde

Datei : KNOTEN 4_SPITZENSTUNDE 17-18_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad
Stunde : 17-18 Uhr Planfall

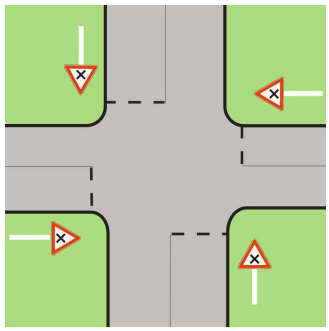
Kraftfahrzeuge



Summe = 119

Zufahrt 1: Schelmenpfad
Zufahrt 2: Sankt-Josefs-Weg
Zufahrt 3: Schelmenpfad Anbindung
Zufahrt 4: Sankt-Josefs-Weg

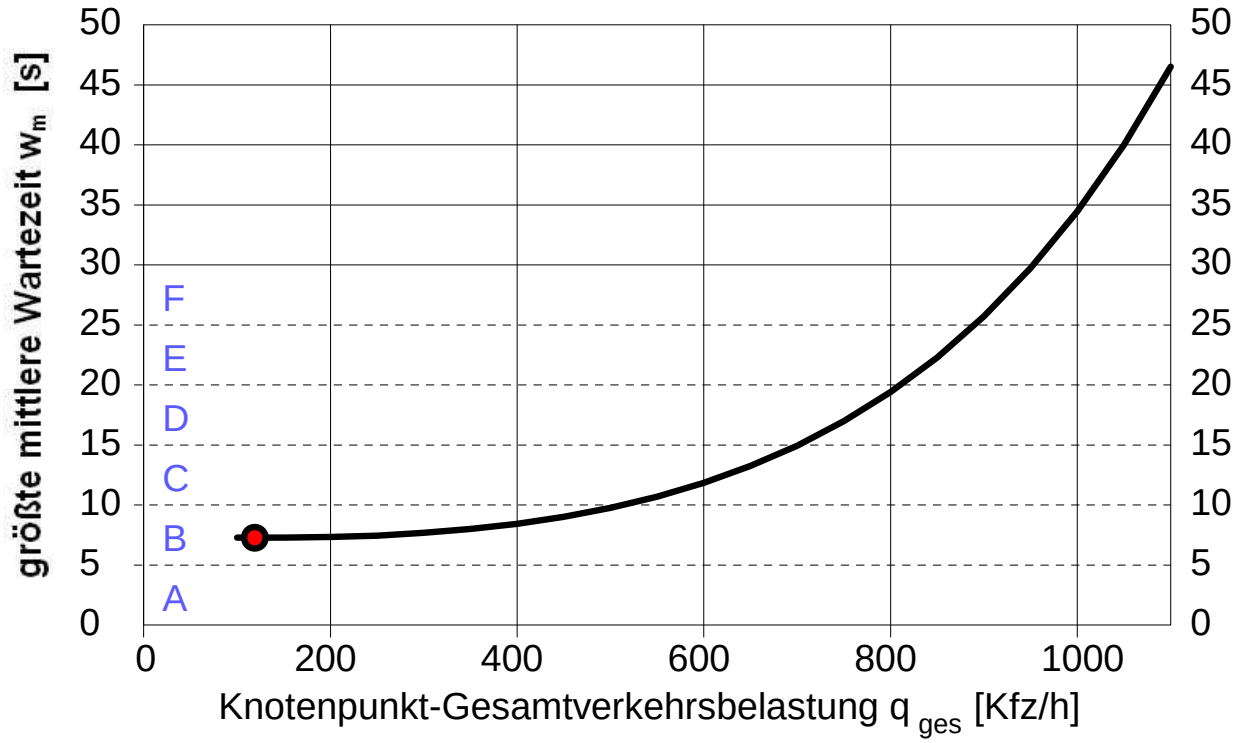
Datei : KNOTEN 4_SPITZENSTUNDE 17-18_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Sankt-Josefs-Weg / Schelmenpfad
Stunde : 17-18 Uhr Planfall



Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges} = 119 Kfz/h

größte mittlere Wartezeit w_m = 7,3 s

Qualitätsstufe = B



Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 5

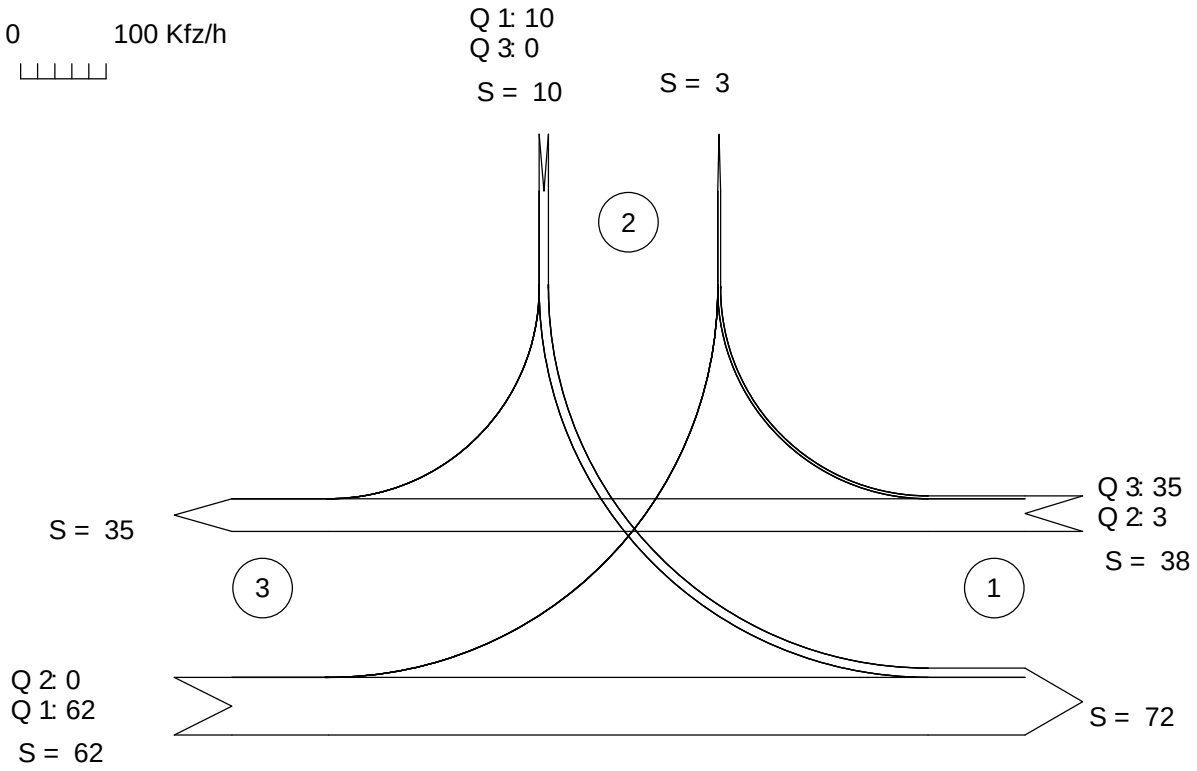
Katzentränke / Schelmenpfad

Planfall

Morgendliche Spitzenstunde

Datei : KNOTEN 5_SPITZENSTUNDE 8-9_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Katzentränke / Schelmenpfad
Stunde : 8-9 Uhr Planfall

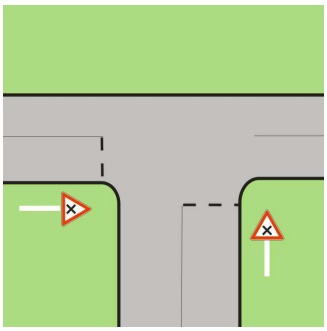
Kraftfahrzeuge



Summe = 110

Zufahrt 1: Katzentränke
Zufahrt 2: Schelmenpfad
Zufahrt 3: Katzentränke

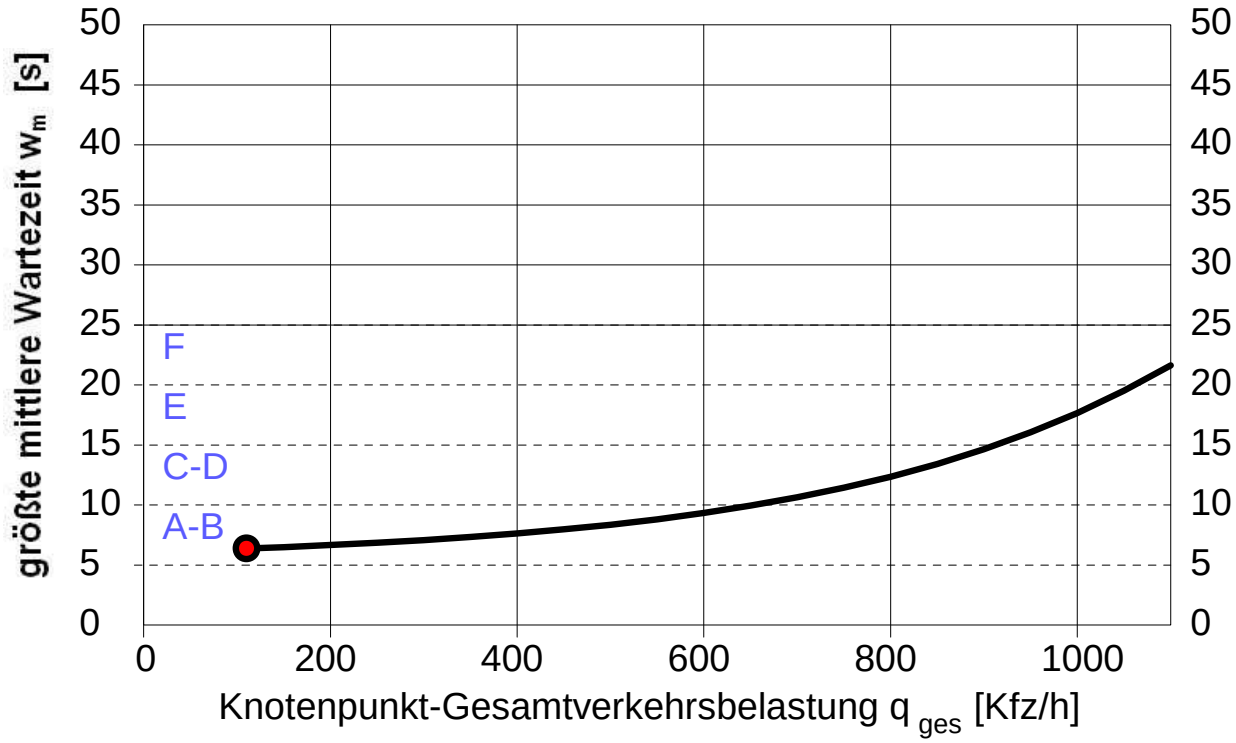
Datei : KNOTEN 5_SPITZENSTUNDE 8-9_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Katzentränke / Schelmenpfad
Stunde : 8-9 Uhr Planfall



Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges} = 110 Kfz/h

größte mittlere Wartezeit w_m = 6,4 s

Qualitätsstufe = A-B



Ergebnisse der Überprüfung von Leistungsfähigkeiten / Verkehrsqualitäten

Knotenpunkt 5

Katzentränke / Schelmenpfad

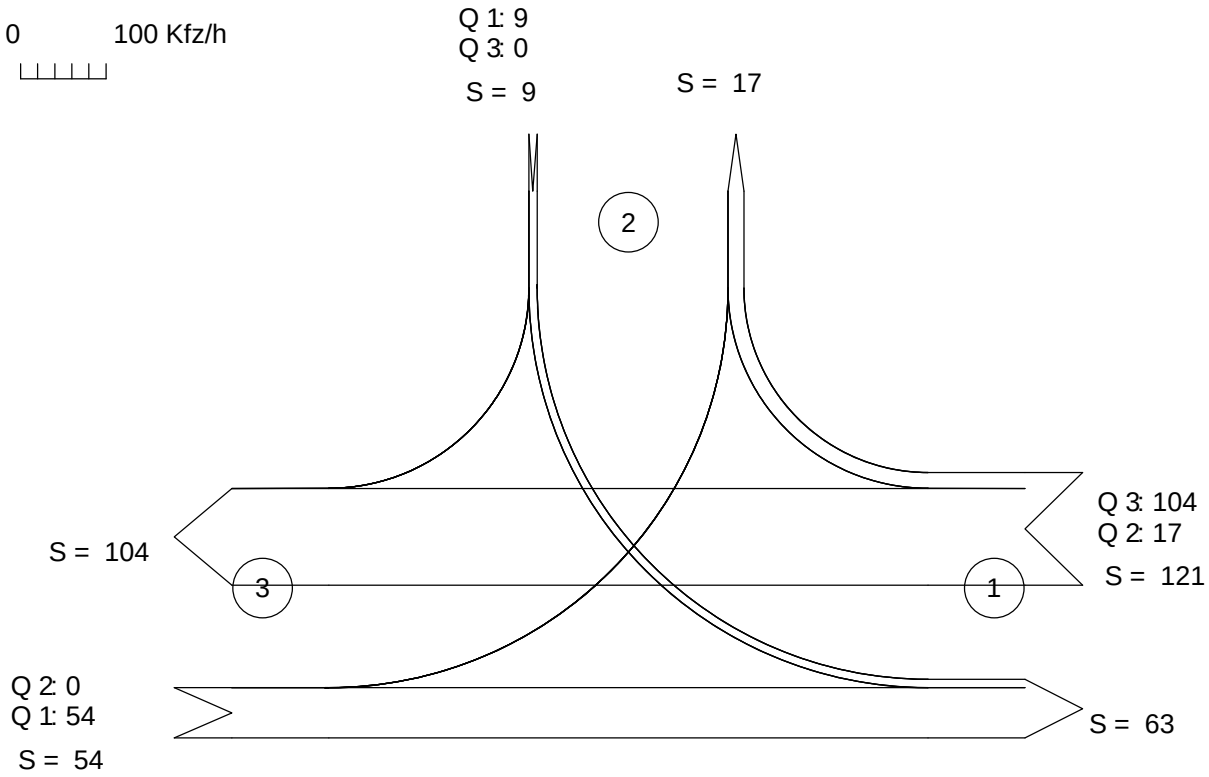
Planfall

Nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : KNOTEN 5_SPITZENSTUNDE 17-18_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Katzentränke / Schelmenpfad
Stunde : 17-18 Uhr Planfall

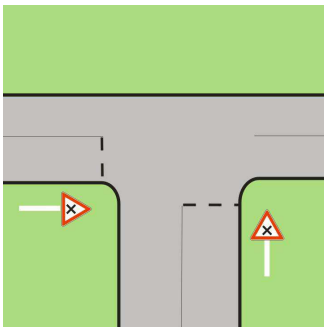
Kraftfahrzeuge



Summe = 184

Zufahrt 1: Katzentränke
Zufahrt 2: Schelmenpfad
Zufahrt 3: Katzentränke

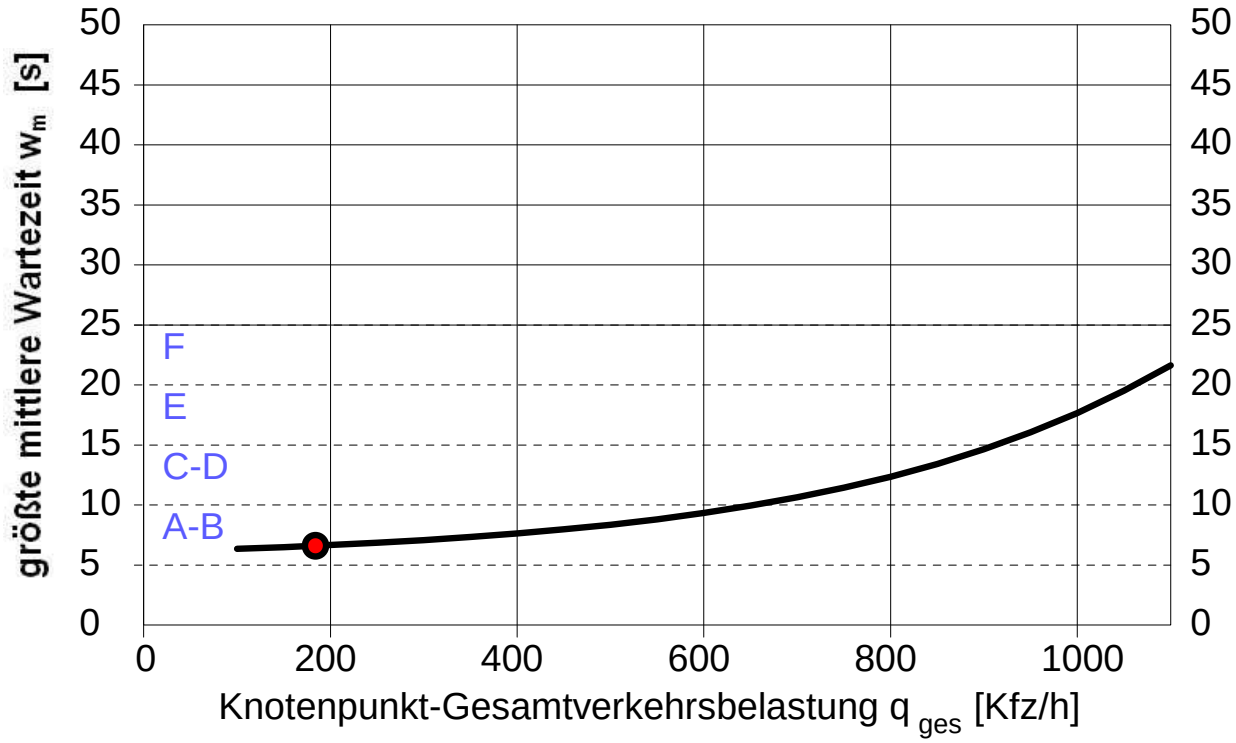
Datei : KNOTEN 5_SPITZENSTUNDE 17-18_Planfall.kob
Projekt : Bornheim-Kardorf B-Plan Ka 03
Knoten : Katzentränke / Schelmenpfad
Stunde : 17-18 Uhr Planfall



Knotenpunkt-Gesamtverkehrsbelastung q_{ges} = 184 Kfz/h

größte mittlere Wartezeit w_m = 6,7 s

Qualitätsstufe = A-B



Ö 6

KRAMER Schalltechnik GmbH
Beratung Gutachten Informations-Technologie

Schalltechnische Untersuchungen zu Gewerbe-, Verkehrs- und Freizeitlärm

Bau- und Raumakustik /Bauphysik Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Benannte Messstelle nach § 26 BImSchG

Software-Entwicklung

Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

Bericht Nr. 12 02 045/03
vom 29. April 2013

KRAMER Schalltechnik GmbH
Siegburger Straße 39
Eingang D

D-53757 Sankt Augustin

Amtsgericht Siegburg HRB 3289
Ust.Id. Nr. DE 123374665

Geschäftsführer: Jörn Latz,
Darius Styra, Ralf Tölke

Telefon + 49 2241 25773-0
Telefax + 49 2241 25773-29

E-Mail info@kramer-schalltechnik.de
Internet www.kramer-schalltechnik.de

Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

Auftraggeber:	Montana Wohnungsbau GmbH Aegidienberger Straße 29c 53604 Bad Honnef
Auftrag vom:	12.09.2012

Bearbeiter:	Jens-Uwe Schlüter Telefon: + 49 (22 41) 25773-14 Telefax: + 49 (22 41) 25773-29 E-Mail: ju.schlueter@kramer-schalltechnik.de
Anschrift:	KRAMER Schalltechnik GmbH Siegburger Straße 39 Eingang D D-53757 Sankt Augustin

Bericht Nr.:	12 02 045/03
Bericht vom:	29. April 2013
Seitenzahl:	59 insgesamt 21 davon Anhang

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Aufgabenstellung 4

2 Beschreibung des Untersuchungsbereichs 4

3 Verkehrsgeräuschsituation 7

3.1 Berechnungsgrundlagen 7

3.2 Verkehrsdaten und Schallemissionswerte 8

3.3 Berechnungsergebnisse 9

3.4 Beurteilung der Verkehrsgeräuschsituation nach DIN 18005 15

3.5 Schallminderungsmaßnahmen 17

3.6 Verkehrsgeräuschsituation durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets auf bestehenden öffentlichen Verkehrswegen 23

3.7 Verkehrsgeräuschsituation durch neu zu errichtende öffentliche Verkehrswege 24

4 Gewerbliche Geräuschsituation 25

4.1 Beschreibung des Untersuchungsbereichs 25

4.2 Immissionsorte 27

4.3 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 28

4.4 Geräuschquellen und Einwirkzeiten 29

4.5 Berechnung Immissionspegel 33

4.6 Beurteilung der Geräuschsituation 34

5 Zusammenfassung 36

Anhang 39

1 Aufgabenstellung

Die Montana Wohnungsbau GmbH plant im Bereich der Blumenstraße in Bornheim die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes. Das Vorhaben befindet sich im Einwirkungsbereich von Verkehrsgeräuschquellen sowie gewerblichen Nutzungen.

Nachfolgend soll die zu erwartende Geräuschsituation im Hinblick auf mögliche Lärmkonflikte beurteilt werden. Falls erforderlich, sind entsprechende Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

2 Beschreibung des Untersuchungsbereichs

Das Plangebiet befindet sich in Bornheim-Kardorf, südwestlich der Blumenstraße (Landesstraße L 183). Hier sollen Wohneinheiten in Doppelhaushälften sowie in Mehrfamilienhäusern entstehen. Dabei sind überwiegend zwei Vollgeschosse mit ausgebautem Dachgeschoss vorgesehen. Im südlichen Plangebiet sind drei Gebäude mit einem Vollgeschoss mit ausgebautem Dachgeschoss geplant. Eine Schallschutzwand von 3,5 m Höhe in Form einer Wall-/Wandkombination wird an der Plangebietsgrenze zur Blumenstraße berücksichtigt und ist Bestandteil in allen hier betrachteten Berechnungen. Dabei soll die Wall-/Wandkombination aus einem 2 m hohen Wall mit 1,5 m hoher Schallschutzwand errichtet werden.

Das Plangebiet erhält eine ringähnliche Straße, welche seitens des Sankt-Josefs-Weg und der Katzentränke erschlossen wird.

Gewerbliche Nutzungen existieren an der nordöstlichen Seite des Plangebietes auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Blumenstraße im Gewerbegebiet Waldorf. Dabei handelt es sich überwiegend um Betriebe aus dem Groß- und Einzelhandel, sowie um verschiedene Kfz-Betriebe, Lager- und Parkflächen und den Betriebshof der Stadt Bornheim.

Weitere Einzelheiten können den folgenden Bildern 2.1 und 2.2 entnommen werden.

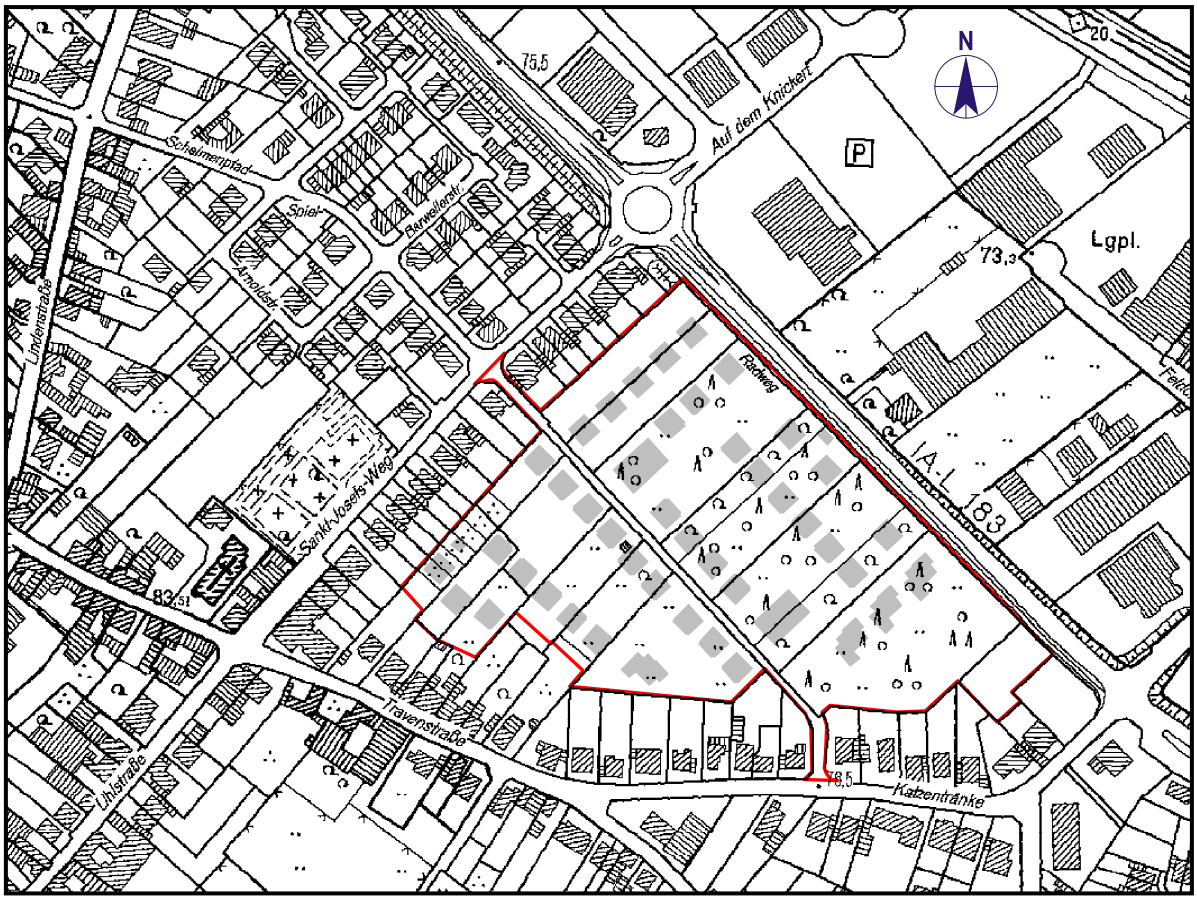


Bild 2.1: Übersichtsplan mit rot markiertem Bereich des Plangebietes in Bornheim-Kardorf, Maßstab 1:4.000

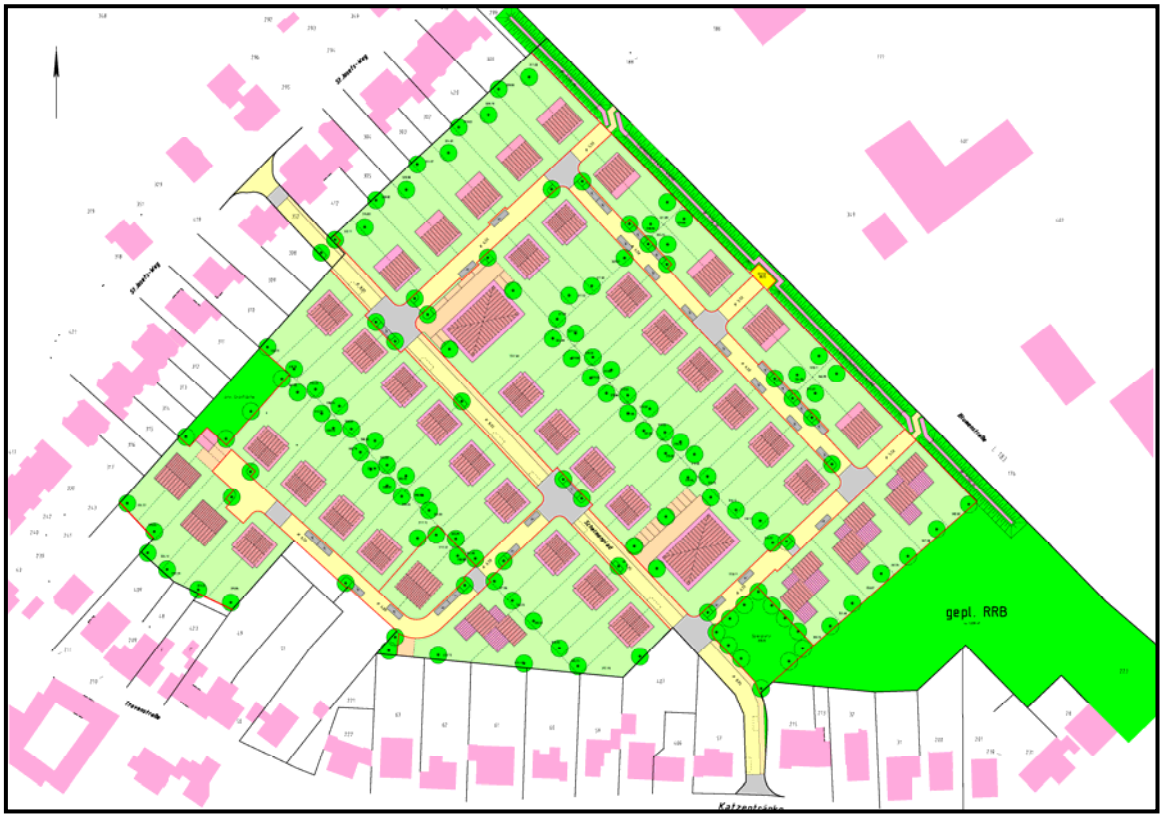


Bild 2.2: Entwurf Plangebiet in Bornheim-Kardorf (Stand: 23.04.2013), Maßstab ca. 1:2.600

3 Verkehrsgeräuschsituation

3.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung der Verkehrsgeräuschsituation erfolgt mit dem Programmsystem SAOS-NP, Version 2012.03. Dieses Programm ist speziell für derartige Berechnungen entwickelt worden. Es basiert auf den Regelwerken DIN 18005 [4], DIN ISO 9613-2 [7], der RLS-90 [5] und der Schall 03 [6]. Das dem Programm zugrunde liegende Schallausbreitungsmodell geht von Emissionspegeln der Geräuschquellen aus und berücksichtigt bei der Berechnung der Schallausbreitung folgende Effekte:

- Divergenz des Schallfeldes
- Bodenabsorption
- Luftabsorption
- Reflexion an Hindernissen
- Beugung über Hindernisse

Berechnet wird der an einem Punkt im Gelände (Aufpunkt) zu erwartende energieäquivalente Dauerschallpegel für jede einzelne Geräuschquelle und als energetische Summe der Gesamtpegel aller Geräuschquellen. Als Eingangsdaten für das Rechner-Programm dienen:

- ein Grundriss des Geländes mit allen Geräuschquellen und Hindernissen.
- die Höhen der Geräuschquellen, Hindernisse und Aufpunkte bezogen auf das Geländeniveau bzw. über einem konstanten Bezugsniveau (z. B. NN).
- die Emissionspegel der Geräuschquellen.
- die Absorptionseigenschaften von Hindernissen.

Die geometrischen Daten werden gewonnen durch Digitalisierung, wobei die Koordinaten im allgemeinen auf das Gauß-Krüger-System bezogen werden.

Bei der Berechnung von flächenhaften Schallpegelverteilungen wird ein äquidistantes Aufpunktraster mit 0,5 m Rasterweite über das gesamte Untersuchungsgebiet gelegt. Reflexionen werden gemäß RLS-90 [5] unter Ausschluss der Reflexionen am eigenen Gebäude berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse werden in Lärmkarten dargestellt. Darin sind die Gebäude und sonstige für die Darstellung gewünschte Objekte auf der Basis eines unterlegten Planes farbig markiert. Die Schallpegel werden flächenmäßig entsprechend DIN 18005, Teil 2 [4] farbig kodiert mit einer Abstufung von 5 dB dem Plan überlagert.

3.2 Verkehrsdaten und Schallemissionswerte

Ausgangsbasis der Berechnung sind die anhand der Verkehrsdaten berechneten Schallemissionspegel $L_{m,E}$, die auf einem Abstand von 25 m zur Mittelachse des Verkehrsweges bezogen sind. Die Berechnung der Schallemissionspegel erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-90 [5] und für den Schienenverkehr nach Schall 03 [6]. Die Angaben zum Verkehrsaufkommen stammen aus folgenden Quellen:

Straßenverkehr:

- Landesstraße L 183 (Blumenstraße), Straßenverkehrsdaten, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Straßeninformationsbank Nordrhein-Westfalen, Fachcenter Vermessung/Straßeninformationssysteme, Straßenverkehrszählung 2010 [14].

Schienenverkehr:

- Straßenbahnstrecke Linie 18, Kölner Verkehrsbetriebe (KVB), Zugzahlen (Mo - Fr) gemäß dem aktuellen Fahrplan (gültig ab 09.12.2012) an der Haltestelle Waldorf [15].

Zur Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrszunahme wird für die L 183 ein Hochrechnungsfaktor von 2% für die letzten 2 Jahre berücksichtigt. Dies entspricht einer Schallpegelerhöhung von ca. 0,1 dB. Weiterhin werden die ausgewiesenen Höchstgeschwindigkeiten zur Tages- und Nachtzeit der berücksichtigten Straßenabschnitte beachtet.

Der Schienenverkehr der Straßenbahnlinie 18 ist auf Grund der Entfernung und der geringen Frequentierung aus schalltechnischer Sicht nicht relevant.

Tabelle 3.2: Schallemissionswerte - Straßenverkehr nach RLS-90

Straße	**DTV**	**stündliche Verkehrs-stärke Tag / Nacht**	**Lkw-Anteil Tag / Nacht**	**Zul. Höchst-geschwin-digkeit**	**$L_{m, E}$ Tag / Nacht**
	in Kfz/24 h	**in Kfz/h**	**in %**	**in km/h**	**in dB(A)**
L 183 Blumenstraße zw. Dahlienstraße u. Katzentränke	10.038	582 / 91	3,2 / 4,0		
- beide Richtungen				50 / 50	
Gesamt:					60,7 / 53,0
L 183 Blumenstraße zw. Katzentränke u. Sankt-Josefs-Weg	10.038	582 / 91	3,2 / 4,0		
- Richtung Nordwest - Richtung Südost				50 / 50 70 / 70	
Gesamt:					62,0 / 54,3
L 183 Blumenstraße zw. Katzentränke u. Sankt-Josefs-Weg nordwestlich Ampel	10.038	582 / 91	3,2 / 4,0		
- beide Richtungen				50 / 50	
Gesamt:					60,7 / 53,0
L 183 Blumenstraße im Kreiselbereich	10.038	582 / 91	3,2 / 4,0		
- beide Richtungen				50 / 50	
Gesamt:					60,7 / 53,0

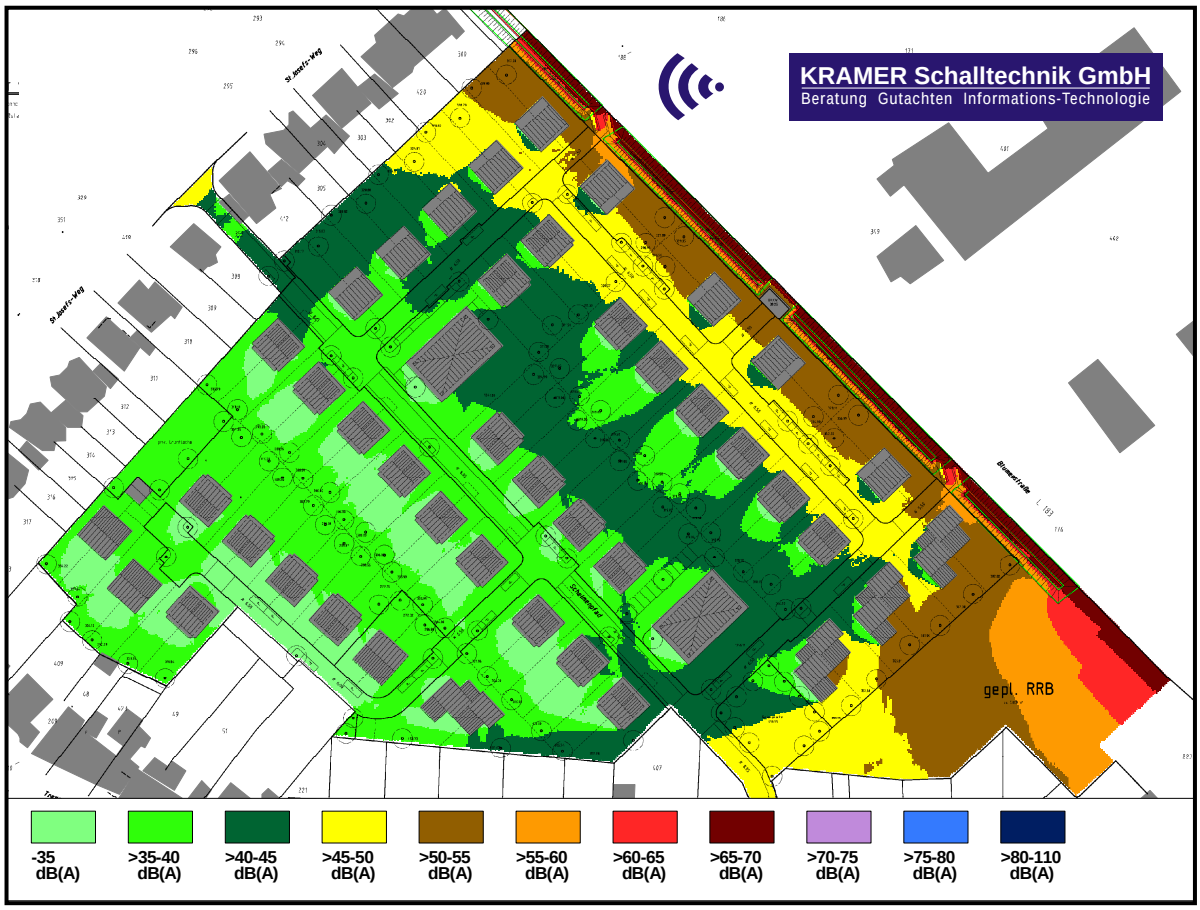
Es wird bei den berücksichtigten Straßenoberflächen von nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittermastixasphalt ausgegangen. Zuschläge für die lichtzeichengeregelte Kreuzung werden gemäß RLS-90 berücksichtigt. Die Pegelerhöhung von 0,1 dB aufgrund der aus Sicherheitsgründen berücksichtigten angesetzten Verkehrszunahme von 2% ist in der Tabelle 3.2 enthalten.

3.3 Berechnungsergebnisse

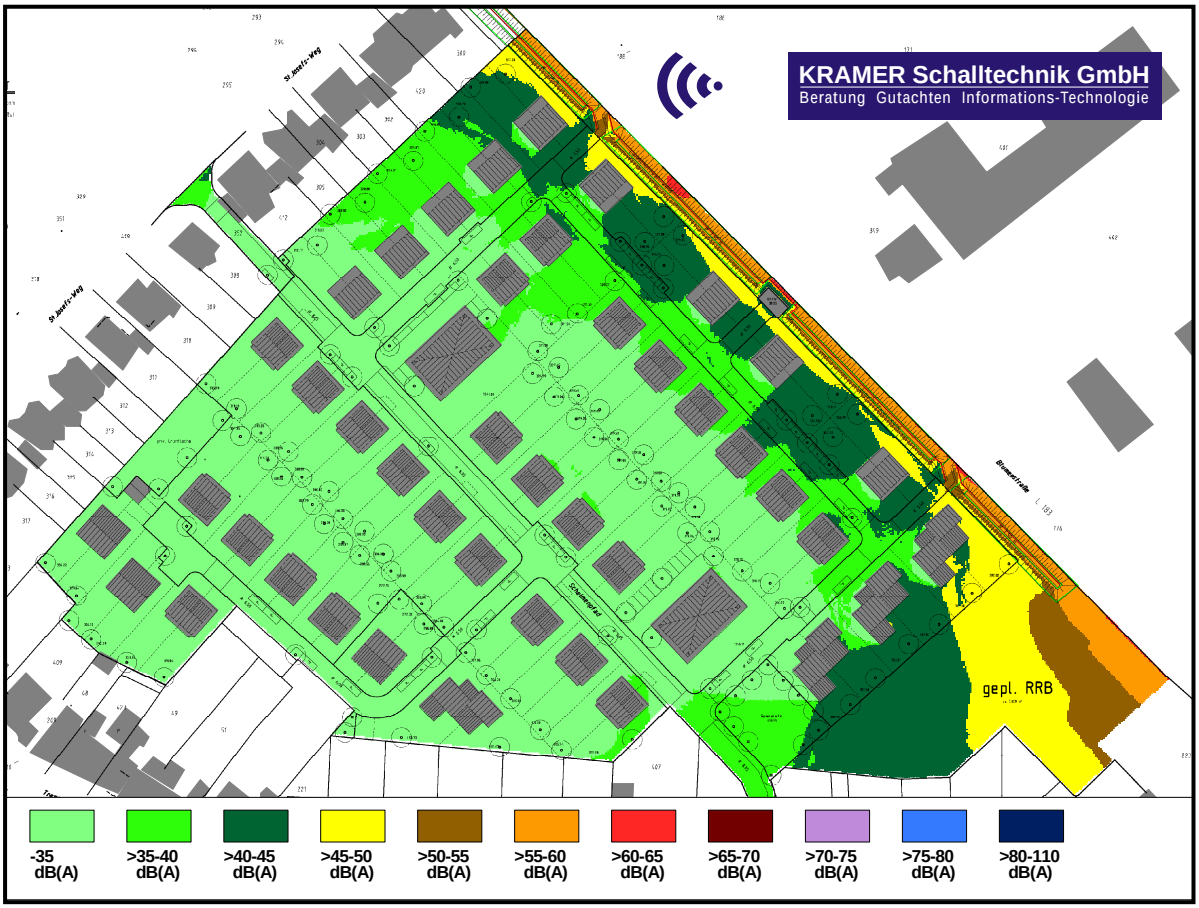
Die Berechnung der Geräuschsituation durch die Verkehrsgeräusche erfolgt für die charakteristischen Berechnungshöhen 2,0 m und 8,4 m was etwa dem Erdgeschoss (Außenwohnbereich) und dem 2. Obergeschoss entspricht.

In den folgenden Lärmkarten werden die Beurteilungspegel L_r durch die Verkehrsgeräusche dargestellt:

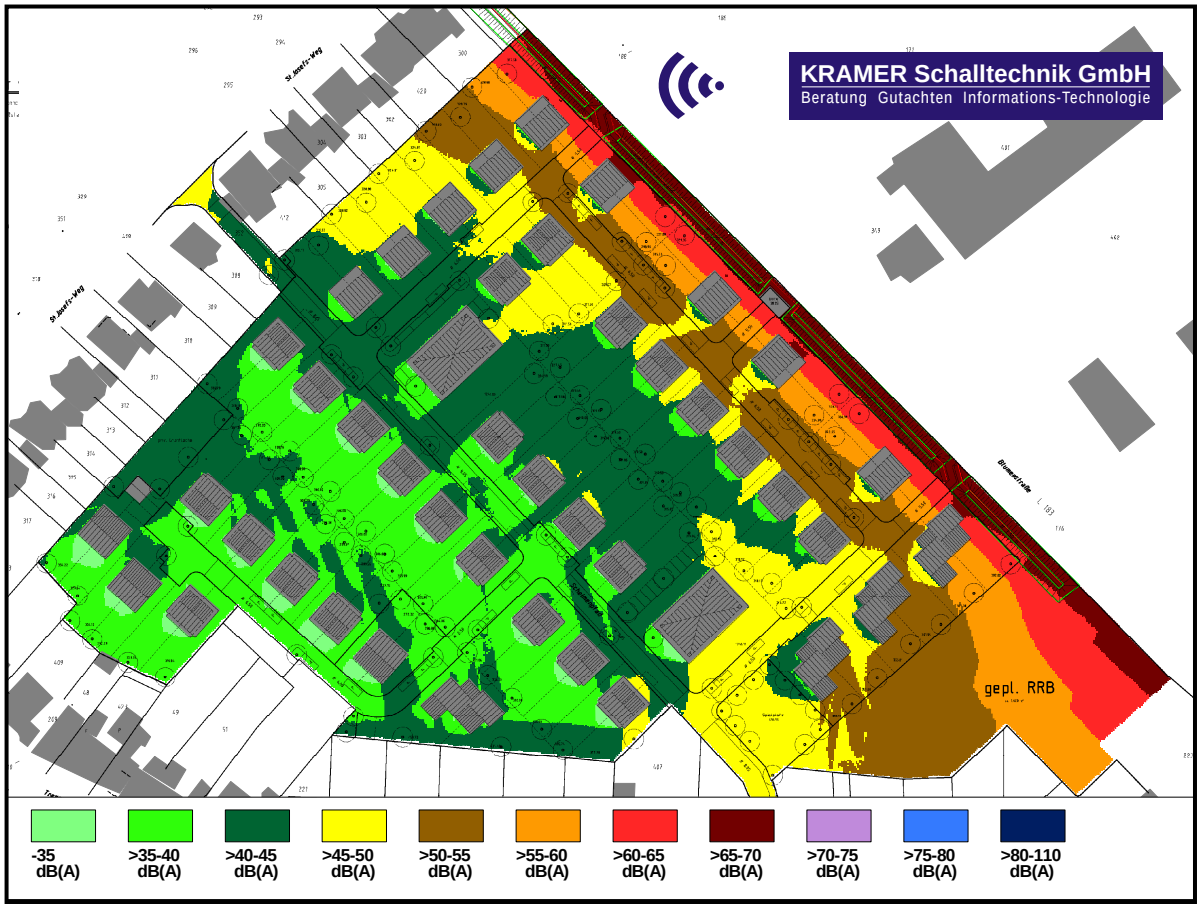
Lärmkarte 3.1.T:	*Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche zur Tageszeit, Berechnungshöhe 2,0 m (EG/Außenwohnbereich) mit 3,5 m Wall-/Wandkombination*
Lärmkarte 3.1.N:	*Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche zur Nachtzeit, Berechnungshöhe 2,0 m (EG) mit 3,5 m Wall-/Wandkombination*
Lärmkarte 3.2.T:	*Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche zur Tageszeit, Berechnungshöhe 8,4 m (2. OG/DG) mit 3,5 m Wall-/Wandkombination*
Lärmkarte 3.2.N:	*Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche zur Nachtzeit, Berechnungshöhe 8,4 m (2. OG/DG) mit 3,5 m Wall-/Wandkombination*



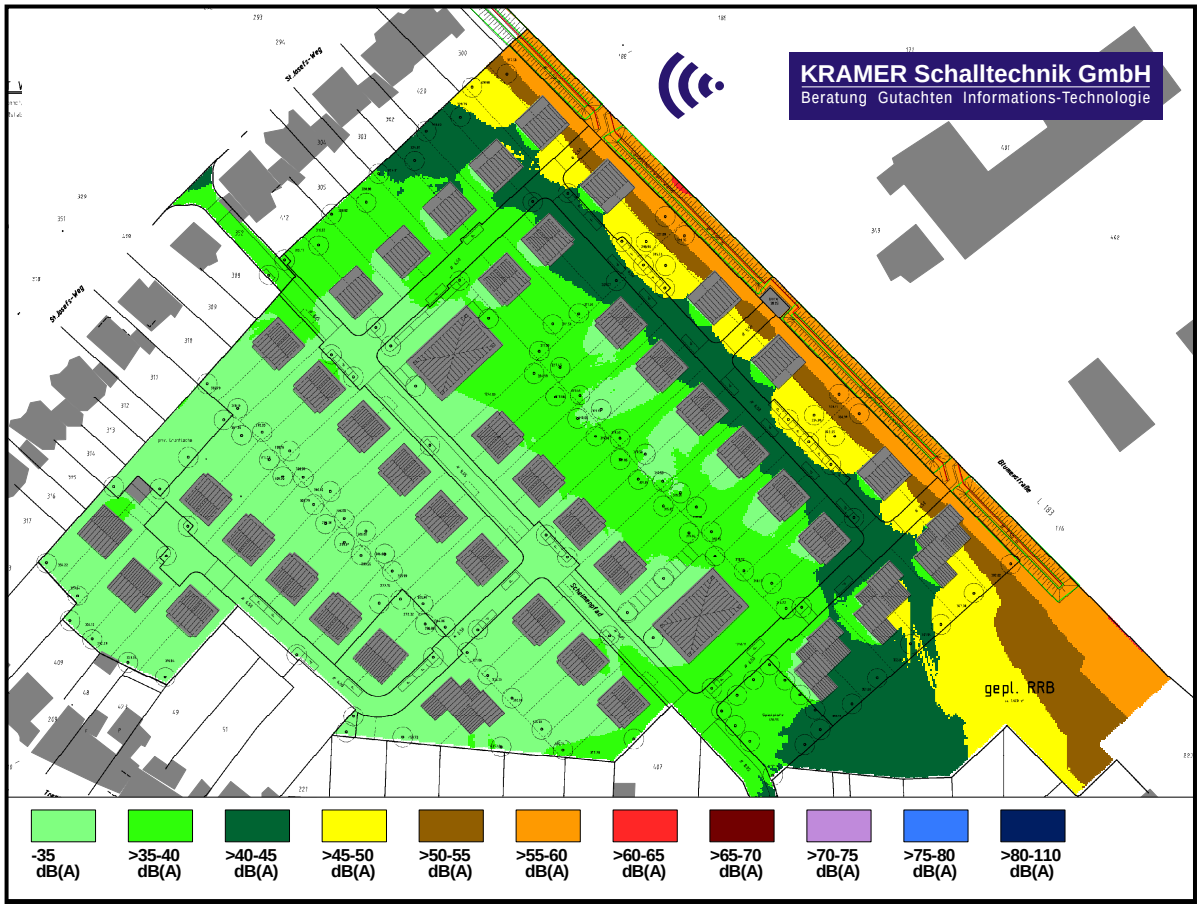
Lärmkarte 3.1.T: Beurteilungspegel (L_r) der Verkehrsgeräusche (Straße) zur Tageszeit im EG (Außenwohnbereich) mit 3,5 m Wall-/Wandkombination, Maßstab 1:2.300



Lärmkarte 3.1.N: Beurteilungspegel (L_r) der Verkehrsgeräusche (Straße) zur Nachtzeit im EG mit 3,5 m Wall-/Wandkombination, Maßstab 1:2.300



Lärmkarte 3.2.T: Beurteilungspegel (L_r) der Verkehrsgeräusche (Straße) zur Tageszeit im 2. OG mit 3,5 m Wall-/Wandkombination, Maßstab 2.300



Lärmkarte 3.2.N: ***Beurteilungspegel (L_r) der Verkehrsgeräusche (Straße) zur Nachtzeit im 2. OG mit 3,5 m Wall-/Wandkombination, Maßstab 1:2.300***

3.4 Beurteilung der Verkehrsgeräuschsituation nach DIN 18005

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" [4] sind Orientierungswerte für die städtebauliche Planung genannt. Sie sind keine Grenzwerte, d.h. sie unterliegen im Einzelfall der Abwägung und haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelagen lassen sich nach DIN 18005 die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Sie betragen (auszugsweise) für Verkehrsgeräusche:

Tabelle 3.3: Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche nach Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 (Auszug)

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	**Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche in dB(A)**	
	tags	**nachts**
WA-Gebiete	55	45

Beim Vergleich der Orientierungswerte eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) mit den Berechnungsergebnissen in den Lärmkarten (Lärmkarten 3.1.T bis 3.4.N) wird ersichtlich:

Straßenverkehr (Lärmkarten 3.1.T bis 3.2.N):
Im Bereich der EGs werden die Orientierungswerte zur Tageszeit an fast allen Fassaden der Gebäude im Planbereich eingehalten. Überschreitungen zur Tageszeit treten partiell an der Nordostfassade der beiden Gebäude die im Bereich der Durchgänge zur Blumenstraße im östlichen Plangebiet auf. Im Bereich des 2. Obergeschosses werden die Orientierungswerte zur Tageszeit an allen Gebäuden ab der zweiten Gebäudereihe von der Blumenstraße aus betrachtet eingehalten. Auch an den von der Blumenstraße abgewandten Südwestfassaden der ersten Gebäudereihe werden die Orientierungswerte zur Tageszeit eingehalten (braune Farbkennung). Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte im Bereich der EGs im überwiegenden Teil des Plangebiet eingehalten (dunkelgrüne Farbkennung). In den Randbereichen des Plangebietes zur Blumenstraße werden sie an den Nordostfassaden überschritten. Im Bereich des 2. OGs werden die Orientierungswerte zur Nachtzeit überwiegend im gesamten Plangebiet eingehalten. Hier liegen die Überschreitungen mit Ausnahme der Südwestfassaden ebenfalls an der ersten Gebäudereihe zur Blumenstraße.

In den möglichen Außenwohnbereichen der geplanten Gebäude wird der Orientierungswert am Tage im gesamten Bereich des Plangebietes eingehalten. Aus planungsrechtlicher Sicht werden Pegel unter 60 dB(A) [12] im Einwirkungsbereich von

Verkehrswegen noch für zumutbar gehalten (vgl. Lärmkarte 3.1.T, orange Farbmarkierung, Pegel < 60 dB(A)).

Die Bereiche mit einer Überschreitung der Orientierungswerte haben in den Lärmkarten folgende Kennfarben:

WA-Gebiete	*tags:*	*orange, rot und dunkelrot*
	nachts:	*gelb, braun, orange und rot*

3.5 Schallminderungsmaßnahmen

Wegen den festgestellten Überschreitungen (Straße) der Orientierungswerte sind entsprechende Schallminderungsmaßnahmen erforderlich.

3.5.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen mit dem Ziel die Verkehrsgeräusche innerhalb des Plangebietes wirkungsvoll abzuschirmen sind in Form der 3,5 m hohen Wall-/Wandkombination an der östlichen Plangebietsgrenze bereits berücksichtigt worden und zeigen, dass sich die Außenwohnbereiche auch in Richtung der Blumenstraße realisieren lassen.

Im folgenden Abschnitt werden für das Plangebiet passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 [8] ausgelegt, die den erforderlichen Schallschutz für schutzbedürftige Nutzungen in den Gebäuden sicherstellen.

3.5.2.1 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Es wird die Festsetzung so genannter „Lärmpegelbereiche“ (z. B. nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) empfohlen.

Dazu sind gemäß DIN 4109 [8] zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm **"Lärmpegelbereiche"** (I - VII) festzulegen, die einem **"maßgeblichen Außenlärmpegel"** zuzuordnen sind. Die "maßgeblichen Außenlärmpegel" sind die errechneten Beurteilungspegel zur Tageszeit zu denen gemäß DIN 4109 [8] ein Zuschlag von 3 dB hinzuzufügen ist (Ermittlung des "maßgeblichen Außenlärmpegels"). Tabelle 3.4 zeigt die Einstufung in Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [8].

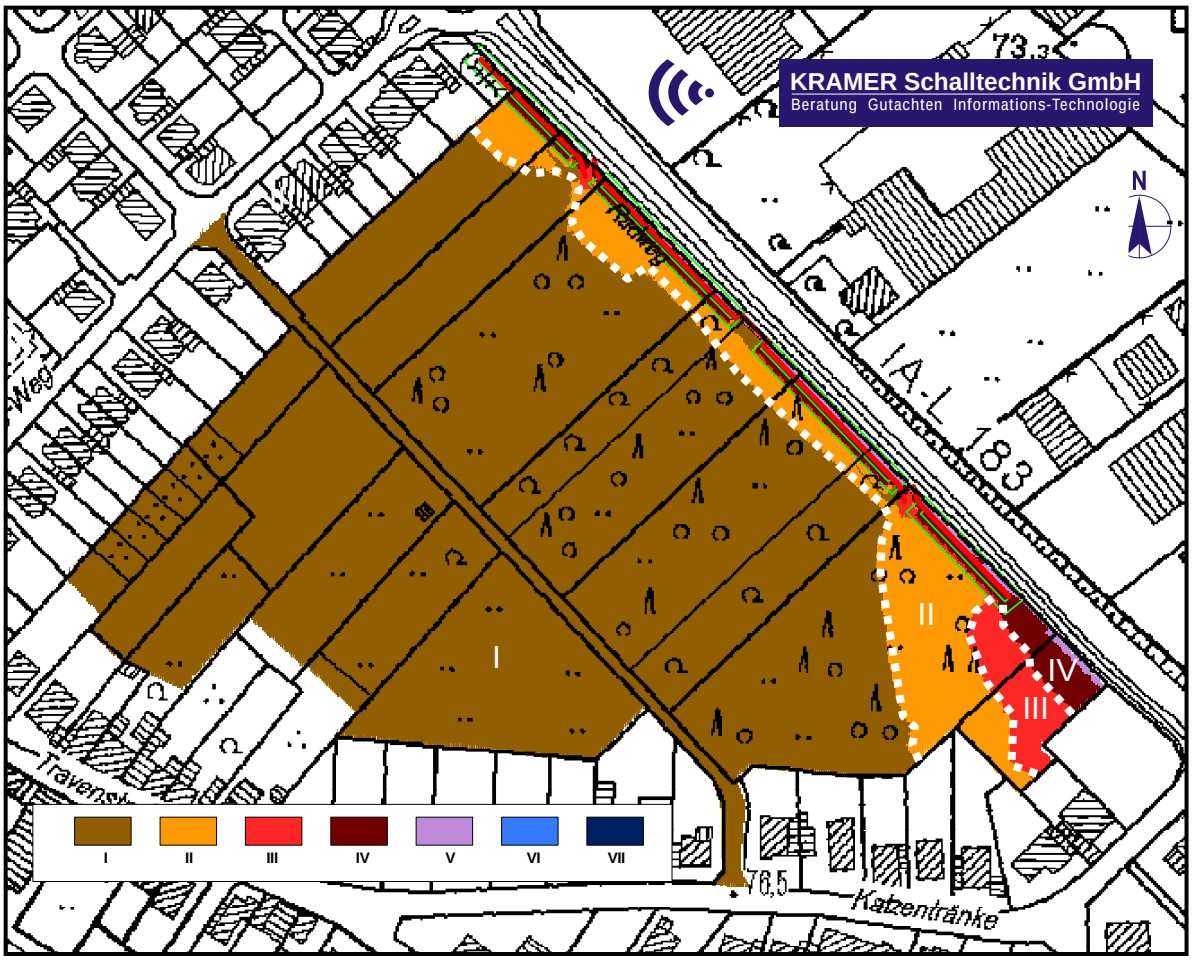
Tabelle 3.4: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 und Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärm-pegel-bereich	Maßgeblicher Außenlärmpe-gel zur Tages-zeit	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernach-tungsräume in Beher-bergungsbetrieben, Un-terrichtsräume und ähn-liches	Büroräume und ähnliches*
	in dB(A)	erf. $R'_{w, res}$ des Außenbauteils in dB		
I	≤ 55	35	30	-
II	56 – 60	35	30	30
III	61 – 65	40	35	30
IV	66 – 70	45	40	35
V	71 – 75	50	45	40
VI	76 – 80	**	50	45
VII	> 80	**	**	50

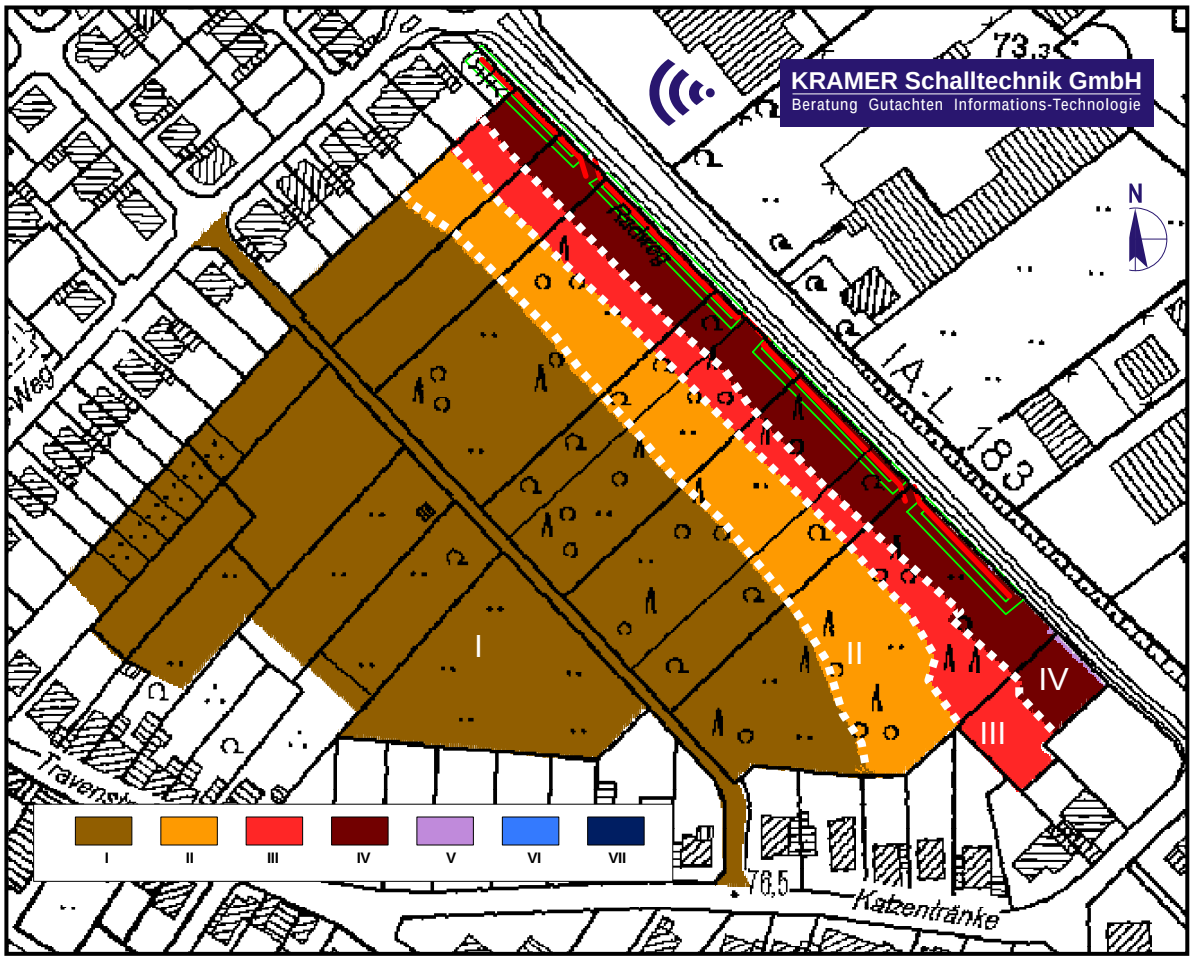
***** *Soweit der eindringende Außenlärm aufgrund der ausgeübten Tätigkeit relevant ist*

****** *Einzelauslegung der Anforderungen entsprechend der Örtlichkeit*

Nachfolgend werden die Lärmpegelbereiche für das Plangebiet ermittelt und die hier vorkommenden Lärmpegelbereiche II bis IV in den Lärmkarten 3.1.LPB und 3.2.LPB grafisch dargestellt. Im Bebauungsplan sollte eine flächenmäßige Darstellung erfolgen (vgl. weiße Punktlinien). Dabei basieren die Lärmpegelbereiche auf der Geräuschsituation der Straßenfrequentierung. Der Lärmpegelbereich III (rote Farbkennung) bedingt bei Neubauten nur leicht erhöhte Anforderungen (vgl. Tabelle 3.5).



Lärmkarte 3.1.LPB: Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109, Straßenverkehr EG mit 3,5 m hoher Wall-/Wandkombination, Maßstab 1:2.500



Lärmkarte 3.2.LPB: Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109, Straßenverkehr 2. OG mit 3,5 m hoher Wall-/Wandkombination, Maßstab 1:2.500

Anhand des Lärmpegelbereiches können im konkreten Einzelfall (z.B. Baugenehmigungsverfahren) aus DIN 4109 [8], Tabelle 8 - 10, relativ einfach die Anforderungen an die Luftschalldämmung und das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß von verschiedenen Wand/Dach und Fensterkombinationen ermittelt werden.

3.5.2.2 Konkrete Ausführungsbeispiele für bestimmte Raumarten

Bei passivem Schallschutz für übliche Bauausführungen von **Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Unterrichtsräume usw.** (Raumhöhe etwa 2,5 m, Raumtiefe etwa 4,5 m oder mehr, Fensterflächenanteil bis 50 %) sind die in Tabelle 3.5 beispielhaft aufgezeigten Anforderungen zu stellen, soweit sie über die bei Neubauten vorgeschriebenen Bauausführungen (Außenwand/Fenster) hinausgehen. Die Angaben sind im Allgemeinen nicht für Festsetzung im Bebauungsplan geeignet, sie sollen nur den abstrakten Begriff „Lärmpegelbereich“ konkretisieren.

Tabelle 3.5: Konkrete Ausführungsbeispiele für übliche Bauausführungen von Aufenthaltsräumen

Lärmpegelbereich	Farbkennung	Betrifft folgende Bereiche der Bauflächen	Anforderungen für übliche Bauausführungen von Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Unterrichtsräume usw. (Raumhöhe etwa 2,5 m, Raumtiefe etwa 4,5 m oder mehr, Fensterflächenanteil bis 50 %), die über die bei Neubauten vorgeschriebenen Bauausführungen (Außenwand/Fenster) hinausgehen:		
			Außenwände	Fenster, Fenstertüren	Dächer ausgebauter Dachgeschosse
I	braun	Mit Ausnahme der Nordostfassaden der ersten Gebäudereihe an der Blumenstraße im EG und der 2. Gebäudereihe im 2. OG der gesamte Bereich	Keine weitergehenden Anforderungen, die über die bei Neubauten standardmäßigen Bauausführungen hinausgehen.		
II	orange	Überwiegend Nordostfassaden der ersten Gebäudereihe an der Blumenstraße im EG. Sowie die gesamte Südostfassade des südlichensten Hauses der 1. Gebäudereihe	Keine weitergehenden Anforderungen, die über die bei Neubauten standardmäßigen Bauausführungen hinausgehen.		
III	rot	Überwiegend Nordwest- und Südostfassaden der ersten Gebäudereihe an der Blumenstraße im 2. OG	Keine weitergehenden Anforderungen	Keine weitergehenden Anforderungen, die über die bei Neubauten vorgeschriebenen Bauausführungen hinaus gehen (Schallschutzklasse 2 nach [9])	Falls nicht massiv ausgeführt, ist ein bewertetes Schalldämm-Maß $R_{w,P} \geq$ 40 dB erforderlich Ausführungsbeispiel: Dacheindeckung auf Querlattung, Unterspannbahn, ≥ 60 mm Faserdämmstoffe, unterseitige Spanplatten oder Gipskarton mit ≥ 12 mm und ≥ 10 kg/m² auf Zwischenlattung
IV	dunkelrot	Überwiegend Nord- ,Ost- und Südfassaden der ersten Gebäudereihe an der Blumenstraße im 2. OG	Keine weitergehenden Anforderungen	Schallschutzklasse 3 nach [9], bei der Bestellung sollte ein Prüfzeugnis mit $R_{w,P} \geq$ 37 dB vorausgesetzt werden	Falls nicht massiv ausgeführt, ist ein bewertetes Schalldämm-Maß $R_{w,P} \geq$ 45 dB erforderlich Ausführungsbeispiel: Dacheindeckung mit Anforderungen an die Dichtheit (z.B. Falzdachziegel bzw. Betondachsteine, nicht verfalzte Dachziegel bzw. Dachsteine in Mörtelbettung, Faserzementplatten auf Rauspund ≥ 20 mm), Unterspannbahn, ≥ 60 mm Faserdämmstoffe, unterseitige Spanplatten oder Gipskarton mit ≥ 12 mm und ≥ 10 kg/m² auf Zwischenlattung
V	purpur	kommt hier nicht vor	Einzelauslegung nach [8, 9]		
VI	blau	kommt hier nicht vor	Einzelauslegung nach [8, 9]		
VII	dunkelblau	kommt hier nicht vor	Einzelauslegung nach [8, 9]		

Für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien (Raumhöhe etwa 2,5 m, Raumtiefe etwa 4,5 m oder mehr, Fensterflächenanteil bis 50 %) gelten jeweils die Anforderungen des nächst höheren Bereichs (z.B. gelten dann im Lärmpegelbereich III die für den Lärmpegelbereich IV vorstehend aufgeführten Anforderungen)

Für Büronutzungen mit üblichen Bauausführungen (Raumhöhe etwa 2,5 m, Raumtiefe etwa 4,5 m oder mehr, Fensterflächenanteil bis 50 %) gelten jeweils die Anforderungen des nächst niedrigeren Bereichs (z.B. gelten für Büronutzungen im Lärmpegelbereich IV die für den Lärmpegelbereich III vorstehend aufgeführten Anforderungen)

3.5.2.3 Hinweise zur Lüftung bei schalltechnisch wirksamen Fenstern

Die Schalldämmung von Fenstern ist nur dann voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen sind. Hierdurch können Lüftungsprobleme entstehen, die durch eine "Stoßbelüftung" oder eine "indirekte Lüftung" über Flure oder Nachbarräume oft nur unzureichend lösbar sind. Allgemein wird deshalb empfohlen, zumindest an Schlafräumen, vor denen nachts Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten werden, den Einbau entsprechend ausgelegter fensterunabhängiger Lüftungsanlagen vorzusehen (ab gelber Farbkennung in den Lärmkarten zur Nachtzeit), allerdings ab dem Lärmpegelbereich IV sollte dies zwingend vorgeschrieben werden.

Hinsichtlich von Rollladenkästen ist darauf zu achten, dass die Schalldämmung des Fensters nicht verschlechtert wird. Entsprechende konstruktive Hinweise können VDI 2719 [9] und DIN 4109 [8] entnommen werden.

3.6 Verkehrsgeräuschsituation durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets auf bestehenden öffentlichen Verkehrswegen

Im Zusammenhang mit der geplanten Wohnbebauung des geplanten Bauvorhabens an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf ist die Veränderung der Verkehrsgeräuschsituation auf bestehenden öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets zu bewerten.

Die Veränderung der allgemeinen Straßenverkehrsgeräuschsituation auf bestehenden öffentlichen Straßen (u.a. Sankt-Josefs-Weg und Katzentränke) kann in Anlehnung an die 16. BImSchV [3] beurteilt werden.

Beurteilung
Danach sind bei dem hier zu erwartenden Verkehrsaufkommen durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets auf bestehenden öffentlichen Straßen wegen bereits vorhandener Verkehrsbelastungen (z.B. Sankt-Josefs-Weg und Katzentränke) nur Veränderungen der Verkehrsgeräuschsituation deutlich unterhalb des Relevanzkriteriums von 3 dB zu erwarten.

3.7 Verkehrsgeräuschsituation durch neu zu errichtende öffentliche Verkehrswege

Einen Straßenneubau im Sinne der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [3]) stellt die Anbindung an den Sankt-Josefs-Weg und Katzentränke dar. Diese wird hier wie eine öffentliche Straße behandelt. Nach der 16. BImSchV [3] dürfen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen die Immissionsgrenzwerte der Tabelle 3.6 nicht überschritten werden.

Tabelle 3.6: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Gebietsausweisung / Schutzbedürftigkeit	**Immissionsgrenzwerte in dB(A)**	
	tags	**nachts**
An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
In Gewerbegebieten	69	59

Beurteilung
Angesichts der zu erwartenden Verkehrsmengen im Einwirkungsbereich der Erschließungsstraße werden die entsprechenden Grenzwerte der 16. BImSchV [3] eingehalten. Eine Anspruchsberechtigung für Lärmschutz ist damit nicht gegeben.

4 Gewerbliche Geräuschsituation

4.1 Beschreibung des Untersuchungsbereichs

Nordöstlich des Plangebiets befinden sich verschiedene Gewerbebetriebe und z.T. noch freie Gewerbeflächen. Im Norden befindet sich der Lidl Discountmarkt mit einem großen Parkbereich in Richtung des Plangebietes. Es schließt sich eine Freifläche an. Südlich dieser Freifläche liegt der Bereich der Firma Südfrüchte Michael König und der Firma Rheinfood mit Lkw Anlieferungen und Kühlanlagen. Südöstlich dieses Grundstückes folgt wieder eine Freifläche. Im weiteren Verlauf befindet sich das Areal der Firma Neukirch GbR mit Außenparkflächen für 3 Lastkraftwagen. Daran schließt sich im Südosten der Bereich des Autohauses Melzer an. Südlich des Autohauses Melzer und nördlich des Donnerbachweges befindet sich ein Bürogebäude mit den Firmen M.I.C. Aurum Schmuck-Marketing GmbH und der Universal Interface Management GmbH. In diesem Gebäude ist auf der Südwestseite im Erdgeschoss ein Gastronomischer Betrieb, der nach Angaben der dort ansässigen Firmen aufgrund eines Insolvenzverfahrens nicht mehr betrieben wird. Südöstlich des Donnerbachweges existiert ein Rewe-Markt Vollsortimenter mit Parkflächen in Richtung des Plangebiets. Nordöstlich des Feldchenweges liegt der Betriebshof der Stadt Bornheim mit verschiedenen Parkflächen zu den angrenzenden öffentlichen Verkehrswegen. Nordwestlich diese Bereichs befindet sich die PS Autolackierung und das Autogascenter Bornheim. In der selben Halle sind die Firmen Containerdienst Saafan und Reud Bodenbelege sowie das Schulbusunternehmen Tücks ansässig. Diese Firmen haben Park- und Lagerflächen im Außenbereich nördlich der Halle. Am Ende des Feldchenweges liegen die Produktionshallen der Firma BFR Wisskirchen Fahrzeugbau ebenfalls mit Park- und Lagerflächen im Außenbereich.

Einzelheiten können den folgenden Bildern 4.1 und 4.2 entnommen werden.

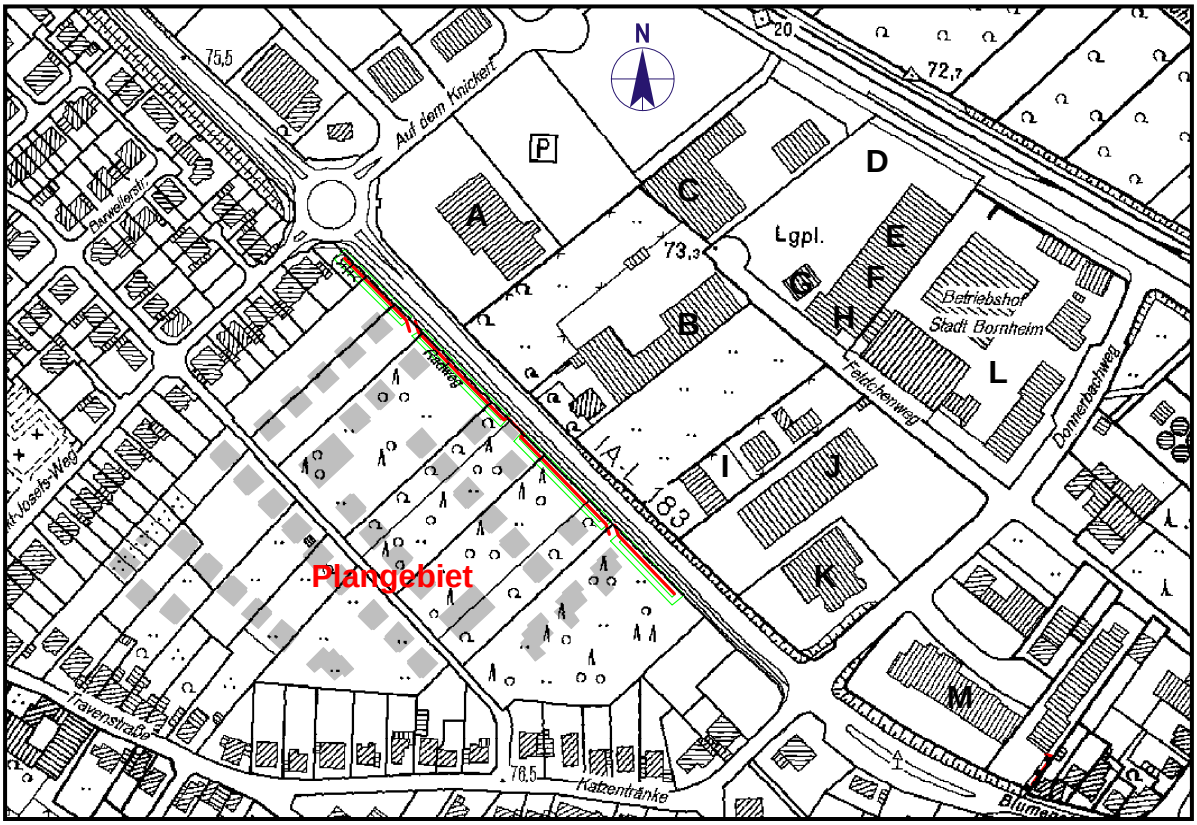


Bild 4.1: ***Übersichtsplan der Betriebe im Gewerbegebiet Waldorf in Bornheim - Kardorf, Maßstab 1:4.000***

mit:

A: ***Lidl Dicountmarkt***
B: ***Südfrüchte Michael König und Firma Rheinfood***
C: ***Fahrzeugbau BFR Wisskirchen***
D: ***Schulbusverkehr Firma Tücks GmbH, Prüm***
E: ***Bodenbelege Reud GmbH***
F: ***Containerdienst Saafan***
G: ***Autogascenter Bornheim***
H: ***PS Karosserieinstandsetzung und Lackierung***
I: ***Erd-, Abbruch-, Kanalarbeiten und Bautransporte Neukirch GbR***
J: ***Autohaus Melzer***
K: ***M.I.C. Aurum Schmuck-Marketing GmbH und UIM Universal Interface Management***
L: ***Betriebshof der Stadt Bornheim***
M: ***Rewe Center GmbH & Co. Herzogenrath***

rote Linie mit grüner Umrandung: Wall-/Wandkombination 3,5 m

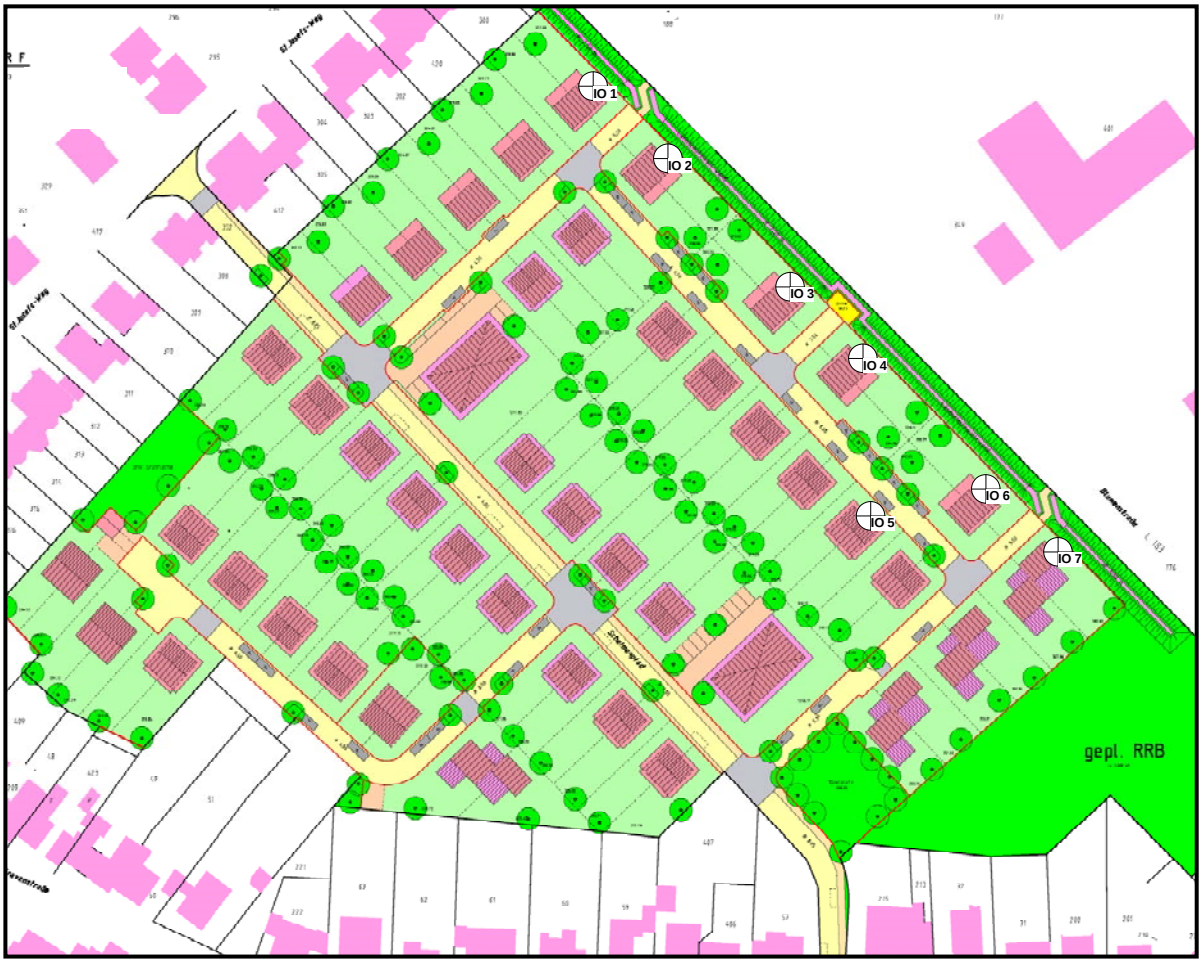


Bild 4.2: Übersichtsplan mit Immissionsorten des Bauvorhabens an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf, Maßstab 1:2.000

4.2 Immissionsorte

Für die Berechnung und Beurteilung der Geräuschsituation werden die den Gewerbebetrieben nächstgelegenen Gebäude im Plangebiet ausgewählt (maßgebliche Immissionsorte nach TA Lärm [2]). Die maßgeblichen Immissionsorte liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes [2] und können somit nicht durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden. Die Lage der einzelnen Immissionsorte kann dem Bild 4.2 entnommen werden.

Tabelle 4.1: Immissionsorte mit Bezugshöhe und Gebietsausweisung

Immissionsort	Bezugshöhe	Schutzanspruch/ Gebietsausweisung
Planbau IO 1	2. OG	Allgemeines Wohngebiet
Planbau IO 2	2. OG	Allgemeines Wohngebiet
Planbau IO 3	2. OG	Allgemeines Wohngebiet
Planbau IO 4	2. OG	Allgemeines Wohngebiet
Planbau IO 5	2. OG	Allgemeines Wohngebiet
Planbau IO 6	2. OG	Allgemeines Wohngebiet
Planbau IO 7	1. OG	Allgemeines Wohngebiet

4.3 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Die Geräuschsituation der Gewerbebetriebe wird nach TA Lärm [2] beurteilt. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume Tag von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr sowie Nacht von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr (bzw. die lauteste Nachtstunde) und gelten für die Gesamtbelastung eines Immissionsortes durch Anlagen im Sinne der TA Lärm [2].

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Plangebietseinstufung gelb gekennzeichnet)

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	**Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm in dB(A)**	
	tags	**nachts**
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA, WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Diese Richtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht um mehr als 30 dB am Tage und 20 dB zur Nachtzeit überschritten werden.		

4.4 Geräuschquellen, Einwirkzeiten und Schallemissionswerte

Die für die Geräuschemission relevanten Quellen der Gewerbebetriebe lassen sich wie folgt unterteilen:

Lidl Discountmarkt:

- ca. 196 Pkw-Parkplätze mit Pkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 08.00 Uhr bis 20.00 Uhr an Werktagen mit ca. 2.000 Pkw-Bewegungen.
- 1 Lkw-Anlieferung (40 t) mit jeweils einer Lkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr an Werktagen und einer Anlieferung mit einem Lieferwagen in der Zeit von 07.00 Uhr bis 20.00 Uhr.
- Kühlaggregate an der Ost- und Südseite des Gebäudes
- Schneckenverdichter mit Aufstellungsort an der Ostseite des Discountmarktes und einer Betriebszeit von ca. 2 Stunden pro Tag

Südfrüchte Michael König und Rhein Food:

- z.T. 24 Stunden Betrieb (abhängig von saisonalen Besonderheiten) mit 15 Lkw-Anlieferung (40 t) mit An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen und 10 Anlieferungen mit Lkw (40 t) in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
- Kühlaggregate an der Ost- und Nordostseite des Gebäudes
- Schneckenverdichter mit Aufstellungsort an der Nordostseite der Halle und einer Betriebszeit von ca. 1 Stunden pro Tag

Erd-, Abbruch-, Kanalarbeiten und Bautransporte Neukirch:

- 3 Lkw- An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr an Werktagen

Autohaus Melzer:

- 1 Anlieferung mit Lieferwagen zur Nachtzeit und eine Anlieferung mit Lieferwagen zur Tageszeit in der Zeit von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr an Werktagen
- 200 Pkw-Bewegungen in der Zeit von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr an Werktagen
- Für den Werkstattbereich werden 8 Stunden geräuschintensive Tätigkeiten zur Tageszeit in der Zeit von 07.00 Uhr bis 17.00 Uhr angesetzt. Die Tore werden sicherheitshalber dabei als offen betrachtet.

M.I.C. Aurum Schmuck-Marketing und UIM Universal Interface Management :

- 28 Pkw-Bewegungen durch die Mitarbeiter in der Zeit von 08.00 Uhr bis 17.00 Uhr an Werktagen

Rewe Markt:

- ca. 52 Pkw-Parkplätze (Hauptplatz) mit Pkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen mit ca. 1680 Pkw-Bewegungen.
- ca. 27 Pkw-Parkplätze (Nebenplatz) mit Pkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen mit ca. 820 Pkw-Bewegungen.
- 1 Lkw-Anlieferung (7,5 t) mit jeweils einer Lkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 05.00 Uhr bis 06.00 Uhr an Werktagen.
- 1 Anlieferung mit Lieferwagen mit jeweils einer An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 05.00 Uhr bis 06.00 Uhr an Werktagen.

- 1 Lkw-Anlieferung (7,5 t) mit jeweils einer Lkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr an Werktagen.
- Kühlaggregate an der Südwestseite und auf dem südlichen Dachbereich des Gebäudes.
- Schneckenverdichter mit Aufstellungsort an der Südseite des Marktes und einer Betriebszeit von ca. 2 Stunden pro Tag.
- 3 Sammelboxen der Einkaufswagen mit insgesamt etwa 2.000 Stapelvorgängen der Metall-Einkaufswagen zur Tageszeit.

Bauhof der Stadt Bornheim:

- ca. 41 Pkw-Parkplätze für die Mitarbeiter auf 5 Parkflächen mit Pkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 16.00 Uhr an Werktagen.
- ca. 120 Pkw-Bewegungen von Kunden die Entsorgungsmaterial anliefern in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 16.00 Uhr an Werktagen.
- 2 Lkw-Bewegungen (40 t) in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 16.00 Uhr an Werktagen.
- 1 Gabelstapler auf dem Betriebshof mit einer geräuschintensiven Betriebszeit von ca. 3 Stunden pro Tag in der Zeit von ca. 05.00 Uhr bis 06.00 Uhr an Werktagen.
- 4 Lkw-Abfahrten zur Nachtzeit (Winterdienst) in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.

PS Autolackierung:

- ca. 6 Pkw-Bewegungen von Kunden in der Zeit von ca. 08.00 Uhr bis 16.00 Uhr an Werktagen.
- 1 Anlieferung mit Lieferwagen zur Tageszeit in der Zeit von 08.00 Uhr bis 16.00 Uhr an Werktagen

Autogascenter Bornheim:

- ca. 6 Pkw-Bewegungen von Kunden in der Zeit von ca. 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr an Werktagen.
- 1 Anlieferung mit Lieferwagen zur Tageszeit in der Zeit von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr an Werktagen

Containerdienst Saafan:

- ca. 40 Pkw-Bewegungen von Kunden in der Zeit von ca. 08.00 Uhr bis 17.00 Uhr an Werktagen.
- 10 Anlieferung mit Lkw (7,5t) zur Tageszeit in der Zeit von 08.00 Uhr bis 17.00 Uhr an Werktagen
- Umladen von 2 Container mit Altmetall pro Tag zur Tageszeit in der Zeit von 08.00 Uhr bis 17.00 Uhr an Werktagen

Reud Bodenbelege:

- ca. 40 Pkw-Bewegungen von Kunden in der Zeit von ca. 09.00 Uhr bis 14.00 Uhr an Werktagen.
- 1 Lkw-Anlieferung (40 t) mit jeweils einer Lkw-An- und Abfahrt und einer Anlieferung mit einem Lieferwagen in der Zeit von ca. 09.00 Uhr bis 14.00 Uhr an Werktagen.

Schulbusunternehmen Tücks:

- 37 Bus-Bewegungen in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 17.00 Uhr an Werktagen.

BFR Wisskirchen Fahrzeugbau:

- 1 Lkw-Anlieferung (40 t) mit jeweils einer Lkw-An- und Abfahrt in der Zeit von ca. 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr an Werktagen.
- Für den Werkstattbereich werden 8 Stunden geräuschintensive Tätigkeiten zur Tageszeit in der Zeit von 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr angesetzt. Die Tore werden sicherheitshalber dabei als offen betrachtet.

Je Lkw werden 2 Minuten Standlaufzeit angesetzt.

Hinsichtlich des Pkw- und Lkw-Parkplatzes wird der Schallemissionspegel gemäß Parkplatzlärmstudie [13] ermittelt.

Weitere Einzelheiten können dem akustischen Modell im Anhang B2 und den Ausgangsspektren im Anhang B3 entnommen werden.

4.5 Berechnung der Immissionspegel

Die Berechnung der Immissionspegel gemäß TA Lärm [2] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [7] zur Tages- und Nachtzeit ist aus dem Anhang B für die charakteristischen Immissionsorte IO 1, IO 2 und IO 10 ersichtlich. Alle Berechnungsgrundlagen, das digitale Berechnungsmodell und Angaben zur Prognosesicherheit sind im Anhang B aufgeführt. Die bereits zeitlich beurteilten Immissionspegel (werktags) durch alle relevanten Geräuschquellen im Zusammenhang mit den bestehenden Gewerbebetrieben betragen an den maßgeblichen Immissionsorten:

Tabelle 4.3: Immissionspegel zeitlich beurteilt an Werktagen zur Tageszeit

Immissionsort	**Immissionspegel Tag in dB(A)**
Planbau IO 1	52,9
Planbau IO 2	52,1
Planbau IO 3	48,4
Planbau IO 4	46,9
Planbau IO 5	40,7
Planbau IO 6	46,0
Planbau IO 7	43,0

Tabelle 4.4: Immissionspegel zeitlich beurteilt an Werktagen zur Nachtzeit

Immissionsort	**Immissionspegel Nacht in dB(A)**
Planbau IO 1	35,0
Planbau IO 2	35,5
Planbau IO 3	35,0
Planbau IO 4	34,5
Planbau IO 5	30,4
Planbau IO 6	34,9
Planbau IO 7	33,3

4.6 Beurteilung der Geräuschsituation

4.6.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung einer Geräuschsituation nach TA Lärm [2] erfordert die Bildung von Beurteilungspegeln und den Vergleich der Beurteilungspegel mit den maßgeblichen Immissionsrichtwerten. Zusätzlich ist das Spitzenpegelkriterium auf Erfüllung zu überprüfen.

Die Bildung der Beurteilungspegel geschieht mit folgenden Ansätzen:

Zeitliche Bewertung
Durch die zeitliche Bewertung wird berücksichtigt, dass die einzelnen Geräusche in den Beurteilungszeiträumen nur zeitweise einwirken. Damit werden die „Immissionspegel“ auf die zeitlichen Mittelungspegel der Geräusche im Beurteilungszeitraum umgerechnet (Tag, Nacht bzw. lauteste Nachtstunde).

Die zeitliche Bewertung erfolgte bereits im Rahmen der Ausbreitungsrechnung durch Bezug auf die für die jeweiligen Quellen relevanten Einwirkzeiten auf die einzelnen Bezugszeiträume.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
Bei Geräuscheinwirkungen in der Zeit von 06.00 - 07.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr an Werktagen sowie 06.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu den jeweiligen Mittelungspegeln der Teilzeiten zu berücksichtigen, in denen die Anlagengeräusche auftreten. Der Zuschlag gilt nicht für MK-, MD-, MI-, GE- und GI-Gebiete.

Durch den kontinuierlichen Betrieb der Kühlungsanlagen wird innerhalb der Ruhezeit zwischen 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen wird hier ein Zuschlag von 1,9 dB angesetzt. Für die Anlieferungen bei Lidl und Rewe innerhalb der Ruhezeit zwischen 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr wird ein Zuschlag von 6,0 dB angesetzt. Für die Parkplätze und den Parkplatzverkehr sowie die Einkaufswagensammelboxen beim Rewe-Markt wird innerhalb der Ruhezeit zwischen 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen hier ein Zuschlag von 1,5 dB angesetzt. Die hier aufgeführten Zuschläge sind bereits in den Schallemissionswerten ausreichend berücksichtigt.

Zuschlag für Einzeltöne
Wenn sich aus dem Anlagengeräusch mindestens ein Einzelton deutlich hörbar heraushebt, ist die dadurch hervorgerufene erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag

zu dem jeweiligen Mittelungspegel der dafür infrage kommenden Teilzeiten zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag beträgt je nach Auffälligkeit des Tons 3 oder 6 dB(A).

Ein Zuschlag ist hier nicht erforderlich und wird nicht angesetzt.

Zuschlag für Impulse

Nach TA Lärm ist bei Messungen der äquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} zu bestimmen und ggf. ein Zuschlag für Impulse hinzuzufügen. Der Zuschlag beträgt nach Auffälligkeit der Impulse 3 oder 6 dB oder wird aus der Differenz L_{AFTeq} - L_{Aeq} ermittelt.

Ein Zuschlag ist bereits in den Schallemissionswerten ausreichend berücksichtigt.

4.6.2 Beurteilung

In der nachfolgenden Tabelle werden die ermittelten Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche aufgeführt und mit den Immissionsrichtwerten aus Kapitel 4.3 verglichen.

Tabelle 4.5: Beurteilungspegel durch die bestehenden Gewerbebetriebe zur Tageszeit an Werktagen und Immissionsrichtwertvergleich

Immissionsorte (IO)	Beurteilungspegel Tag in dB(A)	Immissionsrichtwert Tag in dB(A)	Überschreitung Tag
Planbau IO 1	53	55	keine
Planbau IO 2	52	55	keine
Planbau IO 3	48	55	keine
Planbau IO 4	47	55	keine
Planbau IO 5	41	55	keine
Planbau IO 6	46	55	keine
Planbau IO 7	43	55	keine

Tabelle 4.5: Beurteilungspegel durch die bestehenden Gewerbebetriebe zur Nachtzeit an Werktagen und Immissionsrichtwertvergleich

Immissionsorte (IO)	Beurteilungspegel Nacht in dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht in dB(A)	Überschreitung Nacht
Planbau IO 1	35	40	keine
Planbau IO 2	36	40	keine
Planbau IO 3	35	40	keine
Planbau IO 4	35	40	keine
Planbau IO 5	30	40	keine
Planbau IO 6	35	40	keine
Planbau IO 7	33	40	keine

Vergleicht man die ermittelten Beurteilungspegel durch die Gewerbebetriebe mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten, so wird ersichtlich, dass diese an allen Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit eingehalten bzw. um mindestens 2 dB bzw. 4 dB unterschritten werden.

Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm
Kurzzeitige Überschreitungen durch einzelne Schallereignisse, die den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB und 20 dB zur Nachtzeit überschreiten, sind anhand der Ansätze für Maximalpegel (Pkw und Lkw) gemäß Parkplatzlärmstudie [13] bei den vorliegenden Abständen auszuschließen

5 Zusammenfassung

Im vorliegenden Gutachten wurde die Verkehrs- und Gewerbegeräuschsituation im Rahmen des geplanten Bauvorhabens an der Blumenstraße in Bornheim untersucht.

Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebietes
Die Verkehrsgeräuschsituation durch den Straßenverkehr ist berechnet und in Form von farbigen Lärmkarten für die charakteristischen Geschosshöhen von 2,0 m (Erdgeschoss/Außenwohnbereich) und 8,4 m (2. Obergeschoss/Dachgeschoss) zur Tages- und Nachtzeit dargestellt worden.

Bei einer Beurteilung nach DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" resultiert nachstehendes:

Straßenverkehr :
Im Bereich der EGs werden die Orientierungswerte zur Tageszeit an fast allen Fassaden der Gebäude im Planbereich eingehalten. Überschreitungen zur Tageszeit treten partiell an der Nordostfassade der beiden Gebäude die im Bereich der Durchgänge zur Blumenstraße im östlichen Plangebiet auf. Im Bereich des 2. Obergeschosses werden die Orientierungswerte zur Tageszeit an allen Gebäuden ab der zweiten Gebäudereihe von der Blumenstraße aus betrachtet eingehalten. Auch an den von der Blumenstraße abgewandten Südwestfassaden der ersten Gebäudereihe werden die Orientierungswerte zur Tageszeit eingehalten (braune Farbkennung). Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte im Bereich der EGs im überwiegenden Teil des Plangebiet eingehalten (dunkelgrüne Farbkennung). In den Randbereichen des Plangebietes zur Blumenstraße werden sie an den Nordostfassaden überschritten. Im Bereich des 2. OGs werden die Orientierungswerte zur Nachtzeit überwiegend im gesamten Plangebiet eingehalten. Hier liegen die Überschreitungen mit Ausnahme der Südwestfassaden ebenfalls an der ersten Gebäudereihe zur Blumenstraße.

In den möglichen Außenwohnbereichen der geplanten Gebäude wird der Orientierungswert am Tage im gesamten Bereich des Plangebietes eingehalten. Aus planungsrechtlicher Sicht werden Pegel unter 60 dB(A) im Einwirkungsbereich von Verkehrswegen noch für zumutbar gehalten (vgl. Lärmkarte 3.1.T, orange Farbmarkierung, Pegel < 60 dB(A)).

Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer 3,5 m hohen Wall-/Wandkombination sind hier bereits berücksichtigt worden.

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes in den Gebäuden wurden zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen nach DIN 4109 ausgelegt. Da nur die berechneten Außengeräuschpegel konkret vorliegen, empfiehlt sich die Kennzeichnung so genannter „Lärmpegelbereiche“. Diese sind in der Lärmkarten 3.1.LPB und 3.2.LPB dargestellt.

Hinsichtlich von Rollladenkästen ist darauf zu achten, dass die Schalldämmung des Fensters nicht verschlechtert wird. Entsprechende konstruktive Hinweise können VDI 2719 und DIN 4109 entnommen werden. Ab dem Lärmpegelbereich IV sollte der Einbau entsprechend ausgelegter fensterunabhängiger Lüftungsanlagen an Schlaf- und Ruheräumen zwingend vorgeschrieben werden.

Verkehrsgeräuschsituation außerhalb des Plangebietes

Verkehrsgeräuschsituation durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets auf bestehenden öffentlichen Verkehrswegen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim ist eine relevante Veränderung der Verkehrsgeräuschsituation auf vorhandenen öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebietes im Sinne der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung angesichts der zu erwartenden Verkehrsmengen auszuschließen.

Verkehrsgeräuschsituation durch neu zu errichtende öffentliche Verkehrswege

Einen Straßenneubau im Sinne der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des stellt die Anbindung an den Sankt-Josefs-Weg und die Katzentränke dar. Diese wird hier wie eine öffentliche Straße behandelt. Mit den zu erwartenden Verkehrsmengen im Einwirkungsbereich der Erschließungsstraße werden die entsprechenden Grenzwerte der 16. BImSchV sicher eingehalten. Eine Anspruchsberechtigung für Lärmschutz ist damit nicht gegeben.

Gewerbegeräuschsituation

Im vorliegenden Gutachten wurde die Geräuschsituation durch die ansässigen Gewerbebetriebe nordöstlich des Plangebietes an der Blumenstraße in Bornheim schalltechnisch untersucht. Bei den Betrieben handelt es sich überwiegend um Groß- und Einzelhandelsunternehmen sowie verschiedenartige Kfz-Betriebe. Die Betriebe wurden aufgesucht und Erkundigungen zu Betriebsabläufen und Betriebszeiten eingeholt. Die Geräuschsituation der Gewerbebetriebe wird nach TA Lärm beurteilt. Die geplante Wall-/Wandkombination von 3,5 m Höhe am nordöstlichen Plangebiet wird ebenfalls in der Untersuchung berücksichtigt. Danach werden die entsprechenden Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit an Werktagen an allen betrachteten Immissionsbereichen innerhalb des Plangebietes eingehalten.

Kurzzeitige Überschreitungen durch einzelne Schallereignisse, die den Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB am Tage und 20 dB zur Nachtzeit überschreiten, sind nicht zu erwarten.

Somit kann das Vorhaben, aus akustischer Sicht, unter Berücksichtigung der 3,5 m hohen Wall-/Wandkomdination, wie geplant realisiert werden.

KRAMER Schalltechnik GmbH

Jens-Uwe Schlüter

KRAMER Schalltechnik GmbH Sankt Augustin

Dipl.-Ing. Jörn Latz

Anhang Seite

A Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendete Unterlagen 40

B Berechnungen - Gewerbe 42

B1 Grundlagen 42
B1.1 Berechnungsgrundlagen 42
B1.2 Angaben zur Prognosesicherheit 44
B1.3 Angaben zum Berechnungsprogramm 44
B2 Akustisches Modell 45
B3 Emissions- und Immissionsberechnungen 46
B3.1 Ausgangsspektren 46
B3.2 Schallemission 46
B3.2.1 Schallemission Tag 46
B3.2.2 Schallemission Nacht 49
B3.3 Schallimmission - Auszug 50
B3.3.1 Schallimmission Tag - Auszug 50
B3.3.2 Schallimmission Nacht - Auszug 57

Anhang A: Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendete Unterlagen

[1] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880). “Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“.

[2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl 1998, Nr. 26, S. 503-515.

[3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990

[4] DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: „Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002

DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Beiblatt 1: „Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 2: Beiblatt 1: „Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen“, September 1991

[5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90 Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau

[6] "Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03)", Ausgabe 1990. Information Akustik 03 der Deutschen Bundesbahn

[7] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: „Allgemeine Berechnungsverfahren“, Oktober 1999

[8] DIN 4109-1, Entwurf, „Schallschutz im Hochbau.- Teil 1: Anforderungen“, Ausgabe Oktober 2006

[9] VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", Ausgabe August 1987

[10] Auszug der Deutschen Grundkarte, Maßstab 1:5.000

[11] Entwurf Gestaltungsplan, Maßstab 1:500, Stand 26.11.2012

[12] Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichungen für die kommunale Planung, 4. Auflage, Ulrich Kuschnerus, Dezember 2010

[13] „Parkplatzlärmstudie“, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, August 2007

[14] Straßenverkehrsdaten, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Straßeninformationsbank Nordrhein-Westfalen, Fachcenter Vermessung/Straßeninformationssysteme, Straßenverkehrszählung 2010, www.nwsib-online.nrw.de

[15] Verkehrsdaten der Kölner Verkehrsbetriebe (KVB), Straßenbahnlinie 18, Haltestellenfahrpläne, Haltestelle Waldorf, gültig ab 09.12.2012, www.kvb-koeln.de

Anhang B: Berechnung - Gewerbe

B1 Grundlagen

B1.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung der Schalleistungspegel erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite (63 Hz bis 8 kHz). Die bei der Emissionsberechnung verwendeten Größen, von denen die hier relevanten in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt sind, haben folgende Bedeutung:

Rechnerausdruck Emission:

Nr.	Nummerierung, Kennzeichnung der Schallquelle
Kommentar	Benennung der Schallquelle
Emission-Nr.	Datensatz-Nr. des Emissionsspektrums aus der Datenbank (optional)
Emission	Gesamtpegel (Schalldruck oder Schalleistung) in dB(A)
num. Add.	Korrekturgröße zur Berücksichtigung unterschiedlicher Pegel für ein Spektrum in dB (hier: Anzahl der Vorgänge)
Messfl. (S)	Messfläche in m²
R'-Nr.	Datensatz-Nr. für ein Schalldämmspektrum aus der Datenbank
R + CdMw	effektive Minderungswirkung in dB für den A-bewerteten Gesamtpegel durch ein Bauteil (Cd = Diffusitätsterm nach DIN EN 12354-4)
MM	Schallminderung der Schallquelle in dB (optional)
Einw.T	Einwirkzeit der Geräuschquellen in h (Zeitangaben in Sekunden durch negative Werte gekennzeichnet: z.B. 200 s = - 2.00). Falls Spalte leer, wird 16 h am Tage bzw. 1 h nachts berücksichtigt.
v	Fahrgeschwindigkeit der Fahrzeuge in km/h
h_Q	Höhe der Schallquelle über Geländeniveau in m
L_W	Schalleistungspegel der Schallquelle in dB(A)

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite (63 Hz bis 8 kHz) nach DIN ISO 9613-2. Für frequenzabhängige Größen werden die effektiven Werte bezogen auf den A-bewerteten Gesamtschallpegel als Näherungswerte angegeben. Die verwendeten Größen, von denen die hier relevanten in den nachfolgenden Tabellen ausgedruckt sind, haben folgende Bedeutung:

Rechnerausdruck Immission:

Nr.	Nummerierung, Kennzeichnung der Schallquelle
Kommentar	Benennung der Schallquelle
L_W	Schalleistungspegel der Schallquelle in dB(A)
DT	Abzug für zeitliche Bewertung in dB
MM	Schallminderung der Schallquelle in dB (optional)
D_o	Richtwirkungsmaß D_Ω in dB (beschreibt die Schallausbreitung in den Raumwinkel)
C_{met}	Meteorologische Korrektur in dB (C_o = 2 dB)
d_p	Abstand zwischen Punktquelle und Immissionsort in m (bei Linien- oder Flächenschallquellen zum Rand der Quelle)
D_I	Richtwirkungsmaß in dB
A_{bar}	Abschirmung in dB
A_{div}	Geometrische Ausbreitungsdämpfung in dB
A_{atm}	Luftabsorption in dB
A_{gr}	Bodeneffekt in dB
Refl.-Ant.	Reflektierter Anteil in dB
L_{AT}	Immissionspegel am Immissionsort in dB(A)

B1.2 Angaben zur Prognosesicherheit

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose kann davon ausgegangen werden, dass durch präzise Messung und Berechnung sowie konservative Ansätze, die ermittelten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der möglichen Bandbreite liegen.
Dies ist bedingt durch:

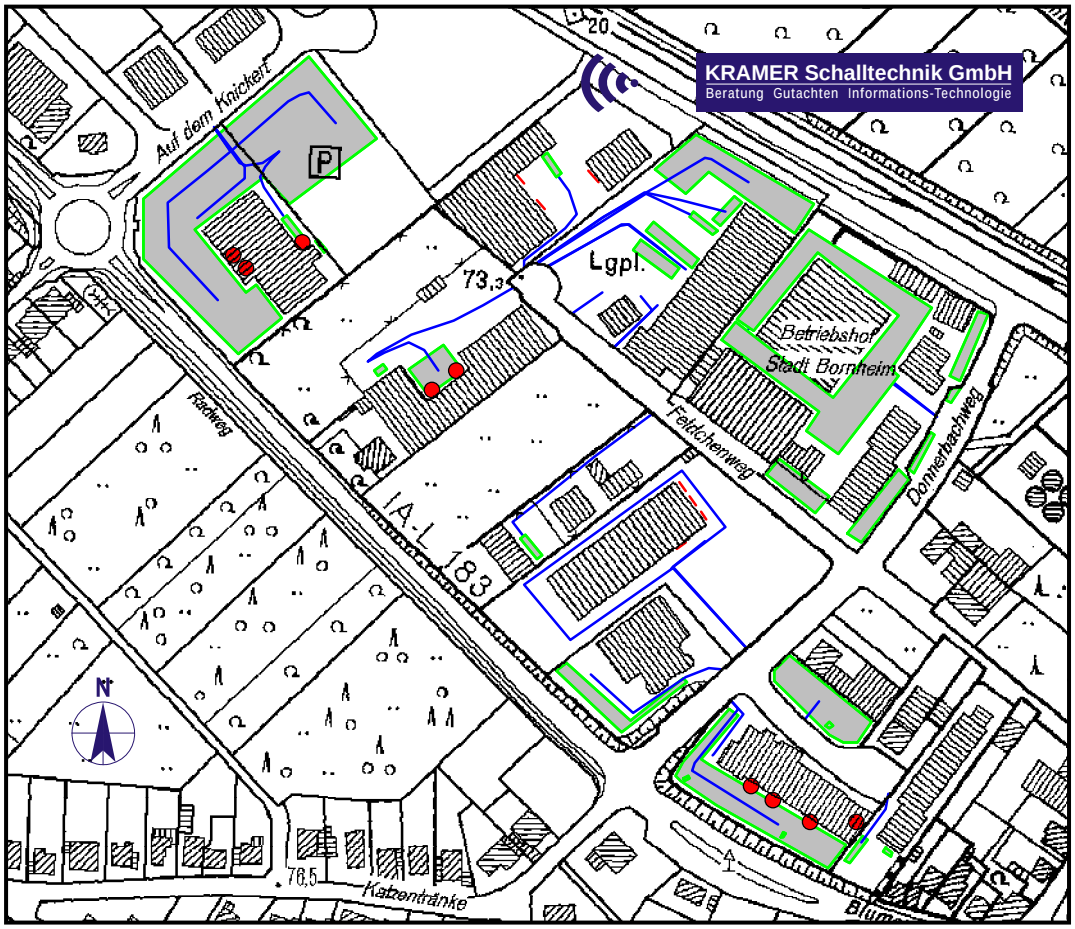
- Temporär einwirkende Geräuschvorgänge werden unter konservativen Rahmenbedingungen einbezogen.
- Statistische Fehler sind aufgrund der Vielzahl der Einzelschallquellen reduziert.
- Sicherheitszuschläge bei den Emissionsansätzen.
- Es wird die detaillierte Prognose gemäß TA Lärm mit frequenzabhängiger Berechnung in den Oktaven von 63 Hz bis 8 kHz nach DIN ISO 9613-2 durchgeführt.
- Eine umgebungsgetreue akustische Simulation mittels numerischer Berechnungen und physikalischer Modelltechnik.

Aufgrund dieser pessimalen Abschätzung ist für die ermittelten Beurteilungspegel davon auszugehen, dass die tatsächlichen Werte in einem Bereich von + 0 bis - 2 dB um die angegebenen Werte liegen werden.

B1.3 Angaben zum Berechnungsprogramm

Die Berechnungen erfolgen mit dem Programmsystem SAOS-NP, Version 2012.03.

B2 Akustisches Modell



Akustisches Modell

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf, Maßstab 1:3.500

mit

Flächenquellen (grau, grüner Rand)	*- Parkflächen PKW und LKW, Gabelstapler, Schneckenverdichter, Containerumladung, Einkaufswagensammelbox, Verladung und Standlauf Lkw*
Linienschallquellen (blau)	*- Pkw- und Lastkraftwagenfahrspur*
Punktquelle (rot)	*- Lüftungs- und Klimaanlagen*
senkr. Flächenquellen (roter Strich)	*- offene Hallentore*

B 3 Emissions- und Immissionsberechnungen

B 3.1 Ausgangsspektren (Emissionen)

	Pegel in dB(A)								
Oktavmittenfrequenz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Ges.
Emission Nr. / Beschreibung									
1 / LKW 40t	85.0	90.0	93.0	95.0	102.0	99.0	91.0	84.0	105.0
2 / Pkw	74.1	78.4	81.0	86.4	88.8	86.0	81.9	75.4	93.0
4 / Lkw Verladung	84.0	86.0	88.0	92.0	93.0	90.0	86.0	76.0	98.0
5 / Lkw Standlauf	80.0	82.0	84.0	88.0	89.0	86.0	82.0	72.0	94.0
6 / Lkw Rangieren	85.0	87.0	89.0	93.0	94.0	91.0	87.0	77.0	99.0
7 / Lieferwagen. Kl.-Lkw	80.0	85.0	88.0	90.0	97.0	94.0	86.0	79.0	100.0
8 / Werkstatt (offenes Tor)	28.9	41.5	51.3	57.4	65.8	72.1	69.4	63.9	75.0
10 / Einkaufswagen Sammelbox / h	48.3	55.3	60.3	67.3	67.3	64.3	59.3	54.3	72.0
13 / Schneckenverdichter in 1m	50.6	62.1	68.4	72.4	71.6	69.9	65.7	59.3	77.4
14 / Lüftungs- Klimaanlage	35.4	49.8	56.0	57.7	60.2	59.2	52.2	42.1	65.0
16 / Lkw mit Container	78.0	88.6	98.5	104.3	108.7	108.2	103.6	95.2	113.0
17 / Gabelstapler Verladung	77.0	89.1	94.1	97.0	97.1	95.5	91.8	87.5	103.0
18 / LKW 7,5t	83.0	88.0	91.0	93.0	100.0	97.0	89.0	82.0	103.0

B3.2 Schallemissionen

B 3.2.1 Schallemission Tag

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Richt-wirk. Nr.	Lw (LmE) dB(A)
	Bauvorhaben													
	Montana Wohnungsbau													
	Bornheim-Kardorf													
	Gewerbe Tag													
	06.00 Uhr-22.00 Uhr													
	Lidl													
	Parkplatz	1.0	99.2									0.5		99.2
	Schneckenverdichter	13.0	77.4	1.0						2.00		1.5		85.4
	LKW Verladung	4.0	98.0		6.0					0.50		1.0		104.0
	LKW Fahrspur	1.0	105.0		6.0	2.0				-0.18	15.0	1.0		114.0
	PKW Fahrspur	2.0	93.0			892.0				-0.19	20.0	0.5		122.5
	PKW Fahrspur	2.0	93.0			1607.0				-0.14	20.0	0.5		125.1
	LKW Rangieren	6.0	99.0		6.0	1.0				-1.20		1.0		105.0
	LKW Standlauf	5.0	94.0		6.0	1.0				-3.00		1.0		100.0
	Lieferwagen	7.0	100.0			2.0				-0.10	20.0	0.5		103.0
	Kühlung Südwest 1	14.0	65.0		1.9							0.5		66.9
	Kühlung Südwest 2	14.0	65.0		1.9							0.5		66.9
	Kühlung Nordost	14.0	65.0		1.9							2.7		66.9
ZS														127.3
	Fa.M. König Südfrüchte													
	und Rhein Food													
	Lkw Verladung	4.0	98.0		1.9	15.0				0.50		1.0		111.7
	LKW Fahrspur	1.0	105.0		1.9	30.0				-0.28	15.0	1.0		121.7
	LKW Rangieren	6.0	99.0		1.9	15.0				-1.20		1.0		112.7
	LKW Standlauf	5.0	94.0		1.9	15.0				-3.00		1.0		107.7
	Schneckenverdichter	13.0	77.4	1.0						1.00		1.5		85.4
	Kühlung 1	14.0	65.0		1.9							5.0		66.9
	Kühlung 2	14.0	65.0		1.9							5.0		66.9

	Kommentar	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Richt-wirk. Nr.	Lw (LmE) dB(A)
ZS														122.7
	BFR Wisskirchen													
	Fahrzeugbau													
	Hallentor 1	8.0	75.0			16.0				8.00		4.0		87.1
	Hallentor 2	8.0	75.0			16.0				8.00		5.0		87.1
	Hallentor 3	8.0	75.0			16.0				8.00		4.0		87.1
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			2.0				-0.13	15.0	1.0		108.0
	LKW Verladung	4.0	98.0			1.0				1.00		1.0		98.0
ZS														108.5
	Tücks GmbH Prüm													
	Busparkplatz	9.0	85.5									1.0		85.5
	Busfahrspur	1.0	105.0			34.0				-0.27	15.0	1.0		120.3
ZS														120.3
	Reud GmbH Bodenbelege													
	Parkplatz	12.0	71.4									0.5		71.4
	Pkw Fahrspur	2.0	93.0			40.0				-0.17	20.0	0.5		109.0
	LKW Verladung	4.0	98.0							1.00		1.0		98.0
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			2.0				-0.20	15.0	1.0		108.0
ZS														111.8
	Saafan Containerdienst													
	Parkplatz	11.0	73.2									0.5		73.2
	PKW Fahrspur	2.0	93.0			40.0				-0.11	20.0	0.5		109.0
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			20.0				-0.18	15.0	1.0		118.0
	Container Umladung	16.0	113.0			2.0				-3.60		2.0		116.0
ZS														120.5
	Autogas Center LPG													
	PKW Fahrspur	2.0	93.0			6.0				-0.03	20.0	0.5		100.8
	Lieferwagen	7.0	100.0			2.0				-0.03	20.0	0.5		103.0
ZS														105.1
	PS Autolackie-rung+Karosserie													
	Lieferwagen	7.0	100.0			2.0				-0.05	20.0	0.5		103.0
	PKW Fahrspur	2.0	93.0			6.0				-0.06	20.0	0.5		100.8
ZS														105.1
	Erd- und Abbruch													
	Neukirch GbR													
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			6.0				-0.23	15.0	1.0		112.8
	Standlauf	5.0	94.0			3.0				-3.00		1.0		98.8
ZS														113.0
	Bauhof Bornheim													
	Parkplatz Bauhof 12 Süd	4.0	70.0									0.5		70.0
	Parkplatz Bauhof 12 Ost	5.0	70.0									0.5		70.0
	Parkplatz Bauhof 6 Ost	6.0	65.8									0.5		65.8
	Parkplatz Bauhof 3 Ost	7.0	62.7									0.5		62.7
	Parkplatz Bauhof 8 Ost	8.0	67.0									0.5		67.0
	PKW Fahrspur	2.0	93.0			120.0				-0.12	20.0	0.5		113.8
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			2.0				-0.63	15.0	1.0		108.0
	Gabelstapler Diesel	17.0	102.8							3.00		1.5		102.8
ZS														115.1
	Autohaus Meltzer													
	Lieferwagen	7.0	100.0			2.0				-0.13	20.0	0.5		103.0
	Pkw Fahrspur	2.0	93.0			200.0				-0.53	20.0	0.5		116.0
	Hallentor	8.0	75.0			16.0				8.00		4.0		87.1
	Hallentor	8.0	75.0			16.0				8.00		4.0		87.1
	Hallentor	8.0	75.0			16.0				8.00		4.0		87.1
	Hallentor	8.0	75.0			16.0				8.00		4.0		87.1
ZS														116.3
	MIC Aurum Schmuckmar-keting													
	Universal Interface Ma-nagement													
	Parkplatz	10.0	68.9									0.5		68.9
	PKW Fahrspur	2.0	93.0			28.0				-0.13	20.0	0.5		107.5
ZS														107.5
	REWE													
	Parkplatz Nord	2.0	91.8		1.5							0.5		91.8

	Kommentar	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Richt-wirk. Nr.	Lw (LmE) dB(A)
	Parkplatz Süd	3.0	93.4		1.5							0.5		93.4
	PKW Fahrspur Süd	2.0	93.0		1.5	1341.0				-0.16	20.0	0.5		125.8
	PKW Fahrspur Nord	2.0	93.0		1.5	659.0				-0.02	20.0	0.5		122.7
	LKW Verladung	4.0	98.0			1.0				1.00		1.0		98.0
	LKW Standlauf	5.0	94.0			1.0				-3.00		1.0		94.0
	LKW Rangieren	6.0	99.0			1.0				-1.20		1.0		99.0
	Lieferwagen	7.0	100.0			6.0				-0.06	20.0	1.0		107.8
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			2.0				-0.06	15.0	1.0		108.0
	Kühlung 1	14.0	65.0		1.9							2.5		66.9
	Kühlung 2	14.0	65.0		1.9							2.5		66.9
	Kühlung 3	14.0	65.0		1.9							2.5		66.9
	Kühlung 4	14.0	65.0		1.9							0.5		66.9
	Einkaufsw. Box/h 1	10.0	72.0		1.5	893.0				1.00		1.2		103.1
	Einkaufsw. Box/h 2	10.0	72.0		1.5	446.0				1.00		1.2		100.0
	Einkaufsw. Box/h 3	10.0	72.0		1.5	666.0				1.00		1.2		101.8
	Schneckenverdichter	13.0	77.4							2.00		1.5		77.4
	LKW 7.5 Fahrspur	18.0	103.0		6.0	4.0				-0.06	15.0	1.0		115.0
	LKW Verladung	4.0	98.0		6.0	2.0				0.50		1.0		107.0
	LKW Standlauf	5.0	94.0		6.0	2.0				-3.00		1.0		103.0
	LKW Rangieren	6.0	99.0		6.0	2.0				-1.20		1.0		108.0
ZS														128.0
GS														132.3
	saos-np 2012.03													
	25.03.2013													

B 3.2.2 Schallemission Nacht

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Richt-wirk. Nr.	Lw (LmE) dB(A)
	Bauvorhaben													
	Montana Wohnungs-bau													
	Bornheim-Kardorf													
	Gewerbe Nacht													
	22.00 Uhr - 06.00 Uhr													
	Lidl													
	Kühlung Südwest 1	14.0	65.0									0.5		65.0
	Kühlung Südwest 2	14.0	65.0									0.5		65.0
	Kühlung Nordost	14.0	65.0									2.7		65.0
ZS														69.8
	Fa.M. König Südfrüch-te													
	und Rhein Food													
	Lkw Verladung	4.0	98.0			1.0				0.50		1.0		98.0
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			2.0				-0.18	15.0	1.0		108.0
	LKW Rangieren	6.0	99.0			1.0				-1.20		1.0		99.0
	LKW Standlauf	5.0	94.0			1.0				-0.60		1.0		94.0
	Kühlung 1	14.0	65.0									5.0		65.0
	Kühlung 2	14.0	65.0									5.0		65.0
ZS												5.0		109.0
	Bauhof Bornheim													
	LKW Fahrspur	1.0	105.0			8.0				-0.63	15.0	1.0		114.1
	Autohaus Meltzer													
	Lieferwagen	7.0	100.0			2.0				-0.13	20.0	0.5		103.0
ZS														114.4
	REWE Center GmbH & Co.													
	LKW Verladung	4.0	98.0			1.0				0.50		1.0		98.0
	LKW Standlauf	5.0	94.0			1.0				-0.60		1.0		94.0
	LKW Rangieren	6.0	99.0			1.0				-1.20		1.0		99.0
	Lieferwagen	7.0	100.0			2.0				-0.06	20.0	1.0		103.0
	LKW Fahrspur 7.5t	18.0	103.0			2.0				-0.06	15.0	1.0		106.0
	Kühlung 1	14.0	65.0									2.5		65.0
	Kühlung 2	14.0	65.0									2.5		65.0
	Kühlung 3	14.0	65.0									2.5		65.0
	Kühlung 4	14.0	65.0									0.5		65.0
ZS														108.9
GS														116.4
	saos-np 2012.03													
	25.03.2013													

B3.3 Schallimmission - Auszug

B 3.3.1 Schallimmission Tag - Auszug

IO 1 (2. Obergeschoss/Dachgeschoss)

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Bauvorhaben														
	Montana Wohnungsbau														
	Bornheim-Kardorf														
	Gewerbe Tag														
	06.00 Uhr-22.00 Uhr														
	Lidl														
	Parkplatz	99.2				0.1		63.6		3.9	47.1	0.4	-2.8	45.0	51.4
	Schneckenverdichter	85.4	9.0					97.1		17.4	50.7	0.4	-2.9	-1.2	11.0
	LKW Verladung	104.0	15.1			0.2		91.9		17.6	50.3	0.3	-2.9	10.5	23.8
	LKW Fahrspur	114.0	35.0			0.5		106.3		5.7	51.5	0.6	-2.9	4.7	23.8
	PKW Fahrspur	122.5	34.9			0.1		61.7			46.8	0.4	-2.8	35.6	43.7
	PKW Fahrspur	125.1	36.2			0.8		115.6		3.6	52.3	0.6	-2.9	14.0	34.6
	LKW Rangieren	105.0	26.8			0.2		91.9		17.6	50.3	0.3	-2.9	-0.3	13.0
	LKW Standlauf	100.0	22.8			0.2		91.9		17.6	50.3	0.3	-2.9	-1.3	12.0
	Lieferwagen	103.0	37.6			0.3		88.8		2.9	50.0	0.5	-2.9	-6.3	14.6
	Kühlung Südwest 1	66.9						63.0		0.6	47.0	0.4	-2.7	-8.1	21.6
	Kühlung Südwest 2	66.9						63.1		0.5	47.0	0.4	-2.8	-8.0	21.7
	Kühlung Nordost	66.9						90.9		17.7	50.2	0.4	-2.9	-10.1	1.8
ZS															52.2
	Fa.M. König Südfrüchte														
	und Rhein Food														
	Lkw Verladung	111.7	15.1			0.7		135.7		3.4	53.6	0.7	-1.0	36.2	41.0
	LKW Fahrspur	121.7	33.1			0.6		127.6		0.1	53.1	0.8	-1.3	31.9	36.9
	LKW Rangieren	112.7	26.8			0.7		135.7		3.4	53.6	0.7	-1.0	25.4	30.2
	LKW Standlauf	107.7	22.8			0.7		135.7		3.4	53.6	0.7	-1.0	24.4	29.2
	Schneckenverdichter	85.4	12.0			0.2		109.5			51.8	0.7	-0.6	21.1	24.2
	Kühlung 1	66.9				0.2		144.2		6.6	54.2	0.6	-1.8	13.4	14.3
	Kühlung 2	66.9				0.1		133.6		12.1	53.5	0.4	-1.6	1.6	5.0
ZS															42.9
	BFR Wisskirchen														
	Fahrzeugbau														
	Hallentor 1	87.1	3.0		3.0	1.1		195.1		19.9	56.8	3.0	-1.8	-14.4	8.2
	Hallentor 2	87.1	3.0		3.0	1.0		191.3		19.9	56.6	2.9	-2.1	-1.4	9.2
	Hallentor 3	87.1	3.0		3.0	1.1		225.7		12.9	58.1	2.4	-1.8	-8.4	14.6
	LKW Fahrspur	108.0	36.4			1.0		187.2		10.5	56.4	0.9	-1.9	5.1	7.9
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.2		208.6		13.1	57.4	0.4	-1.2	-6.2	15.2
ZS															19.2
	Tücks GmbH Prüm														
	Busparkplatz	85.5				1.3		283.7		6.6	60.1	1.4	-1.1	14.9	19.3
	Busfahrspur	120.3	33.2			1.2		231.9		6.2	58.3	1.1	-1.3	18.1	23.2
ZS															24.7
	Reud GmbH Bodenbelege														
	Parkplatz	71.4				1.4		277.0		0.9	59.9	1.7	-0.8	8.5	11.6
	Pkw Fahrspur	109.0	35.2			1.2		230.6		6.2	58.3	1.1	-0.5	5.5	9.8
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.3		265.9		0.5	59.5	1.3	-1.0	22.5	26.7
	LKW Fahrspur	108.0	34.7			1.2		213.9		6.4	57.6	1.0	-1.4	2.0	9.5
ZS															27.0
	Saafan Containerdienst														
	Parkplatz	73.2				1.3		249.9		0.3	59.0	1.6	-0.6	6.8	13.1
	PKW Fahrspur	109.0	37.1			1.2		217.5		1.8	57.8	1.3	-0.5	-1.3	10.9
	LKW Fahrspur	118.0	35.0			1.2		222.8		1.4	58.0	1.2	-1.3	12.0	22.9

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Container Umladung	116.0	22.0			1.1		240.7			58.6	1.8	-1.8	23.6	34.6
ZS															34.9
	Autogas Center LPG														
	PKW Fahrspur	100.8	42.9			1.2		208.4		7.8	57.4	0.9	-0.3		-8.7
	Lieferwagen	103.0	42.9			1.2		208.5		8.1	57.4	0.9	-0.7		-6.5
ZS															-4.5
	PS Autolackierung+Karosserie														
	Lieferwagen	103.0	40.6			1.2		223.2		16.1	58.0	0.7	-0.6	-13.1	-10.0
	PKW Fahrspur	100.8	40.0			1.2		225.1		15.6	58.0	0.7	-0.3	-14.9	-11.6
ZS															-7.7
	Erd- und Abbruch														
	Neukirch GbR														
	LKW Fahrspur	112.8	33.9			1.0		205.0		5.8	57.2	0.9	0.8	10.2	15.0
	Standlauf	98.8	22.8			1.0		198.8		12.5	57.0	0.4	-0.3	-1.1	6.2
ZS															15.5
	Bauhof Bornheim														
	Parkplatz Bauhof 12 Süd	70.0				1.3		308.6		5.3	60.8	1.7	-0.5	-3.6	2.8
	Parkplatz Bauhof 12 Ost	70.0				1.4		341.3		10.2	61.7	1.7	-0.6	-6.9	-2.2
	Parkplatz Bauhof 6 Ost	65.8				1.4		361.8		16.3	62.2	1.1	-0.9	-9.8	-8.5
	Parkplatz Bauhof 3 Ost	62.7				1.4		373.0		8.1	62.4	1.7	-0.8		-9.9
	Parkplatz Bauhof 8 Ost	67.0				1.4		382.0		14.6	62.6	1.3	-1.1		-11.1
	PKW Fahrspur	113.8	36.9			1.4		353.2		11.2	62.0	1.3	-0.7	1.1	4.5
	LKW Fahrspur	108.0	29.6			1.4		326.3		13.6	61.3	1.1	-1.4	4.0	6.3
	Gabelstapler Diesel	102.8	7.3			1.4		318.6		13.8	61.1	1.0	-0.7	20.3	22.8
ZS															23.0
	Autohaus Meltzer														
	Lieferwagen	103.0	36.6			1.3		287.2		12.1	60.2	1.0	-0.6	-14.8	-6.7
	Pkw Fahrspur	116.0	30.4			1.1		231.3		7.8	58.3	1.4	-0.4	14.9	19.6
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.2		268.4		20.0	59.6	3.8	-1.7	-1.3	5.4
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.2		261.9		20.0	59.4	3.7	-1.6	-1.1	5.6
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.2		253.8		20.0	59.1	3.6	-1.5	-1.0	5.9
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.2		261.5		20.0	59.3	3.7	-1.7	-3.8	5.2
ZS															20.2
	MIC Aurum Schmuckmarketing														
	Universal Interface Management														
	Parkplatz	68.9				1.2		264.5		1.4	59.4	1.7	-1.6	2.4	8.3
	PKW Fahrspur	107.5	36.4			1.2		270.3		3.0	59.6	1.8	-0.8	2.0	7.9
ZS															11.1
	REWE														
	Parkplatz Nord	91.8				1.4		351.8		4.1	61.9	1.7	-0.7	21.1	25.6
	Parkplatz Süd	93.4				1.3		342.8			61.7	1.9	-2.0	26.8	32.2
	PKW Fahrspur Süd	125.8	35.6			1.3		331.0		1.4	61.4	2.1	-1.3	22.5	27.4
	PKW Fahrspur Nord	122.7	44.8			1.3		348.5		5.8	61.8	1.6	-0.7	1.7	9.2
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	13.3	18.9
	LKW Standlauf	94.0	22.8			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	-1.5	4.1
	LKW Rangieren	99.0	26.8			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	-0.5	5.1
	Lieferwagen	107.8	39.9			1.2		320.2		5.4	61.1	1.5	-2.2	0.7	3.8
	LKW Fahrspur	108.0	39.6			1.3		399.5		9.0	63.0	1.9	-1.9	-4.2	-1.4
	Kühlung 1	66.9				1.2		342.6		4.1	61.7	1.3	-2.2	-4.2	2.0
	Kühlung 2	66.9				1.2		354.6		3.1	62.0	1.6	-2.3	-3.6	2.6
	Kühlung 3	66.9				1.2		374.4		3.5	62.5	1.7	-2.2	-4.7	1.5
	Kühlung 4	66.9				1.2		392.1		3.3	62.9	1.7	-2.2	-4.6	1.3
	Einkaufsw. Box/h 1	103.1	12.0			1.2		316.5		0.3	61.0	1.5	-2.8	24.1	30.8
	Einkaufsw. Box/h 2	100.0	12.0			1.3		367.8		0.2	62.3	1.8	-2.0	19.6	25.8
	Einkaufsw. Box/h 3	101.8	12.0			1.3		358.7		5.1	62.1	1.7	-1.2	14.9	22.0
	Schneckenverdichter	77.4	9.0			1.3		412.1		9.1	63.3	1.2	-1.6	-6.7	-2.7
	LKW 7.5 Fahrspur	115.0	39.6			1.3		399.5		9.0	63.0	1.9	-1.9	2.8	5.6
	LKW Verladung	107.0	15.1			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	19.3	24.9
	LKW Standlauf	103.0	22.8			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	7.5	13.1
	LKW Rangieren	108.0	26.8			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	8.5	14.1

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	Dl dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
ZS															36.8
GS															52.9
	saos-np														
	26.04.2013														

IO 2 (2. Obergeschoss/Dachgeschoss)

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	Dl dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Bauvorhaben														
	Montana Wohnungsbau														
	Bornheim-Kardorf														
	Gewerbe Tag														
	06.00 Uhr-22.00 Uhr														
	Lidl														
	Parkplatz	99.2				0.1		63.8		4.6	47.1	0.4	-2.8	44.3	50.7
	Schneckenverdichter	85.4	9.0					94.7		16.9	50.5	0.3	-2.9	-3.7	11.7
	LKW Verladung	104.0	15.1			0.2		93.6		17.4	50.4	0.3	-2.9	7.8	23.6
	LKW Fahrspur	114.0	35.0			0.7		117.1		12.0	52.4	0.4	-2.9	-1.2	16.6
	PKW Fahrspur	122.5	34.9			0.1		71.7		1.0	48.1	0.5	-2.7	35.1	41.6
	PKW Fahrspur	125.1	36.2			1.0		135.7		8.2	53.7	0.5	-2.9	9.2	28.4
	LKW Rangieren	105.0	26.8			0.2		93.6		17.4	50.4	0.3	-2.9	-3.0	12.9
	LKW Standlauf	100.0	22.8			0.2		93.6		17.4	50.4	0.3	-2.9	-4.0	11.9
	Lieferwagen	103.0	37.6			0.5		94.8		8.8	50.5	0.5	-2.9	-8.2	8.1
	Kühlung Südwest 1	66.9						66.9		0.7	47.5	0.5	-2.7	-2.3	21.0
	Kühlung Südwest 2	66.9						70.4		0.6	47.9	0.5	-2.8	0.1	20.6
	Kühlung Nordost	66.9						90.6		17.5	50.1	0.4	-2.9	-13.2	1.9
ZS															51.2
	Fa.M. König Südfrüchte														
	und Rhein Food														
	Lkw Verladung	111.7	15.1			0.5		117.4		4.6	52.4	0.6	-1.0	32.4	40.3
	LKW Fahrspur	121.7	33.1			0.4		110.3		0.2	51.9	0.7	-1.2	31.9	37.9
	LKW Rangieren	112.7	26.8			0.5		117.4		4.6	52.4	0.6	-1.0	21.6	29.5
	LKW Standlauf	107.7	22.8			0.5		117.4		4.6	52.4	0.6	-1.0	20.6	28.5
	Schneckenverdichter	85.4	12.0					90.8			50.2	0.6	-0.5	22.0	25.6
	Kühlung 1	66.9						125.2		6.9	53.0	0.5	-1.5	10.5	12.4
	Kühlung 2	66.9						113.3		12.6	52.1	0.4	-1.5	12.8	13.3
ZS															42.8
	BFR Wisskirchen														
	Fahrzeugbau														
	Hallentor 1	87.1	3.0		3.0	1.1		185.5		19.9	56.4	2.9	-1.4		8.3
	Hallentor 2	87.1	3.0		3.0	1.0		183.6		19.9	56.3	2.8	-1.5	-0.3	9.1
	Hallentor 3	87.1	3.0		3.0	1.2		216.2		13.0	57.7	2.3	-1.5		14.5
	LKW Fahrspur	108.0	36.4			1.0		174.3		7.9	55.8	0.9	-1.5	0.9	8.4
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.2		200.6		12.4	57.0	0.4	-0.8	-2.8	15.8
ZS															19.4
	Tücks GmbH Prüm														
	Busparkplatz	85.5				1.3		270.2		3.8	59.6	1.5	-0.9	13.6	21.2
	Busfahrspur	120.3	33.2			1.2		213.5		3.3	57.6	1.1	-1.3	16.9	25.8
ZS															27.1
	Reud GmbH Bodenbelege														
	Parkplatz	71.4				1.3		264.4			59.4	1.7	-0.7	8.4	12.2
	Pkw Fahrspur	109.0	35.2			1.2		215.7		2.2	57.7	1.3	-0.4	2.5	12.5
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.3		252.1			59.0	1.3	-0.9	19.3	26.4
	LKW Fahrspur	108.0	34.7			1.2		205.1		2.0	57.2	1.1	-1.1	0.6	13.3
ZS															26.9
	Saafan Containerdienst														

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Parkplatz	73.2				1.3		234.8		0.5	58.4	1.5	-0.5	-0.1	12.5
	PKW Fahrspur	109.0	37.1			1.2		206.2			57.3	1.4	-0.5	-9.4	12.9
	LKW Fahrspur	118.0	35.0			1.1		208.1		0.2	57.4	1.2	-1.3	6.0	24.4
	Container Umladung	116.0	22.0			1.1		224.9		1.2	58.0	1.6	-1.8	21.2	34.1
ZS															34.6
	Autogas Center LPG														
	PKW Fahrspur	100.8	42.9			1.1		190.6		11.1	56.6	0.6	-0.3		-11.1
	Lieferwagen	103.0	42.9			1.1		190.6		11.7	56.6	0.6	-0.6		-9.2
ZS															-7.0
	PS Autolackierung+Karosserie														
	Lieferwagen	103.0	40.6			1.2		205.1		15.6	57.2	0.7	-0.5	-12.5	-9.0
	PKW Fahrspur	100.8	40.0			1.2		206.6		15.5	57.3	0.6	-0.2	-14.5	-10.9
ZS															-6.8
	Erd- und Abbruch														
	Neukirch GbR														
	LKW Fahrspur	112.8	33.9			0.9		179.9		5.2	56.1	0.9	0.7	11.8	16.9
	Standlauf	98.8	22.8			0.9		173.6		11.3	55.8	0.4	-0.5	2.4	9.2
ZS															17.6
	Bauhof Bornheim														
	Parkplatz Bauhof 12 Süd	70.0				1.3		285.8		5.6	60.1	1.5	-0.4	-2.9	3.3
	Parkplatz Bauhof 12 Ost	70.0				1.4		318.3		10.3	61.1	1.5	-0.5	-8.0	-2.1
	Parkplatz Bauhof 6 Ost	65.8				1.4		340.3		16.2	61.6	1.1	-0.8	-8.2	-7.1
	Parkplatz Bauhof 3 Ost	62.7				1.4		353.1		7.7	62.0	1.6	-0.7		-9.1
	Parkplatz Bauhof 8 Ost	67.0				1.5		363.1		14.9	62.2	1.2	-0.9	-17.0	-10.6
	PKW Fahrspur	113.8	36.9			1.4		332.3		11.5	61.4	1.2	-0.6	2.1	5.1
	LKW Fahrspur	108.0	29.6			1.3		306.6		13.7	60.7	1.1	-1.2	4.6	6.9
	Gabelstapler Diesel	102.8	7.3			1.3		300.0		13.8	60.5	0.9	-0.5	20.5	23.1
ZS															23.3
	Autohaus Meltzer														
	Lieferwagen	103.0	36.6			1.2		261.0		12.4	59.3	0.9	-0.5	-14.5	-6.1
	Pkw Fahrspur	116.0	30.4			1.1		203.5		7.5	57.2	1.3	-0.4	16.6	21.2
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.2		244.6		20.0	58.8	3.5	-1.6	-0.6	6.4
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.1		238.4		20.0	58.5	3.5	-1.6	-2.0	6.3
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.1		230.7		20.0	58.3	3.4	-1.5	-4.7	6.3
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.1		236.9		19.9	58.5	3.5	-1.6	-3.1	6.3
ZS															21.7
	MIC Aurum Schmuckmarketing														
	Universal Interface Management														
	Parkplatz	68.9				1.1		237.7		1.6	58.5	1.6	-1.4	3.2	8.9
	PKW Fahrspur	107.5	36.4			1.1		243.2		2.9	58.7	1.6	-0.7	3.2	9.0
ZS															12.0
	REWE														
	Parkplatz Nord	91.8				1.3		325.9		4.3	61.3	1.6	-0.7	22.0	26.3
	Parkplatz Süd	93.4				1.3		314.7			61.0	1.9	-1.8	27.9	33.0
	PKW Fahrspur Süd	125.8	35.6			1.3		303.8		1.3	60.7	1.9	-1.3	23.4	28.3
	PKW Fahrspur Nord	122.7	44.8			1.4		322.3		5.9	61.2	1.5	-0.6	2.2	9.7
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	14.7	20.1
	LKW Standlauf	94.0	22.8			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	-0.1	5.3
	LKW Rangieren	99.0	26.8			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	0.9	6.3
	Lieferwagen	107.8	39.9			1.2		293.3		5.0	60.3	1.4	-2.1	1.8	4.9
	LKW Fahrspur	108.0	39.6			1.3		372.8		9.2	62.4	1.7	-1.8	-3.7	-0.9
	Kühlung 1	66.9				1.2		315.5		3.1	61.0	1.4	-2.1	-2.3	3.7
	Kühlung 2	66.9				1.2		327.5		2.7	61.3	1.5	-2.2	-2.3	3.7
	Kühlung 3	66.9				1.2		347.4		3.2	61.8	1.6	-2.2	-3.5	2.6
	Kühlung 4	66.9				1.1		365.2		2.5	62.3	1.6	-2.0	-2.6	2.9
	Einkaufsw. Box/h 1	103.1	12.0			1.2		289.2		0.9	60.2	1.6	-2.7	25.2	31.1
	Einkaufsw. Box/h 2	100.0	12.0			1.3		340.7		0.2	61.6	1.7	-2.0	19.9	26.4
	Einkaufsw. Box/h 3	101.8	12.0			1.3		332.5		5.2	61.4	1.5	-1.2	15.4	22.6
	Schneckenverdichter	77.4	9.0			1.3		385.2		7.3	62.7	1.3	-1.6	-4.9	-0.5

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	LKW 7.5 Fahrspur	115.0	39.6			1.3		372.8		9.2	62.4	1.7	-1.8	3.3	6.1
	LKW Verladung	107.0	15.1			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	20.7	26.1
	LKW Standlauf	103.0	22.8			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	8.9	14.3
	LKW Rangieren	108.0	26.8			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	9.9	15.3
ZS															37.5
GS															52.1
	saos-np														
	26.04.2013														

IO 7 (1. Obergeschoss/Dachgeschoss)

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	Dl dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Bauvorhaben														
	Montana Wohnungsbau														
	Bornheim-Kardorf														
	Gewerbe Tag														
	06.00 Uhr-22.00 Uhr														
	Lidl														
	Parkplatz	99.2				2.1		198.2		6.6	56.9	1.1	-2.6	29.9	36.4
	Schneckenverdichter	85.4	9.0			1.8		179.6		8.4	56.1	0.5	-0.6	3.1	11.1
	LKW Verladung	104.0	15.1			2.0		191.3		15.1	56.6	0.4	-2.3	8.1	17.6
	LKW Fahrspur	114.0	35.0			2.2		225.7		12.2	58.1	0.8	-2.6	6.7	10.7
	PKW Fahrspur	122.5	34.9			2.2		205.7		6.2	57.3	1.2	-3.2	17.8	24.9
	PKW Fahrspur	125.1	36.2			2.2		244.1		8.0	58.8	0.9	-3.0	18.7	23.7
	LKW Rangieren	105.0	26.8			2.0		191.3		15.1	56.6	0.4	-2.3	-2.6	6.8
	LKW Standlauf	100.0	22.8			2.0		191.3		15.1	56.6	0.4	-2.3	-3.7	5.8
	Lieferwagen	103.0	37.6			2.2		227.5		15.1	58.1	0.8	-2.9	-7.2	-4.5
	Kühlung Südwest 1	66.9				1.0		181.6		1.7	56.2	1.3	-1.5	3.6	9.5
	Kühlung Südwest 2	66.9				1.1		189.5		3.3	56.6	1.4	-1.6	1.7	7.5
	Kühlung Nordost	66.9				1.7		183.9		16.5	56.3	0.7	-0.3		-7.8
ZS															37.0
	Fa.M. König Südfrüchte														
	und Rhein Food														
	Lkw Verladung	111.7	15.1			1.2		121.9		19.2	52.7	0.2	-1.2	17.5	25.2
	LKW Fahrspur	121.7	33.1			1.5		135.1		18.8	53.6	0.4	-0.9	9.8	16.3
	LKW Rangieren	112.7	26.8			1.2		121.9		19.2	52.7	0.2	-1.2	6.7	14.4
	LKW Standlauf	107.7	22.8			1.2		121.9		19.2	52.7	0.2	-1.2	5.7	13.4
	Schneckenverdichter	85.4	12.0			1.2		119.3		20.1	52.5	0.4	-0.4	-6.5	0.5
	Kühlung 1	66.9				0.5		120.0		17.8	52.6	0.4	-1.0		-3.3
	Kühlung 2	66.9				0.3		109.6		18.5	51.8	0.3	-0.7		-3.3
ZS															26.3
	BFR Wisskirchen														
	Fahrzeugbau														
	Hallentor 1	87.1	3.0		3.0	1.8		203.1		24.8	57.2	3.0	-1.9	15.0	15.2
	Hallentor 2	87.1	3.0		3.0	1.8		211.8		24.9	57.5	3.1	-2.0	13.3	13.6
	Hallentor 3	87.1	3.0		3.0	1.8		225.5		13.1	58.1	2.3	-1.7	4.3	14.1
	LKW Fahrspur	108.0	36.4			1.8		198.4		14.8	57.0	0.6	-0.8	-2.7	0.9
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.9		222.8		15.3	58.0	0.3	-1.4	11.5	14.7
ZS															20.5
	Tücks GmbH Prüm														
	Busparkplatz	85.5				1.8		251.4		4.0	59.0	1.4	-1.0	5.2	20.7
	Busfahrspur	120.3	33.2			1.8		235.3		3.6	58.4	1.3	-1.2	8.6	23.5
ZS															25.3
	Reud GmbH Bodenbelege														
	Parkplatz	71.4				1.7		241.2		1.8	58.6	1.5	-0.6	-11.2	8.7
	Pkw Fahrspur	109.0	35.2			1.8		225.8		4.5	58.1	1.4	-0.5	-5.5	9.0
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.7		230.1		3.6	58.2	0.9	-0.8	3.7	22.4
	LKW Fahrspur	108.0	34.7			1.8		221.6		4.7	57.9	1.2	-1.1	-4.9	9.2
ZS															23.0
	Saafan Containerdienst														
	Parkplatz	73.2				1.7		214.1		4.6	57.6	1.2	-0.4	-10.6	8.7
	PKW Fahrspur	109.0	37.1			1.8		207.4		4.7	57.3	1.3	-0.5	-5.8	7.7
	LKW Fahrspur	118.0	35.0			1.7		207.6		4.8	57.3	1.1	-1.0	6.5	19.4
	Container Umladung	116.0	22.0			1.5		204.4		4.0	57.2	1.5	-1.3	13.1	31.2
ZS															31.5
	Autogas Center LPG														
	PKW Fahrspur	100.8	42.9			1.6		170.6		0.2	55.6	1.3	-0.3	-18.8	-0.2
	Lieferwagen	103.0	42.9			1.6		170.6		0.2	55.6	1.1	-0.6	-	2.5

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
														15.9	
ZS															4.4
	PS Autolackierung+Karosserie														
	Lieferwagen	103.0	40.6			1.6		170.6		1.3	55.6	1.1	-0.6	-1.3	4.8
	PKW Fahrspur	100.8	40.0			1.6		172.4		1.6	55.7	1.3	-0.3	-4.3	2.3
ZS															6.7
	Erd- und Abbruch														
	Neukirch GbR														
	LKW Fahrspur	112.8	33.9			0.8		97.1		12.5	50.7	0.4	-1.3	15.5	18.6
	Standlauf	98.8	22.8			0.3		67.9		15.8	47.6	0.2	-1.3	13.9	16.7
ZS															20.8
	Bauhof Bornheim														
	Parkplatz Bauhof 12 Süd	70.0				1.4		192.5		8.7	56.7	0.8	-0.6	-0.3	4.8
	Parkplatz Bauhof 12 Ost	70.0				1.5		216.1		9.1	57.7	1.1	-1.1	-6.5	2.5
	Parkplatz Bauhof 6 Ost	65.8				1.5		250.1		15.3	59.0	0.8	-1.2	-7.3	-5.2
	Parkplatz Bauhof 3 Ost	62.7				1.6		273.4		12.6	59.7	0.8	-1.2		-10.8
	Parkplatz Bauhof 8 Ost	67.0				1.6		290.2		15.4	60.3	0.9	-1.4	-12.2	-7.8
	PKW Fahrspur	113.8	36.9			1.6		255.1		11.1	59.1	0.9	-1.1	4.4	7.9
	LKW Fahrspur	108.0	29.6			1.6		241.5		12.0	58.7	0.9	-1.6	4.3	8.9
	Gabelstapler Diesel	102.8	7.3			1.6		240.3		12.2	58.6	0.8	-0.9	19.7	24.9
ZS															25.2
	Autohaus Meltzer														
	Lieferwagen	103.0	36.6			1.2		136.8		13.6	53.7	0.5	-0.7	-11.3	-1.3
	Pkw Fahrspur	116.0	30.4			0.7		77.0		7.9	48.7	0.7	-1.2	26.0	30.6
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.1		144.8		19.9	54.2	2.4	-1.9	1.2	11.9
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.2		142.6		19.9	54.1	2.4	-1.9	19.9	20.4
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.2		140.4		19.8	53.9	2.3	-1.9	19.8	20.5
	Hallentor	87.1	3.0		3.0	1.0		129.9		19.5	53.3	2.1	-1.9	20.7	21.4
ZS															31.8
	MIC Aurum Schmuckmarketing														
	Universal Interface Management														
	Parkplatz	68.9				0.8		96.8		4.9	50.7	0.7	-1.7	10.0	14.9
	PKW Fahrspur	107.5	36.4			0.9		104.9		6.3	51.4	0.9	-0.8	11.8	15.2
ZS															18.1
	REWE														
	Parkplatz Nord	91.8				1.3		197.9		4.6	56.9	0.9	-0.7	26.2	30.8
	Parkplatz Süd	93.4				1.2		170.8		2.2	55.6	1.4	-1.6	29.3	35.8
	PKW Fahrspur Süd	125.8	35.6			1.2		159.2		4.0	55.0	1.3	-1.2	25.4	31.3
	PKW Fahrspur Nord	122.7	44.8			1.3		190.1		6.5	56.6	0.8	-0.6	4.4	14.0
	LKW Verladung	98.0	12.0			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	15.5	22.2
	LKW Standlauf	94.0	22.8			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	0.7	7.4
	LKW Rangieren	99.0	26.8			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	1.7	8.5
	Lieferwagen	107.8	39.9			1.1		156.1		3.8	54.9	1.1	-2.0	7.8	11.5
	LKW Fahrspur	108.0	39.6			1.4		234.8		10.4	58.4	1.0	-1.9	-0.8	2.2
	Kühlung 1	66.9				1.1		174.3		2.6	55.8	1.3	-2.3	1.1	9.2
	Kühlung 2	66.9				1.1		186.2		2.5	56.4	1.4	-2.3	0.7	8.5
	Kühlung 3	66.9				1.2		206.1		2.3	57.3	1.5	-2.2	-0.1	7.7
	Kühlung 4	66.9				1.1		225.4		2.0	58.1	1.6	-2.3	-1.0	7.2
	Einkaufsw. Box/h 1	103.1	12.0			1.1		146.1		4.6	54.3	0.8	-2.4		32.7
	Einkaufsw. Box/h 2	100.0	12.0			1.2		197.8		4.0	56.9	1.4	-2.0		26.7
	Einkaufsw. Box/h 3	101.8	12.0			1.3		199.5		4.9	57.0	0.8	-1.1	18.3	27.5
	Schneckenverdichter	77.4	9.0			1.3		244.6		6.8	58.8	0.8	-1.6	-2.2	3.6
	LKW 7.5 Fahrspur	115.0	39.6			1.4		234.8		10.4	58.4	1.0	-1.9	6.2	9.2
	LKW Verladung	107.0	15.1			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	21.5	28.2
	LKW Standlauf	103.0	22.8			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	9.7	16.5
	LKW Rangieren	108.0	26.8			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	10.7	17.5
ZS															40.1
GS															43.0
	saos-np														
	26.04.2013														

B 3.3.2 Schallimmission Nacht - Auszug

IO 1 (2. Obergeschoss/Dachgeschoss)

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Bauvorhaben														
	Montana Wohnungsbau														
	Bornheim-Kardorf														
	Gewerbe Nacht														
	22.00 Uhr - 06.00 Uhr														
	Lidl														
	Kühlung Südwest 1	65.0						63.0		0.6	47.0	0.4	-2.7	-10.0	19.7
	Kühlung Südwest 2	65.0						63.1		0.5	47.0	0.4	-2.8	-9.9	19.8
	Kühlung Nordost	65.0						90.9		17.7	50.2	0.4	-2.9	-12.5	-0.1
ZS															22.8
	Fa.M. König Südfrüchte														
	und Rhein Food														
	Lkw Verladung	98.0													
	LKW Fahrspur	108.0	22.9			0.7		141.6		0.1	54.0	0.9	-1.3	25.9	32.0
	LKW Rangieren	99.0	14.8			0.7		136.3		9.6	53.7	0.6	-1.0	23.3	25.2
	LKW Standlauf	94.0	17.8			0.7		136.3		9.6	53.7	0.6	-1.0	15.3	17.2
	Kühlung 1	65.0				0.2		144.2		6.6	54.2	0.6	-1.8	11.5	12.4
	Kühlung 2	65.0				0.1		133.6		12.1	53.5	0.4	-1.6	-0.3	3.1
ZS															33.0
	Bauhof Bornheim														
	LKW Fahrspur	114.1	17.5			1.4		326.3		13.6	61.3	1.1	-1.4	22.1	24.4
	Autohaus Meltzer														
	Lieferwagen	103.0													
ZS															24.4
	REWE Center GmbH & Co.														
	LKW Verladung	98.0	3.0			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	22.3	27.9
	LKW Standlauf	94.0	17.8			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	3.6	9.1
	LKW Rangieren	99.0	14.8			1.3		399.1		4.3	63.0	1.7	-1.7	11.6	17.2
	Lieferwagen	103.0	27.9			1.2		320.2		5.4	61.1	1.5	-2.2	7.9	11.0
	LKW Fahrspur 7.5t	106.0	28.1			1.3		400.1		9.4	63.0	1.9	-1.9	5.1	7.8
	Kühlung 1	65.0				1.2		342.6		4.1	61.7	1.3	-2.2	-6.1	0.1
	Kühlung 2	65.0				1.2		354.6		3.1	62.0	1.6	-2.3	-5.5	0.7
	Kühlung 3	65.0				1.2		374.4		3.5	62.5	1.7	-2.2	-6.6	-0.4
	Kühlung 4	65.0				1.2		392.1		3.3	62.9	1.7	-2.2	-6.5	-0.6
ZS															28.4
GS															35.0
	saos-np														
	26.04.2013														

IO 2 (2. Obergeschoss/Dachgeschoss)

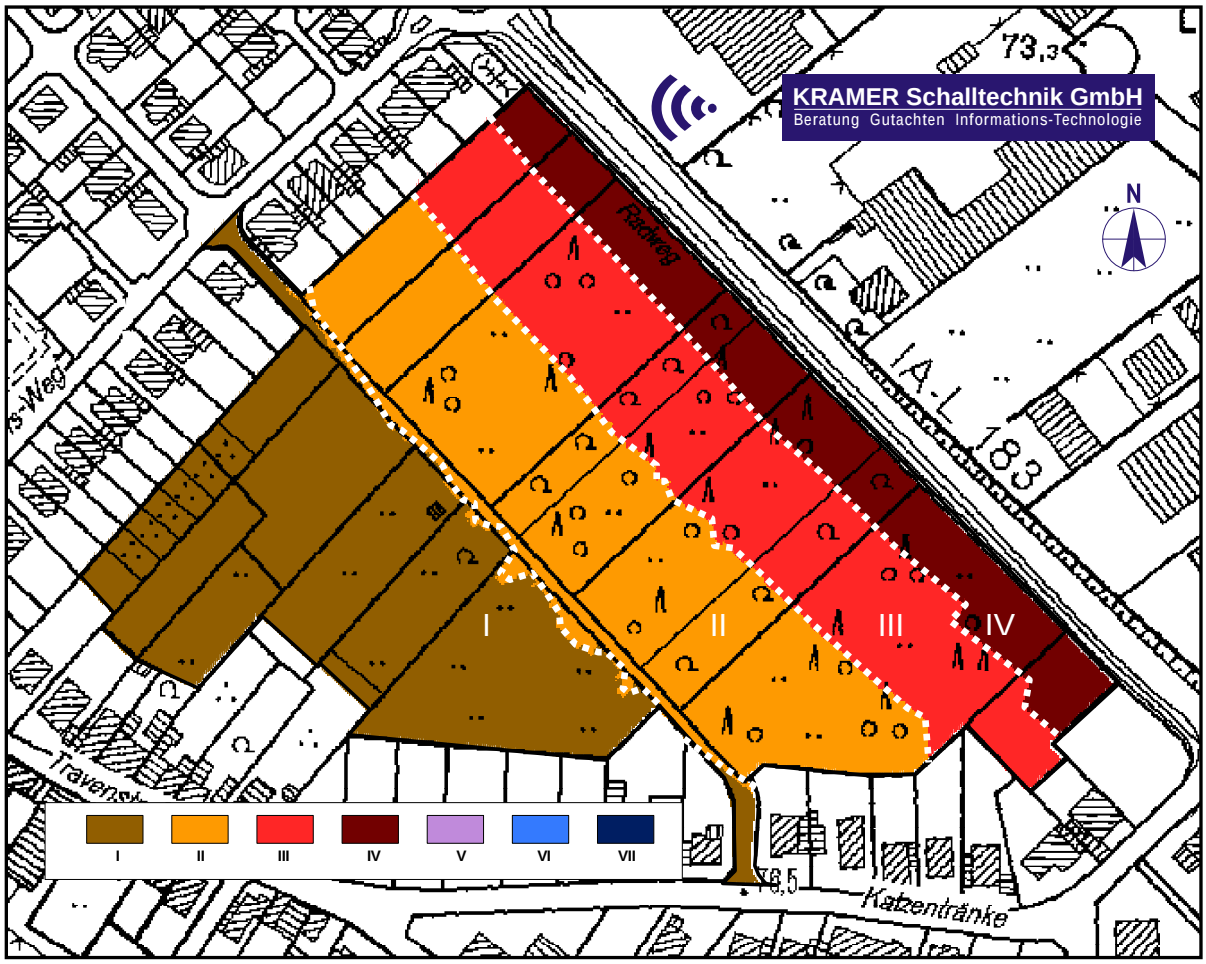
Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	Dl dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Bauvorhaben														
	Montana Wohnungsbau														
	Bornheim-Kardorf														
	Gewerbe Nacht														
	22.00 Uhr - 06.00 Uhr														
	Lidl														
	Kühlung Südwest 1	65.0						66.9		0.7	47.5	0.5	-2.7	-4.2	19.1
	Kühlung Südwest 2	65.0						70.4		0.6	47.9	0.5	-2.8	-1.8	18.7
	Kühlung Nordost	65.0						90.6		17.5	50.1	0.4	-2.9	-18.6	-0.1
ZS															21.9
	Fa.M. König Südfrüchte														
	und Rhein Food														
	Lkw Verladung	98.0													
	LKW Fahrspur	108.0	22.9			0.6		125.5		0.2	53.0	0.8	-1.3	25.8	32.8
	LKW Rangieren	99.0	14.8			0.5		117.7		14.6	52.4	0.3	-1.1	21.8	23.2
	LKW Standlauf	94.0	17.8			0.5		117.7		14.6	52.4	0.3	-1.1	13.8	15.2
	Kühlung 1	65.0						125.2		6.9	53.0	0.5	-1.5	8.6	10.5
	Kühlung 2	65.0						113.3		12.6	52.1	0.4	-1.5	10.9	11.4
ZS															33.4
	Bauhof Bornheim														
	LKW Fahrspur	114.1	17.5			1.3		306.6		13.7	60.7	1.1	-1.2	22.7	24.9
	Autohaus Meltzer														
	Lieferwagen	103.0													
ZS															24.9
	REWE Center GmbH & Co.														
	LKW Verladung	98.0	3.0			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	23.7	29.1
	LKW Standlauf	94.0	17.8			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	5.0	10.4
	LKW Rangieren	99.0	14.8			1.3		372.1		3.8	62.4	1.6	-1.7	13.0	18.4
	Lieferwagen	103.0	27.9			1.2		293.3		5.0	60.3	1.4	-2.1	9.1	12.2
	LKW Fahrspur 7.5t	106.0	28.1			1.3		373.4		9.6	62.4	1.7	-1.8	5.7	8.3
	Kühlung 1	65.0				1.2		315.5		3.1	61.0	1.4	-2.1	-4.2	1.8
	Kühlung 2	65.0				1.2		327.5		2.7	61.3	1.5	-2.2	-4.2	1.8
	Kühlung 3	65.0				1.2		347.4		3.2	61.8	1.6	-2.2	-5.4	0.7
	Kühlung 4	65.0				1.1		365.2		2.5	62.3	1.6	-2.0	-4.5	1.0
ZS															29.6
GS															35.5
	saos-np														
	26.04.2013														

IO 7 (1. Obergeschoss/Dachgeschoss)

Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf

	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	Dl dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Bauvorhaben														
	Montana Wohnungsbau														
	Bornheim-Kardorf														
	Gewerbe Nacht														
	22.00 Uhr - 06.00 Uhr														
	Lidl														
	Kühlung Südwest 1	65.0				1.0		181.6		1.7	56.2	1.3	-1.5	1.7	7.6
	Kühlung Südwest 2	65.0				1.1		189.5		3.3	56.6	1.4	-1.6	-0.2	5.6
	Kühlung Nordost	65.0				1.7		183.9		16.5	56.3	0.7	-0.3		-9.7
ZS															9.8
	Fa.M. König Südfrüchte														
	und Rhein Food														
	Lkw Verladung	98.0													
	LKW Fahrspur	108.0	22.9			1.5		135.7		19.1	53.7	0.4	-0.9	3.0	11.9
	LKW Rangieren	99.0	14.8			1.4		116.9		19.9	52.4	0.2	-1.3	0.1	12.0
	LKW Standlauf	94.0	17.8			1.4		116.9		19.9	52.4	0.2	-1.3	-8.1	4.0
	Kühlung 1	65.0				0.5		120.0		17.8	52.6	0.4	-1.0		-5.2
	Kühlung 2	65.0				0.3		109.6		18.5	51.8	0.3	-0.7		-5.2
ZS															15.4
	Bauhof Bornheim														
	LKW Fahrspur	114.1	17.5			1.6		241.5		12.0	58.7	0.9	-1.6	22.3	26.9
	Autohaus Meltzer														
	Lieferwagen	103.0													
ZS															26.9
	REWE Center GmbH & Co.														
	LKW Verladung	98.0	3.0			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	24.5	31.3
	LKW Standlauf	94.0	17.8			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	5.8	12.5
	LKW Rangieren	99.0	14.8			1.3		230.5		5.7	58.3	1.5	-1.8	13.8	20.5
	Lieferwagen	103.0	27.9			1.1		156.1		3.8	54.9	1.1	-2.0	15.1	18.8
	LKW Fahrspur 7.5t	106.0	28.1			1.4		235.1		10.6	58.4	1.0	-1.9	8.8	11.7
	Kühlung 1	65.0				1.1		174.3		2.6	55.8	1.3	-2.3	-0.8	7.3
	Kühlung 2	65.0				1.1		186.2		2.5	56.4	1.4	-2.3	-1.2	6.6
	Kühlung 3	65.0				1.2		206.1		2.3	57.3	1.5	-2.2	-2.0	5.8
	Kühlung 4	65.0				1.1		225.4		2.0	58.1	1.6	-2.3	-2.9	5.3
ZS															32.0
GS															33.3
	saos-np														
	26.04.2013														



Lärmkarte LPB: ***Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109, Straßenverkehr 4. OG/DG ohne 3,5 m hoher Wall-/Wandkombination, Maßstab 1:2.500***

Ö 6

KRAMER Schalltechnik GmbH
Beratung Gutachten Informations-Technologie

Schalltechnische Untersuchungen zu Gewerbe-, Verkehrs- und Freizeitlärm

Bau- und Raumakustik / Bauphysik
Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Benannte Messstelle nach § 29b BImSchG

Software-Entwicklung

KRAMER Schalltechnik GmbH • Otto-von-Guericke-Str. 8 • 53757 Sankt Augustin

Montana Wohnungsbau GmbH
Herr Busch
Aegidienberger Straße 29c

53604 Bad Honnef

Ihr Zeichen:	E-Mail vom 12.03.2014
Unser Zeichen:	12 02 045/06
Bearbeiter:	Schlüter
Telefon:	02241 25773-14
Telefax:	02241 25773-29
E-Mail:	ju.schlueter@kramer-schalltechnik.de
Datum:	21. März 2014

Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf
- Prüfung Balkon im 2. Obergeschoss für das Wohnhaus Bautyp Wolkenburg

Sehr geehrter Herr Busch,

wunschgemäß habe ich für das geplante Bauvorhaben an der Blumenstraße in Bornheim-Kardorf die schalltechnische Untersuchung für den zusätzlichen Außenwohnbereich im 2. Obergeschoss für den vorgesehenen Bautyp Wolkenburg durchgeführt. Hierzu habe ich den Bautyp Wolkenburg an den entsprechenden Positionen in unser digitales Rechenmodell eingepflegt und die Beurteilungspegel berechnet. Bei dem Bauty Wolkenburg handelt es sich um ein Doppelhaus mit einer Terrasse im Erdgeschoss sowie anschließendem Gartenbereich und zusätzlichem Balkonbereich oberhalb des 2. Obergeschosses. Dieser Haustyp soll hinter der Schallschutzwall- /Wandkombination an der Blumenstraße gebaut werden, wobei die Terrassen und Balkone (Erdgeschoss und 2. Obergeschoss) quer in Nordwest- bzw. Südostrichtung zur Blumenstraße gerichtet sind. Die nordöstlichen Teile der Außenbereiche liegen näher an der Blumenstraße.

Die Berechnungen für die Beurteilungspegel zur Tageszeit ergeben für den nordöstlich gelegenen Außenbereich im 2. Obergeschoss einen Pegel L_r von ca. 60 dB(A) bis 62 dB(A). Für den südwestlichen Teil ergeben sich Beurteilungspegel im 2. Obergeschoss zur Tageszeit von L_r ca. 58 dB(A) bis 60 dB(A).

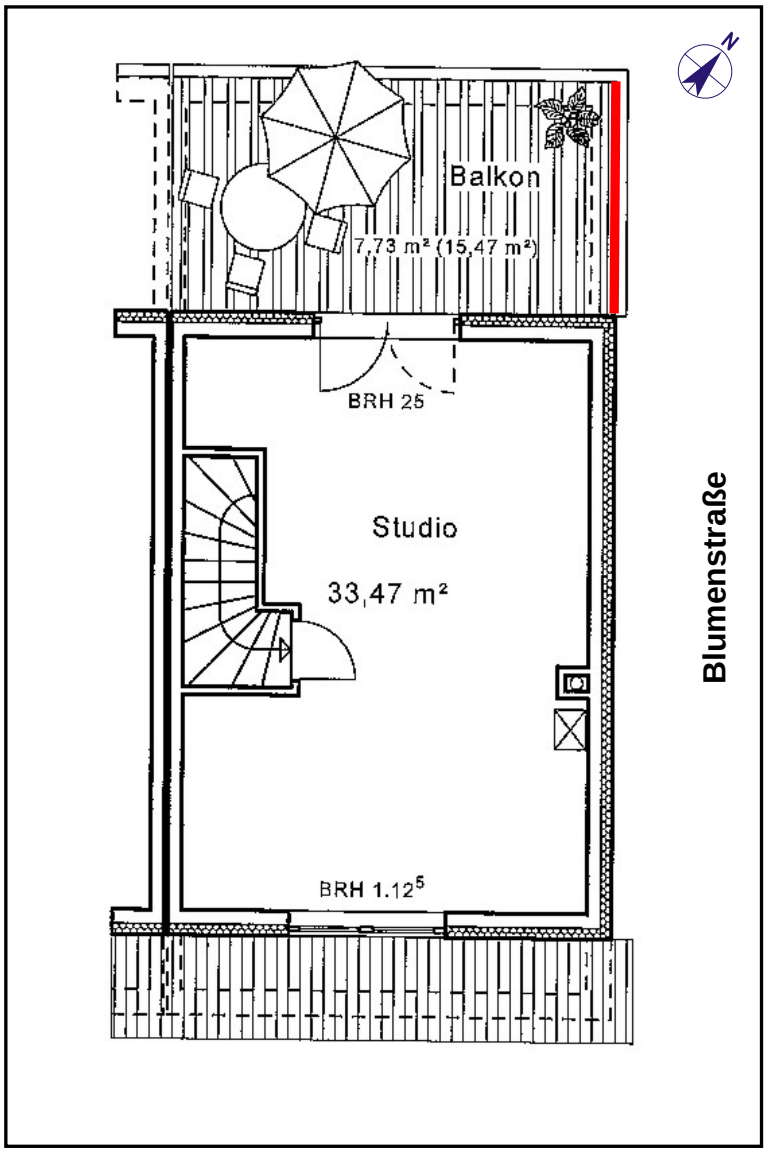
Damit werden die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1[1] für Verkehrsgeräusche zur Tageszeit für Allgemeine Wohngebiete in den zur Blumenstraße näher gelegenen zusätzlichen Außenwohnbereichen im 2. Obergeschoss um bis zu 2 dB überschritten. Aus planungsrechtlicher Sicht werden Pegel unter 60 dB(A) im Einwirkungsbereich von Verkehrswegen noch für zumutbar gehalten[2].

Um auch für den zusätzlichen oberen Außenbereich im 2. Obergeschoss Pegel von unter 60 dB(A) zu realisieren, könnte eine Schutzwand (z.B. eine Glasscheibe) an den nordöstlichen Terrassenseite angebracht werden. Diese sollte eine Höhe von mindestens 1,8 m über dem Terrassenboden des 2. Obergeschosses haben sowie bündig mit der Hauswand abschließen und ein Schalldämm-Maß von $R_W \geq 24$ dB aufweisen.

In der folgenden Abbildung ist die Position einer möglichen Glaswand o.ä. als roter Linie dargestellt.

[1] DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Beiblatt 1: „Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

[2] Ulrich Kuschnerus „Der sachgerechte Bebauungsplan“ Handreichung für die kommunale Planung 4. Auflage, Dezember 2010



Grundrissplan Dachgeschoss des Bautyps Wolkenburg mit Position (rote Linie) einer Schutzwand in Richtung Blumenstraße in Bornheim-Kardorf, unmaßstäblich

Mit freundlichen Grüßen

KRAMER Schalltechnik GmbH

Jens-Uwe Schlüter
(Projektleiter)

Dipl.-Ing. Jörn Latz
(Messstellenleiter)

Geohydrologische Beurteilung

ZUR
VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT DES UNTERGRUNDES

Projekt:	**B-Plan Ka 03** **Bornheim - Kardorf** **Blumenstraße**
Projekt-Nr.:	13/01/1216
Auftraggeber:	Montana Wohnungsbau GmbH Aegidienberger Straße 29 c 53604 Bad Honnef
Auftragnehmer:	GBU oHG Auf dem Schurweßel 11 53347 Alfter
Datum:	13. Dezember 2013

Bearbeitung:

GBU oHG
Geologie-, Bau- & Umweltconsult
Beratende Geologen u. Geotechniker
Auf dem Schurweßel 11
53347 Alfter
T. 0228 / 976291-0
F. 0228 / 976291 29

Projektleitung:

Uwe Kania
kania@gbu-consult.de

Projektbearbeiterin:

Dipl.-Geol. Stefanie Gläser
glaeser@gbu-consult.de

Aufgestellt:
Alfter, 13.12.2013

Inhaltsverzeichnis

0 AUFTRAG 4

1 UNTERLAGEN 4

2 LAGE / ÖRTLICHE SITUATION 4

3 GEOGRAPHISCHER & GEOLOGISCHER ÜBERBLICK 5

3.1 Geographischer Überblick 5

3.2 Geologischer Überblick 6

3.3 Hydrologischer / Hydrogeologischer Überblick 6

4 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN 7

5 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 7

5.1 Schichtenfolge 7

5.2 Wasserführung im Baugrund 8

6 WASSERDURCHLÄSSIGKEIT 9

6.1 Ergebnis der Versickerungsversuchee 9

6.2 Laborversuche 10

6.3 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit 11

7 SCHLUSSBEMERKUNGEN 12

Anlagen:

1. Ausschnitt aus der topographischen Karte
2. Ausschnitt aus der geologischen Karte
3. Lageplan mit Eintragung der Untersuchungspositionen
4. Zeichnerische Darstellung der Bodenaufschlüsse
5. Auswertung Versickerungsversuche
6. Ergebnisse Siebanalyse

0 Auftrag

In Bornheim - Kardorf ist in dem Dreieck zwischen den Straßen, St.-Josefs-Weg. Blumenstraße, Katzentränke und Tavernenstraße die Erschließung eines Wohngebietes (Bebauungsplan Ka 03) geplant.

Unser Büro wurde durch die Montana Wohnungsbau GmbH beauftragt, für den Bereich der Erschließungsmaßnahme eine geohydrologische Untersuchung durchzuführen.

Die hydrologischen und hydrogeologischen Verhältnisse am Projektstandort sind darzustellen und zu erläutern. Auf Basis aller Aufschlussergebnisse ist zu ermitteln, ob in Bezug auf die Bodenkennwerte eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser im Untersuchungsgebiet im Sinne § 51a LWG in Frage kommt.

Die Baugrunduntersuchung, sowie die Tiefbautechnische Beurteilung der Böden wird in einem gesonderten Gutachten behandelt.

1 Unterlagen

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens lagen unserem Büro folgende Planunterlagen vor:

- Leitungsbestandspläne diverser Versorger
- Entwurf Plan Ka 03 vom 10.12.2013, M = 1 : 500

Benutzt wurden darüber hinaus folgende Karten:

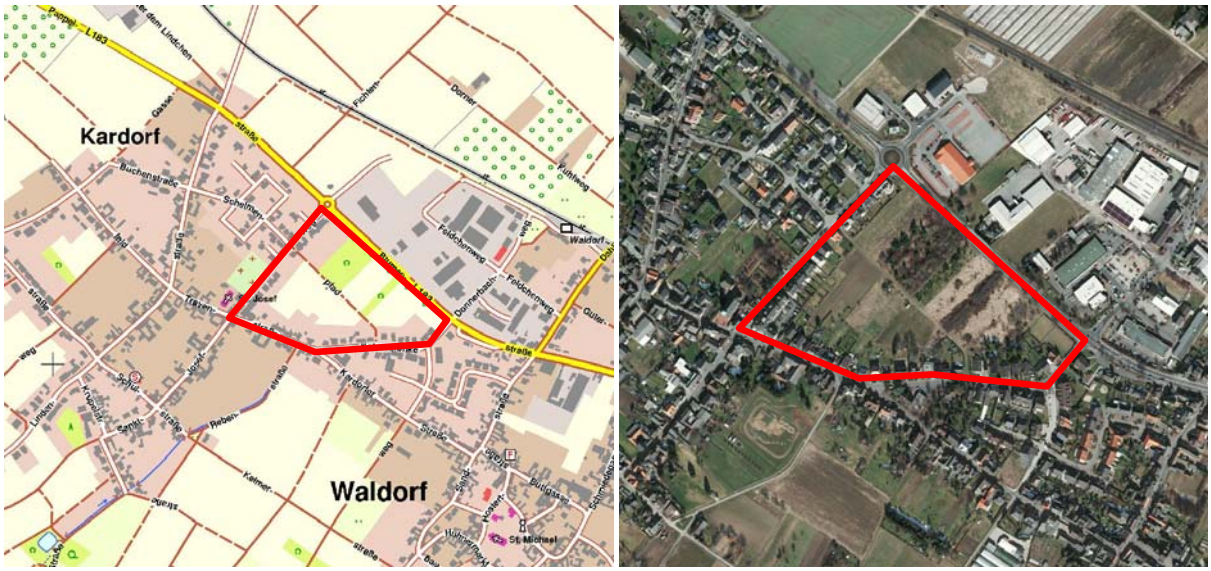
- Topographische Karte, Blatt 5207 Bornheim, Maßstab 1:25.000
- Geologische Karte, Blatt 5207 Bornheim, Maßstab 1:25.000
- Bodenkarte Nordrhein-Westfalen, Maßstab 1:50.000
- Hydrologische Karte, Blatt 5207 Bornheim, Maßstab 1:25.000

2 Lage / Örtliche Situation

Das Bebauungsplangebiet Ka 03 liegt westlich von Bornheim, zwischen Dersdorf und Kardorf.

Einen großräumigen Überblick über die Standortlage bieten die nachfolgenden Abbildungen sowie der Übersichtslageplan der Anlage 1.

Abbildung 1: Lage der Projektfläche im Stadtplan und im Luftbild (rote Markierung)



Die Geländehöhen im Bereich der Projektfläche liegen zwischen ca. 75,5 m ü. NN und ca. 76,5 m ü. NN. Zum Zeitpunkt der Geotechnischen Erkundungen war das Gelände unbebaut und landwirtschaftlich ungenutzt.

Das Plangebiet liegt nicht in einer Wasserschutzzone.
Die nächste nicht verrohrte Vorflut ist der ca. 2 km nördlich verlaufende Mühlenbach.

3 Geographischer & Geologischer Überblick

3.1 Geographischer Überblick

Die Untersuchungsfläche liegt im südlichsten Teil des naturräumlichen Raumes der Köln-Bonner Bucht. Diese bildet, begrenzt durch den Anstieg zur Eifel im Westen (Steilrand zur Ville) und durch das Bergische Land mit Siebengebirge im Osten, den südlichen Teil des jungen tektonischen Senkungsgebietes der Niederrheinischen Bucht.
Die Morphologie des Naturraumes der Kölner Bucht wird durch den Gebirgsaustritt des Rheins bei Bonn-Bad Godesberg und der sich nach Norden verbreiternden Flussterrassen-landschaft des Rheins sowie der lokalen Nebenflüsse geprägt. Im linksrheinischen Untersuchungsgebiet herrscht eine geringe Reliefenergie und somit ein ebenes, flaches Landschaftsbild vor.

Die flacheren Bereiche der Köln - Bonner Bucht, in deren Bereich das Untersuchungsgebiet (USG) liegt, zeichnen sich durch die jüngere Terrassenlandschaft des Rheintals aus. Die mehr oder minder ebenen Flächen der Mittel-, Nieder- und Inselterrasse des Rheins werden/wurden ackerbaulich genutzt. Die verschiedenen sandig-kiesigen Terrassenkörper werden von unterschiedlich alten und mächtigen Deckschichten, bestehend aus Löß, Hochflut- und Bach-/Auenablagerungen überlagert.

3.2 Geologischer Überblick

Das untersuchte Gelände liegt im südlichen Teil der Niederrheinischen Bucht. Diese greift keilförmig, als Ausläufer des norddeutschen Flachlandes tief nach Süden in das Rheinische Schiefergebirge hinein und trennt das rechtsrheinische Bergische Land von der linksrheinisch gelegenen Nordeifel. Den südsüdöstlichen Teil der Niederrheinischen Bucht bildet tektonisch gesehen die Kölner Scholle, in der auf dem Grundgebirge aus unterdevonischen Schiefern und Grauwacken, mitteldevonischen Sandsteinen, oberdevonischen Kalksteinen und Schiefern bis zu 400 m mächtige tertiäre und quartäre Lockersedimente lagern.
Das nähere Untersuchungsgelände liegt im Verbreitungsgebiet der pleistozän beeinflussten Talbildungen. Im Pleistozän (Eiszeitalter) kam es zur Ablagerung der verschiedenen Terrassensedimente/Terrassen des Rheins. Sie bestehen überwiegend aus Sanden und Kiesen, die zum Teil oberflächennah verlehmt sein können.
Bei ungestörter Lagerung liegen den Terrassensedimenten geringmächtige Hochflutlehme auf. Infolge von Erosions- und Solifluktionsprozessen und durch das gemäßigt humide Klima des Holozäns sind die Bodenschichten pedogen überprägt und oberflächennah zu Pseudogley und vereinzelt zu Parabraunerden umgewandelt worden. Die oberste Bodenschicht kann anthropogen durch künstliche Auffüllungen substituiert sein.

3.3 Hydrologischer / Hydrogeologischer Überblick

Der hydrogeologische Aufbau der Niederrheinischen Bucht passt sich im Wesentlichen dem bekannten geologischen Schollenaufbau dieser tektonischen Einheit an. Für ingenieurgeologische Fragen ist im Allgemeinen nur das oberste Grundwasserstockwerk von Bedeutung, das Sande und Kiese der Terrassen und die Deckschichten umfasst.
Die im Bereich des untersuchen Geländes in tiefern Schichten anstehenden sandigen und kiesigen Ablagerungen des Quartärs weisen aufgrund ihrer Nähe zum Rhein in der Regel einen zusammenhängenden Grundwasserhorizont auf.

4 Durchgeführte Untersuchungen

Um Aufschluss über die Bodenverhältnisse zu erhalten, wurden insgesamt **22 Rammkernsondierungen** (RKS n. DIN EN ISO 22475) durchgeführt. Die Rammkernsondierungen wurden zur Aufnahme des örtlichen Schichtenprofils und der hydrologischen Verhältnisse bis in eine Tiefe von max. 6,0 m u. GOK ausgeführt.

Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen wurden gem. DIN EN ISO 14688 in Schichtprofilen dargestellt (siehe Anlage 4).

Zur Erkundung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes wurden die Sondierlöcher der Rammkernsondierungen RKS 4, 7, 14 und 15 ausgebaut und Versickerungsversuche (VS 4, 7, 14 und 15) zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf – Wert) nach USBR Earth Manual durchgeführt.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Schichtenfolge

Im Bereich der Untersuchungsfläche sind - gemäß den vorliegenden Informationen bzw. der Geologischen Karten – zunächst Deckschichten, bestehend aus Löß bzw. Hochflutlehmen zu erwarten, auf die in Tiefen ab ca. 8 – 10 m quartäre Terrassensedimente (Sande/ Kiese) folgen.

Bei den im Folgenden genannten Mächtigkeitsangaben handelt es sich um die in den Untersuchungspunkten ermittelten Werten. Es ist nicht auszuschließen, dass an nicht untersuchten Stellen abweichende Schichtmächtigkeiten vorliegen.

Im Bereich des Untersuchungsfeldes stellt sich die Abfolge der Bodenschichten konkret wie folgt dar:

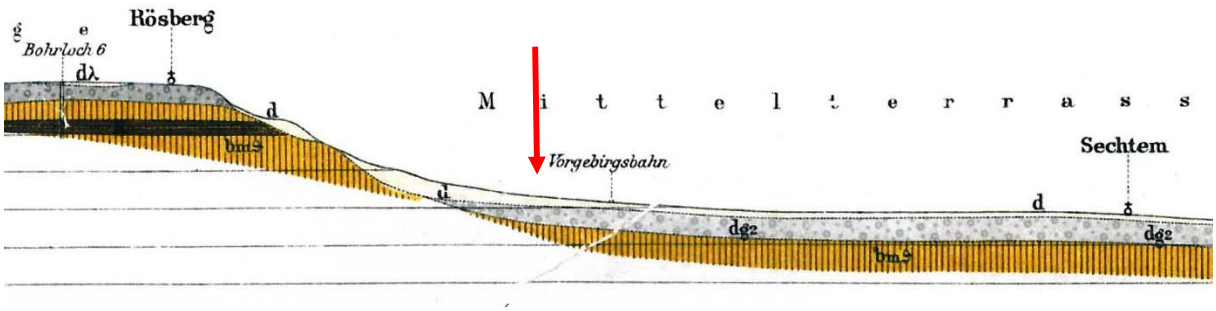
- Unterhalb einer 20 – 30 cm mächtigen **Mutterbodenschicht** wurden bis zur Endteufe von max. 6,0 m bindige **Decklehmschichten** angetroffen. Gemäß Bodenansprache handelt es sich um einen Schluff mit Beimengungen an Feinsand und Ton. Teilweise treten Kies- und Sandlinsen auf, die allerdings geringe Mächtigkeiten, max. im Dezimeterbereich, aufweisen. Die Konsistenz lag an den Untersuchungstagen im weich - steifen Bereich. Nach DIN 18196 liegen die Bodengruppen UL / UM / TL / SU* vor. Gemäß den im Rahmen der Bau-

grunduntersuchung ausgeführten Rammsondierungen liegt für den Lehm eine geringe Bodenfestigkeit vor.

- Nach Auswertung von eigenen Bohrungen, die bei benachbarten Baumaßnahmen ausgeführt wurden und nach Daten des Geologischen Dienstes NRW ist ab einer Tiefe von ca. 9 - 10 m schwach kiesigen **Mittelsanden** zu rechnen (Bodengruppen.

  Die Abbildung 2 zeigt einen Schnitt aus der Geologischen Karte von Bornheim. Die Decklehmschicht liegt auf dem söhlig verlaufenden Kieshorizont der Rheinmittelterrasse. Lt. einer Bohrung aus dem Datenbestand des Geologischen Dienstes NRW liegt der Mittelterrasse bei ca. 65 m ü. NN, d.h. bei einer Geländehöhe des Untersuchungsgebietes von ca. 76 m ü. NN ist mit nicht bindigen Böden in einer Tiefe ab 11 m unter Gelände zu rechnen.

Abbildung 2: Geologischer Schnitt (der rote Pfeil zeigt die ungefähre Lage des Untersuchungsgebietes)



Die im Einzelnen ermittelte Schichtenabfolge kann den beigefügten Bodenprofilen der Anlage 4 entnommen werden.

5.2 Wasserführung im Baugrund

Im Rahmen der Untersuchungen zu einem nahegelegenen Projekt wurde eine Schneckenbohrung bis in eine Tiefe von 18 m abgeteuft.

Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen bei dieser Bohrung bis in eine Tiefe von 18 m nicht angetroffen.

Die Bohrungen im Bereich des Bebauungsplans wurden bis max. 6 m Tiefe niedergebracht. Auch hier wurde erwartungsgemäß kein Grundwasser angetroffen.

Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ist bei etwa 42 m ü. NN zu erwarten, d.h. bei ca. 34 m unter Gelände.

Aufgrund früherer Erfahrungen in ähnlichen Böden muss, insbesondere aufgrund von Schichtwechsel und Inhomogenitäten innerhalb der bindigen Bodenschichten (Kies- und Sandlinsen) mit dem Auftreten saisonal bedingter Schichtwasser- und Staunässebildungen vor allem nach starken Niederschlägen gerechnet werden.

Ein ausreichender Grundwassersohlabstand für Versickerungsanlagen ist gewährleistet.

6 Wasserdurchlässigkeit

6.1 Ergebnis der Versickerungsversuchee

Die Durchlässigkeit des Sickerraumes ist die wesentliche quantitative wie auch qualitative Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser.
Die Durchlässigkeit der Lockergesteine hängt maßgeblich von ihrer Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte ab, bei bindigen Böden entscheidend auch vom Gefüge und der Wassertemperatur und wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert (k_f-Wert) ausgedrückt.

Zur Erkundung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes wurden **4 Versickerungsversuche** zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes nach USBR Earth Manual durchgeführt. Hierzu wurden Rammkernsondierungen mit einem wirksamen Bohrdurchmesser von 60 mm abgeteuft und der Schichtenaufbau aufgenommen.
Die Versickerungsbohrung wurde mit einer HDPE - Vollrohrgarnitur ausgebaut und mit einer Quelltonabdichtung zur Oberfläche hin versehen.

Die Lage der Versickerungsbohrungen ist dem Lageplan in Anlage 3 zu entnehmen. Die zeichnerische Darstellung der Rammkernsondierungen nach DIN 4023 kann der Anlage 4 entnommen werden.

Nach einer ausreichenden Sättigungszeit wurde durch Befüllen des Standrohres die Sickerrate pro Zeiteinheit gemessen. Auf der Grundlage dieser Sickerrate lässt sich der k_f-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert) als bestimmende Kenngröße für die Aufnahmefähigkeit des Untergrundes für Niederschlagswasser berechnen.
Die Auswertung erfolgte nach USBR Earth Manual. Der nach dem Gesetz von DARCY für die Bodenschicht ermittelte k_f-Wert liegt bei:

Tab. 1: kf-Werte aus Versickerungsversuchen:

Versuch	Bodenart	Tiefe (m)	K_f-Wert
VS 4 (RKS 4)	Schluff, stark feinsandig und tonig	3,0 – 4,0	**$7{,}6 \times 10^{-7}$ m/s**
VS 7 (RKS 7)	Schluff, stark feinsandig und tonig	3,0 – 4,0	**$1{,}1 \times 10^{-6}$ m/s**
VS 14 (RKS 14)	Schluff, tonig	3,0 – 4,0	**$2{,}2 \times 10^{-7}$ m/s**
VS 15 (RKS 1)	Schluff, feinsandig und tonig	3,0 – 4,0	**$5{,}7 \times 10^{-7}$ m/s**

Nach DIN 18130 ist die Bodenschichten Schluff als **schwach durchlässig** zu klassifizieren (s. Tabelle 2).

Tab. 2: Durchlässigkeitsbereiche in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitsbeiwert (nach DIN 18130-1, 1998)

Kf-Wert (m/s)	Bereich
unter 10^{-8}	sehr schwach durchlässig
10^{-8} bis 10^{-6}	**schwach durchlässig**
über 10^{-6} bis 10^{-4}	**durchlässig**
über 10^{-4} bis 10^{-2}	stark durchlässig
über 10^{-2}	sehr stark durchlässig

6.2 Laborversuche

Aus den gewachsenen Bodenschichten wurde Probenmaterial entnommen und anhand einer Siebanalyse (gem. DIN 18123) wurde eine Körnungslinien erstellt (sh. Anlage 6). Das Material wurde im Hinblick auf die generelle Kornzusammensetzung untersucht.

Bei der untersuchten Mischprobe handelt es sich um einen Schluff (UL/UM) mit einem Feinkornanteil d ≤ 0,063 von 48 %.

Erfahrungsgemäß sind die zu erwartenden Durchlässigkeitsbeiwerte bei diesen Böden gering. Die gemessenen, in den Feldversuchen ermittelten Werte werden vor dem Hintergrund der Kornzusammensetzung als realistisch beurteilt.

6.3 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

Die Auswertung der durchgeführten **Feldversuche** zeigt einen Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert), der im Mittel bei **kf = 6,6 x 10^{-7} m/s** liegt.

Nach Auswertung aller Ergebnisse und den Erkenntnissen aus nahegelegenen Baumaßnahmen sind die anstehenden Bodenschichten aus gutachterlicher Sicht i.M. als **schwach durchlässig** zu klassifizieren.

Voraussetzung für die Versickerung ist nach § 51a LWG eine hinreichende Durchlässigkeit des Untergrundes / Bodens und ein ausreichend großer Abstand zum Grundwasser.

Versickerungsmulden

Als Grenz-Durchlässigkeitsbeiwert für die Wasseraufnahme ist bei einer oberflächennahen Versickerungsanlage (Mulde) von einem **k_f-Wert ≥ 5,0 x 10^{-6} m/s** auszugehen, damit eine ausreichende Versickerung im Sinne des § 51a LWG erzielt wird. Versickerungsmulden sind flache (max. Tiefe 0,50 m), meist mit Gras bepflanzte Bodenvertiefungen, in denen das zulaufende Regenwasser kurzzeitig zwischengespeichert werden kann, um dort an Ort und Stelle in den Untergrund zu versickern.
In den entsprechenden Tiefen wurden im Untersuchungsgebiet bindige Böden angetroffen, die nach unseren Erfahrungen und Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur und nach den ausgeführten Versickerungsversuchen die geforderten Mindestdurchlässigkeiten nicht aufweisen.
Eine dezentrale Versickerung des Dachflächenwassers über Versickerungsmulden ist daher für das gesamte Plangebiet nicht umsetzbar

Rigolen

Eine Rigole ist ein unterirdischer Graben, um eingeleitetes Regenwasser aufzunehmen und zu versickern. Dazu ist eine Rigole mit Kies oder anderen, kontakterosionssicher abgestuften Materialien ausgefüllt. Es wird ein zusätzlicher unterirdischer Speicherraum geschaffen.
Als Grenz-Durchlässigkeitsbeiwert ist für ein solches System von einem **kf-Wert ≥ 1,0 x 10^{-6} m/s** auszugehen.
Die Anforderung an die Durchlässigkeit des Untergrundes nach §51a LWG und DWA Arbeitsblatt A138 werden für die in den relevanten Tiefen anstehenden Schluffe nicht erfüllt. In Teilbereichen des Untersuchungsgebietes liegt der kf-Wert nur knapp oberhalb des o.a. Grenzwertes. Im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit einer Versickerungsanlage kann auch in diesen Teilbereichen eine Versickerung nicht empfohlen werden.

Eine Versickerung über Rigolen ist aufgrund der Grenzkriterien nicht möglich. Dort wo die Grenzkriterien eingehalten werden, kann eine Versickerung nicht empfohlen werden.

Mulden – Rigolen – Elemente

Die Anwendungsgrenze einer Versickerungsmulde kann prinzipiell erweitert werden, wenn die relativ geringe Versickerungsrate einer Mulde durch ein vergrößertes Speichervolumen ausgeglichen wird. Dies kann z.B. durch ein Mulden - Rigolen - Element erfolgen. Es besteht aus einer begrünten Mulde mit darunter liegender Rigole. Bei diesem System handelt es sich um zwei getrennte Speicher mit jeweils eigenen Füll- und Entleerungsprozessen.

Als Grenz-Durchlässigkeitsbeiwert nach ATV-DVWK Arbeitsblatt A138 ist für ein solches System ebenfalls von einem **kf-Wert ≥ 1,0 x 10^{-6} m/s** auszugehen.

Aus den unter dem Pkt. Rigolen angeführten Gründen kann ein solches System nicht empfohlen werden. Dies gilt auch für die Bereiche, in denen die Grenzkriterien knapp eingehalten werden.

7 Schlussbemerkungen

Dieses Gutachten ist von unserem Auftraggeber oder dessen Vertreter allen am Projekt maßgeblich Beteiligten vollständig zur Kenntnis zu bringen.

Änderungen in den Grundlagen und vom Gutachten abweichende Bauausführungen bedürfen der Überprüfung und der Zustimmung.

Der Bericht gibt den Kenntnisstand vom 03. Dezember 2013 wieder.

GBU
Geologie-, Bau- & Umweltconsult
Beratende Geologen und Geotechniker BDG/DGG/DGGT
Fachbauleiter & Koordinatoren nach BGR 128 und TRGS 519/524

Alfter, den 27. November 2013

Die Gutachter:

GBU OHG
GEOLOGIE·BAU&UMWELTCONSULT
BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT
AUF DEM SCHURWEBEL 11 D-53347 ALFTER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29
W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

Uwe Kania
(Geschäftsführer & Projektleiter)

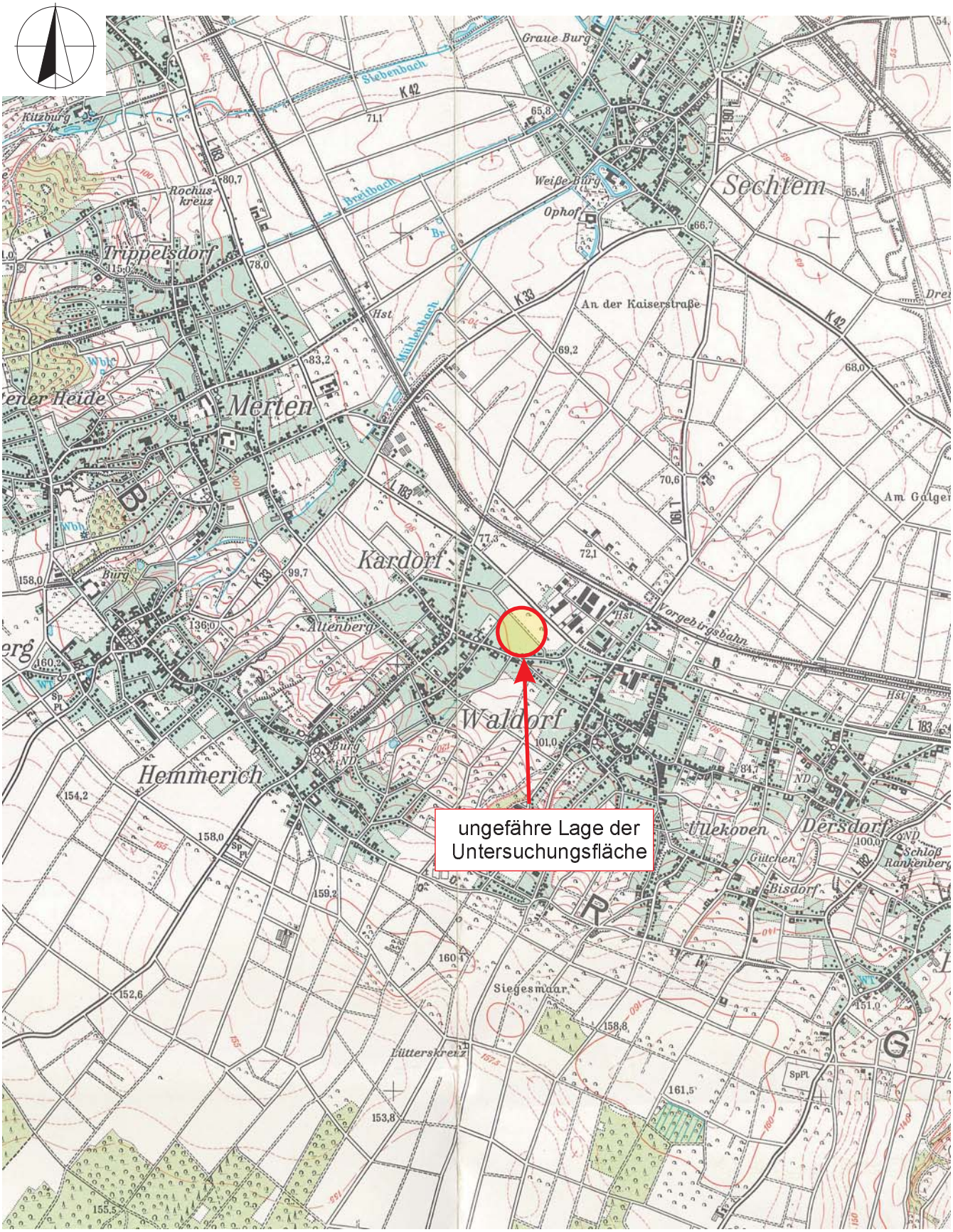
Dipl.-Geol. Stefanie Gläser
(Projektbearbeiterin)

Anlagen

Ausschnitt aus der Topographischen Karte Blatt 5207 Bornheim

Projekt:	BV Montana B-Plan, Bornheim-Kardorf				
Projekt-Nr:	13/01/1216	Bearbeiter: Kl.	Maßstab: 1:25.000	Anlage: 1	Datum: 11.12.2013

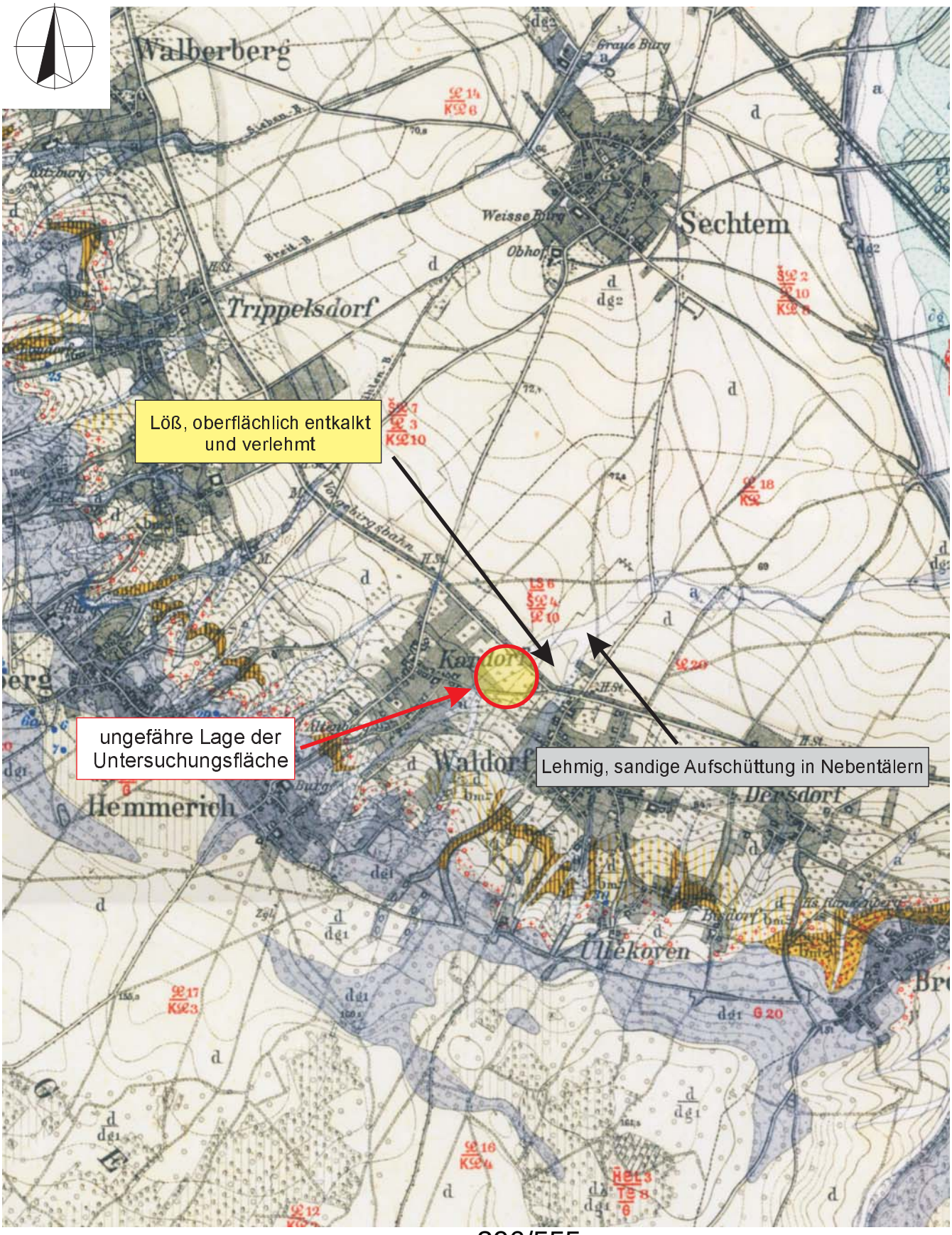
GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT



Ausschnitt aus der Geologischen Karte Blatt 5207 Bornheim

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

Projekt:	BV Montana B-Plan, Bornheim-Kardorf				
Projekt-Nr:	13/01/1261	Bearbeiter: Kl.	Maßstab: 1:25.000	Anlage: 2	Datum: 11.12.2013



ab 1: 500

RKS 1
RKS 2
RKS 3
RKS 4
RKS 5
RKS 6
RKS 7
RKS 8
RKS 9
RKS 10
RKS 11
RKS 12
RKS 13
RKS 14
RKS 15
RKS 16
RKS 17
RKS 18
RKS 19
RKS 20
RKS 21

St.Josefs-Weg
Travenstraße
Katzentränke
Blumenstraße
L 183
Schienenstrang
prv. Grünfläche
Spielplatz 652.69
gepl. RRB
ca. 5.900 m²

Projekt	B-Plan Bornheim- Kardorf geohydrologische Untersuchung		
Auftraggeber	Montana Wohnungsbau GmbH		
Planart	Lageplan		
Maßstab	1:750	Anlage	3
Projektbearb.	Fü.	Projektleiter	Ka.
Projektnr.	13/01/1216	Datum	10.12.2013
Planident.			
Plangrundlagen	Kardorf vom 10.12.2013, Montana Wohnungsbau GmbH		

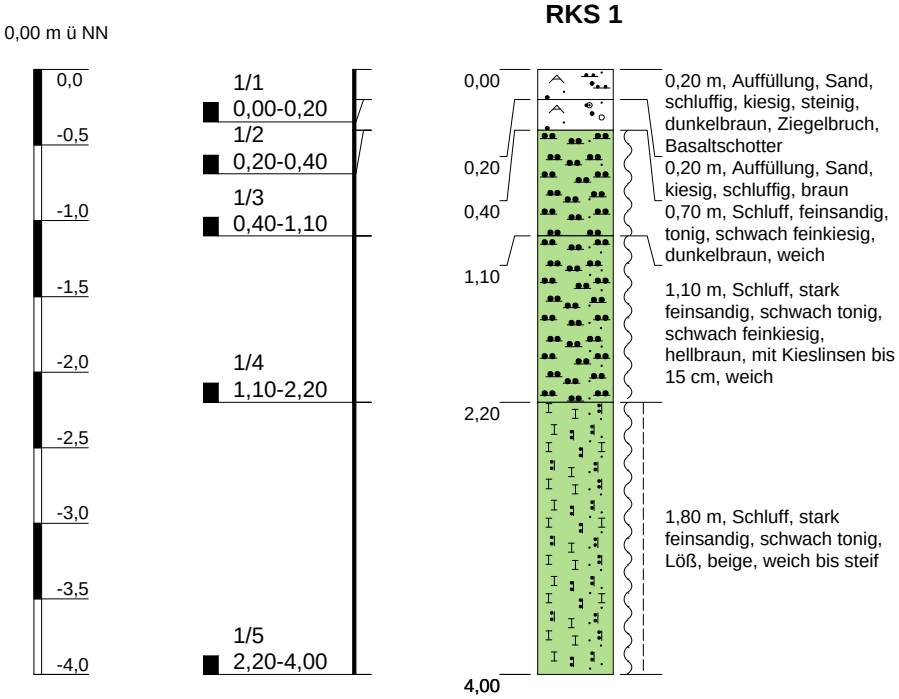
Legende

...Rammkernsondierung RKS

...Versickerungsversuch VS
(eins. Aufnahme Bohrprofil)

GBU OHG
GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT
BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT
AUF DEM SCHURWEßEL 11 D-53347 ALFTER // T 0228 / 976 291-0 F 0228 / 976 291-29
W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

RKS 1



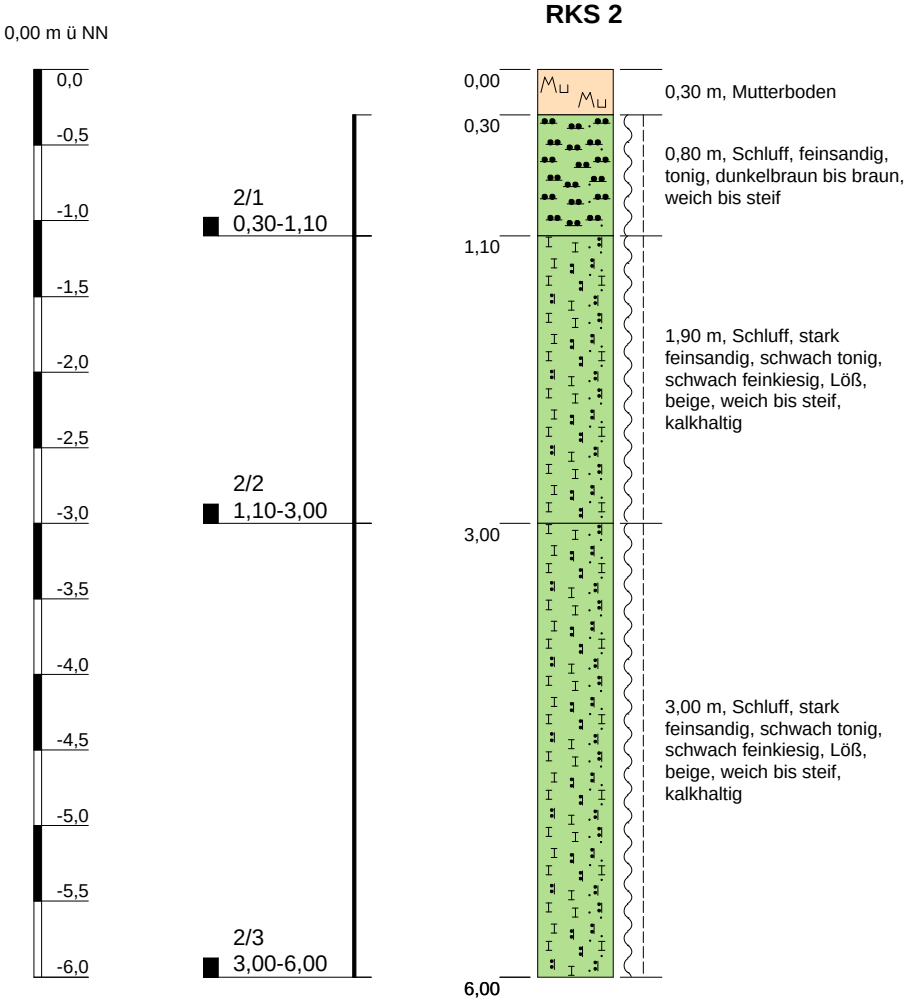
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 1**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.1
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	04.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 2



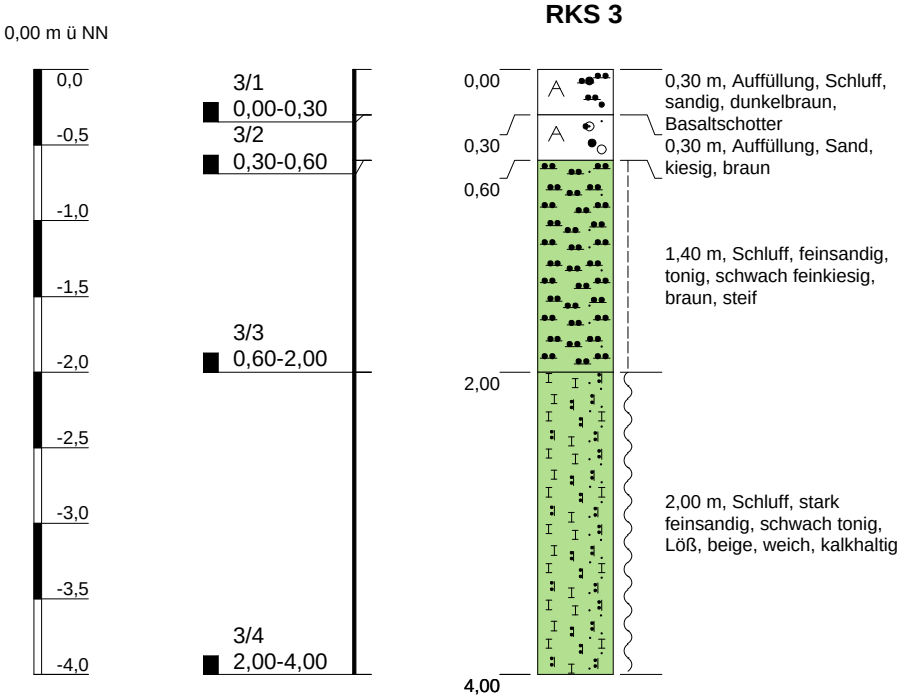
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 2**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.2
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	04.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 3



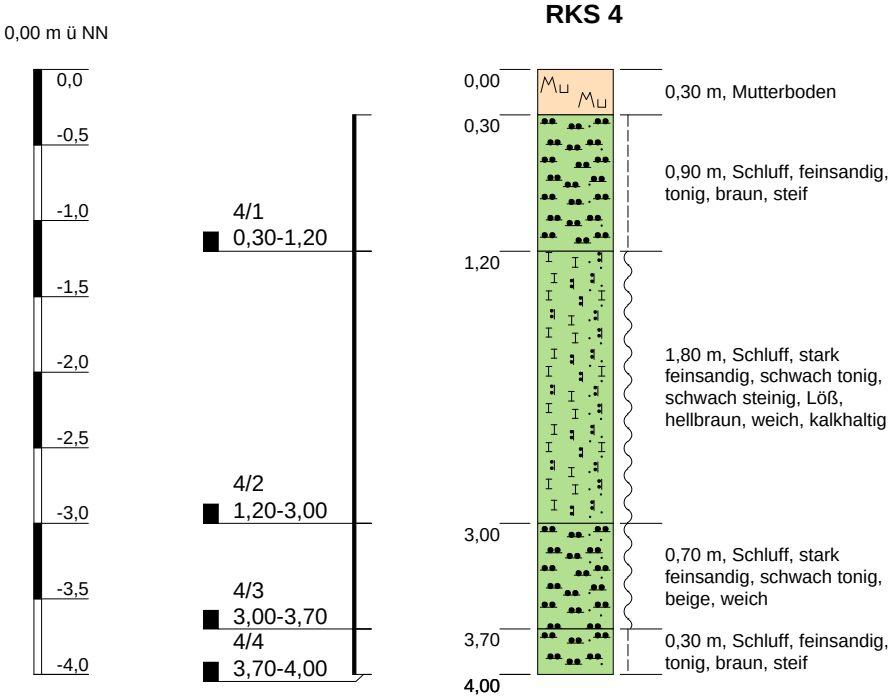
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 3**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.3
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	04.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 4



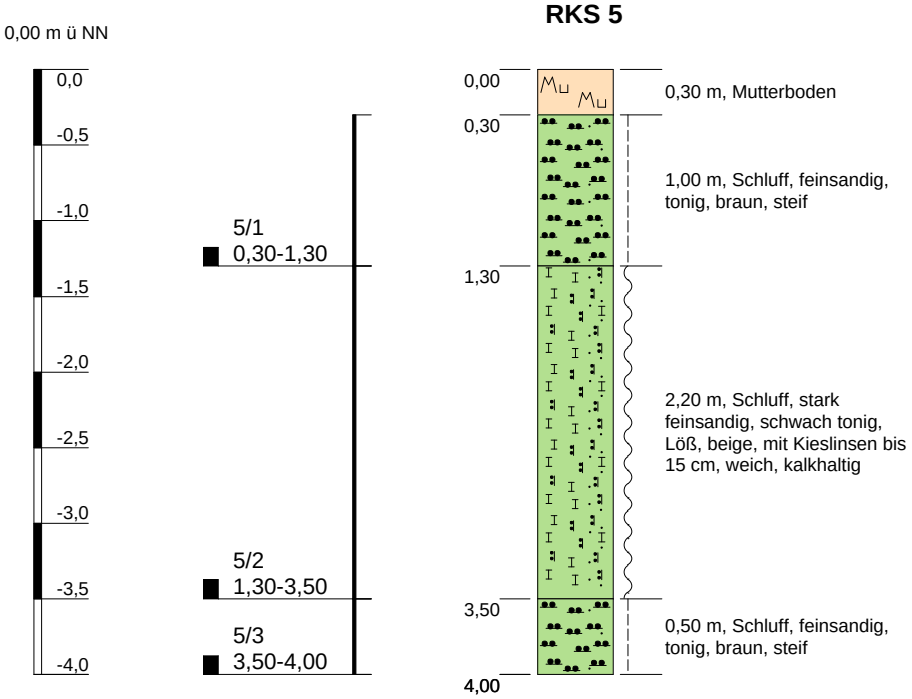
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 4**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.4
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	13.02.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 5



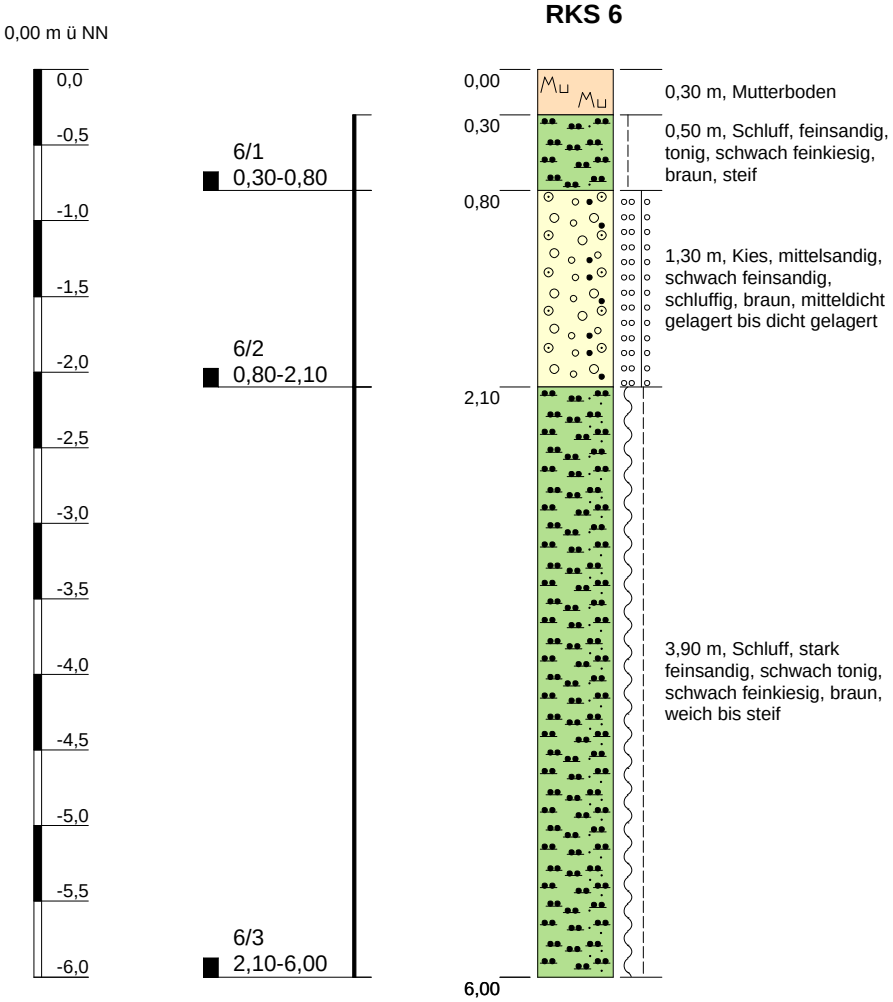
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 5**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.5
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	04.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 6



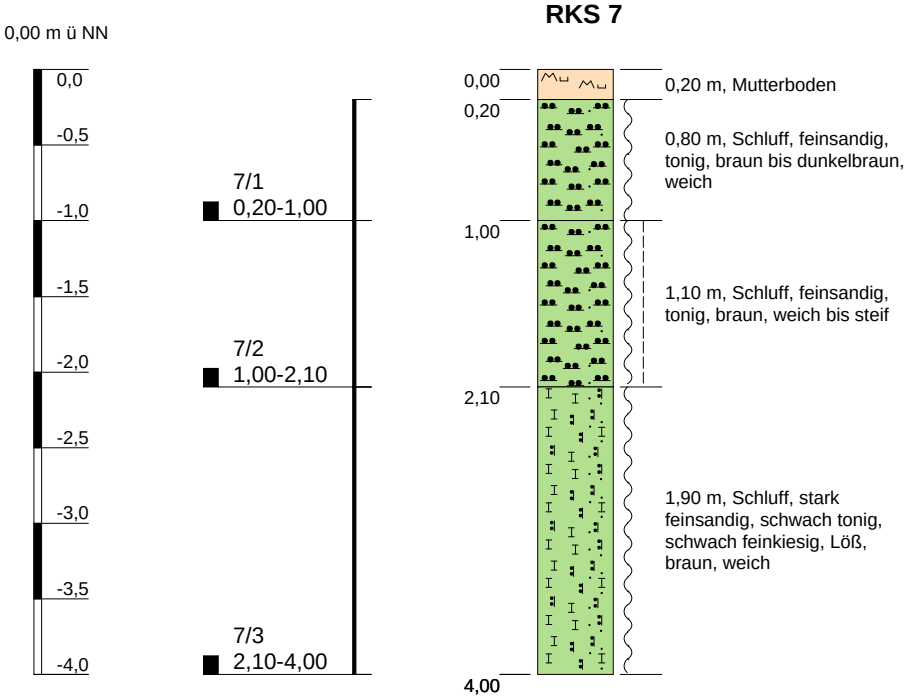
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 6**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.6
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	07.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 7



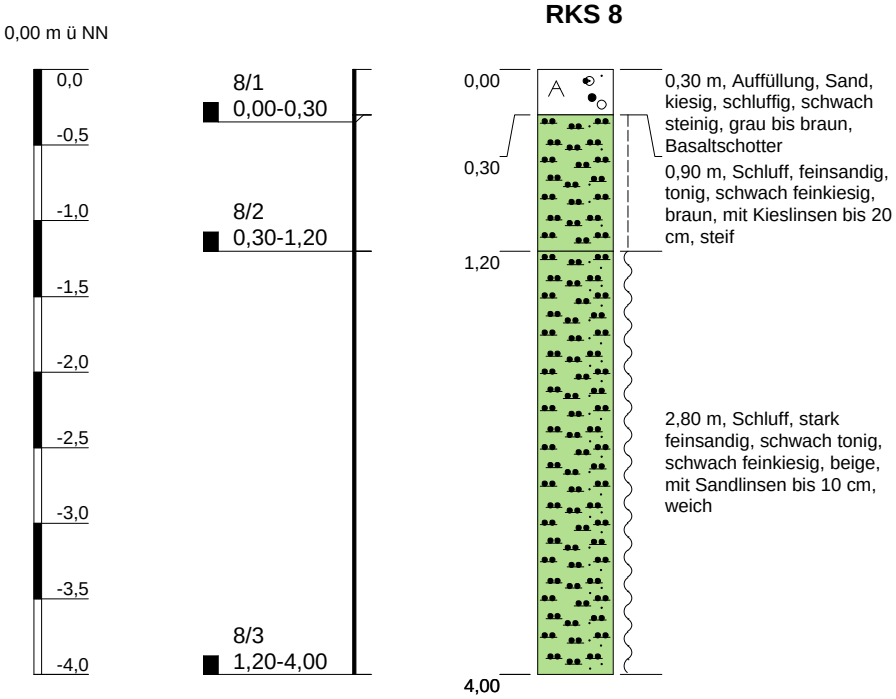
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 7**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.7
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	07.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 8



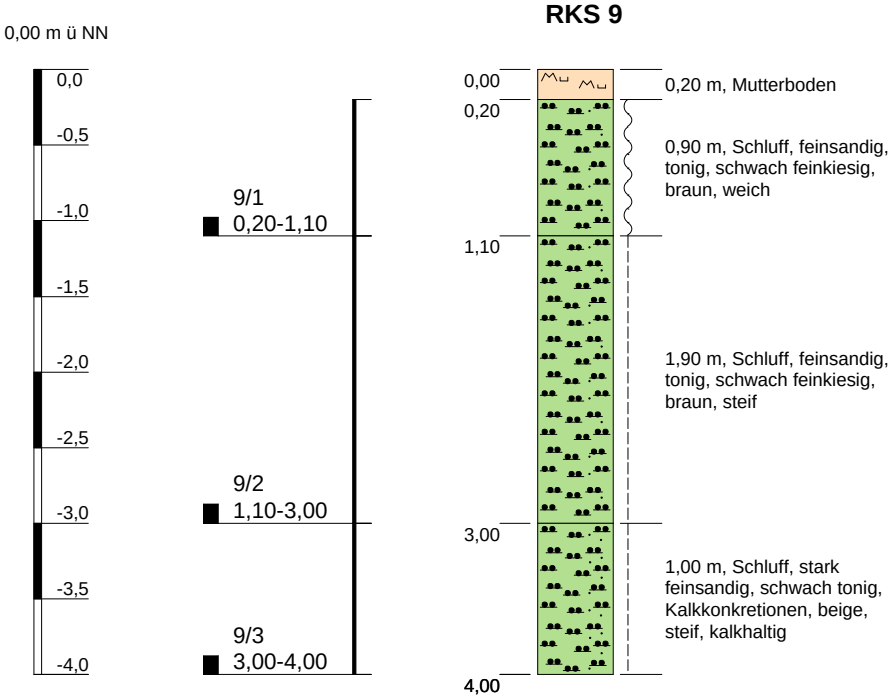
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 8**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.8
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	07.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 9



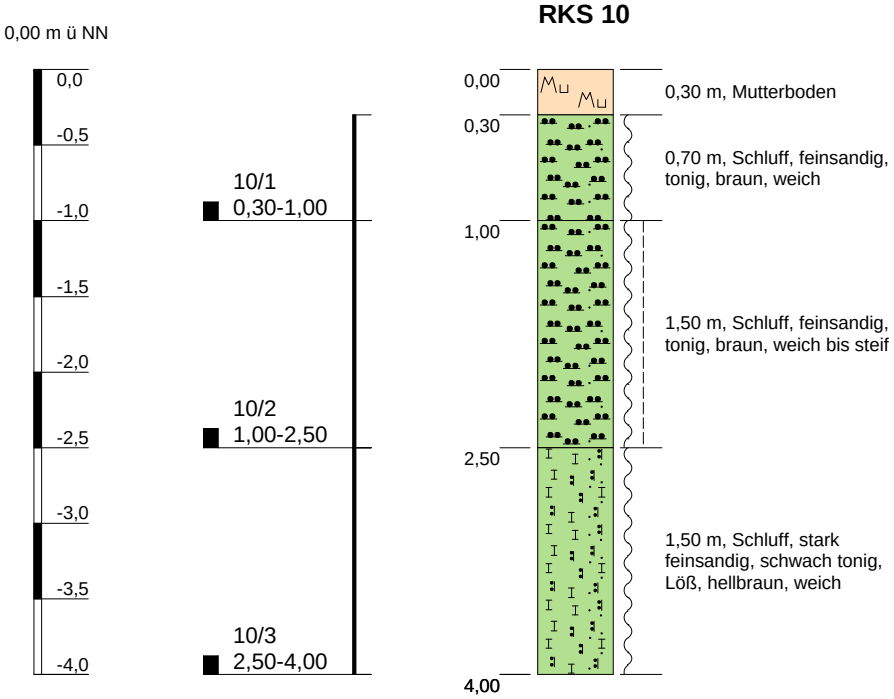
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 9**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.9
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	07.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 10

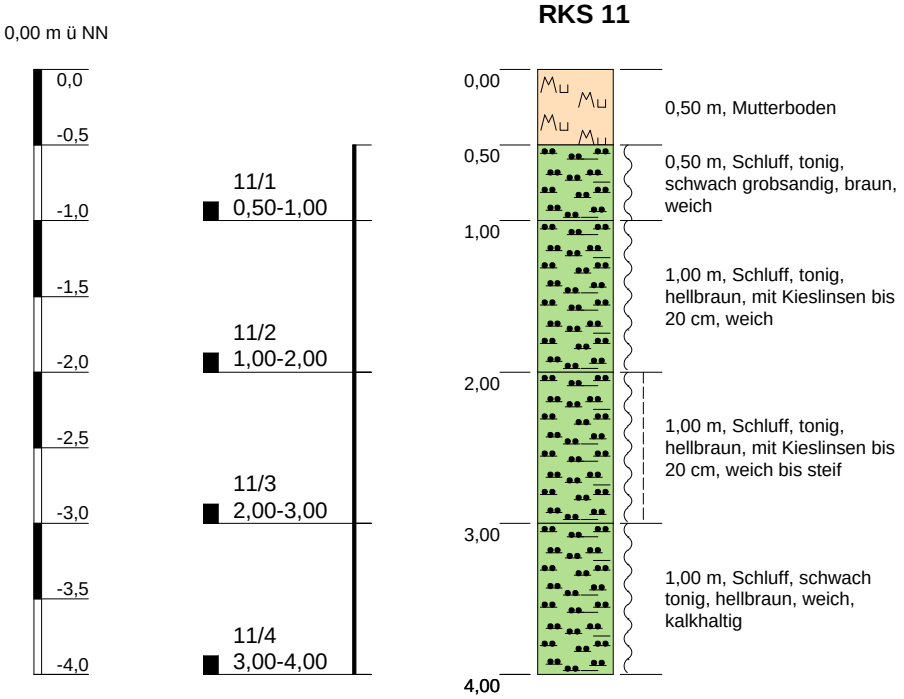


Maßstab: 1:50

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 10**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.10
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	07.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 11



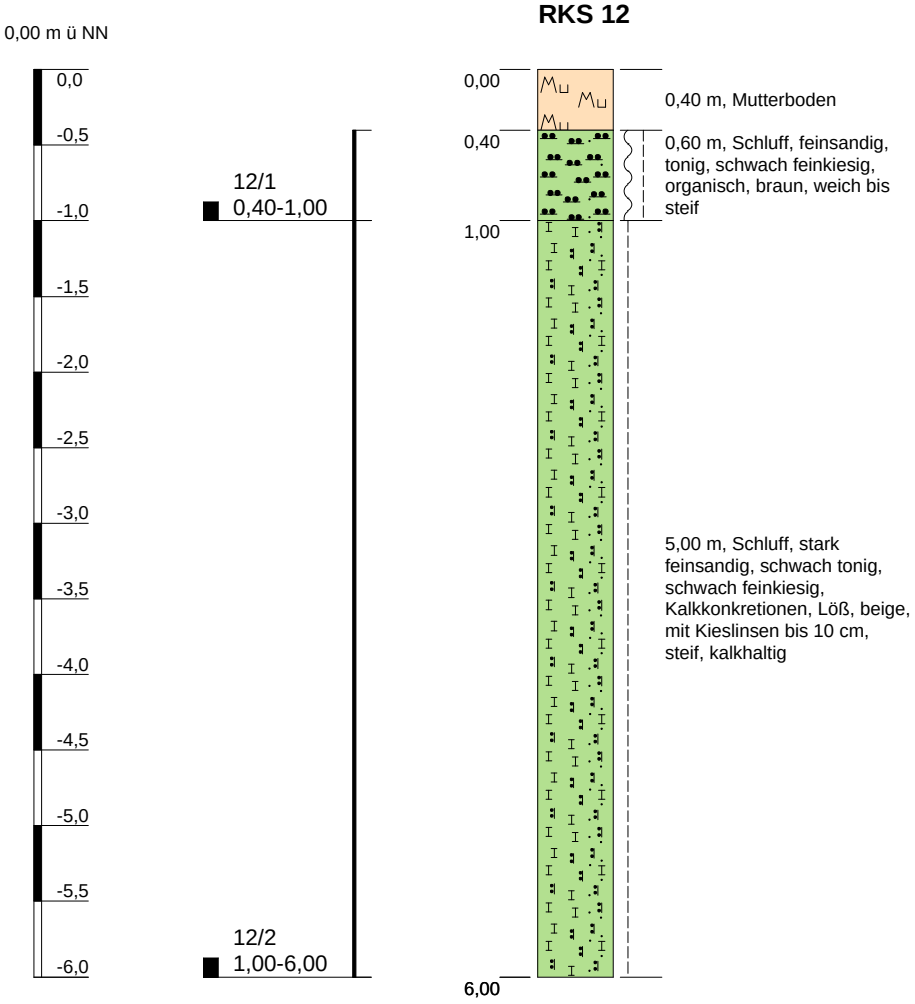
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 11**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.11
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	07.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	He./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 12



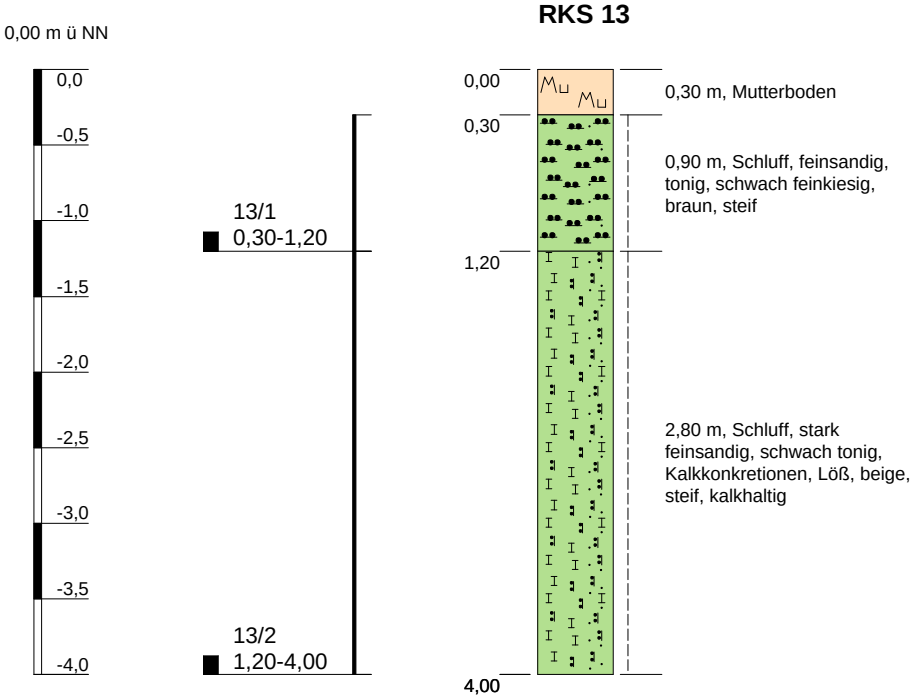
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 12**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.12
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	11.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 13



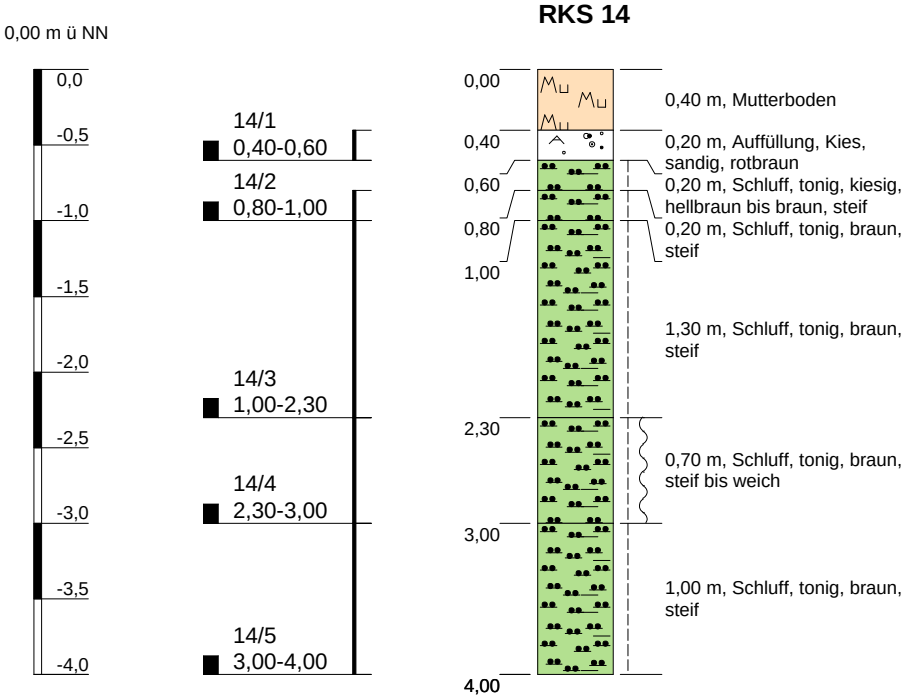
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 13**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.13
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	11.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 14



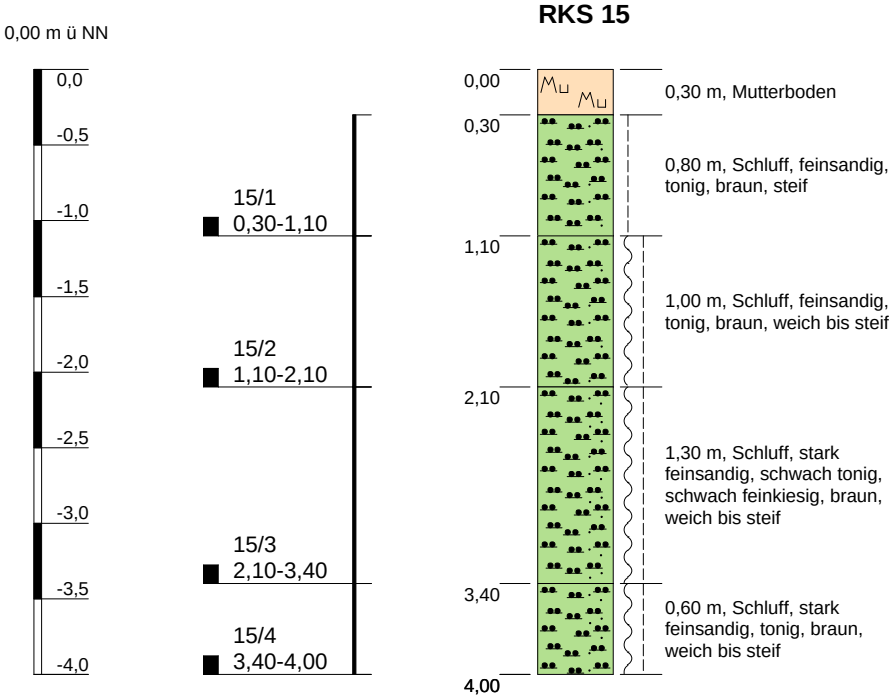
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 14**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.14
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	11.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 15



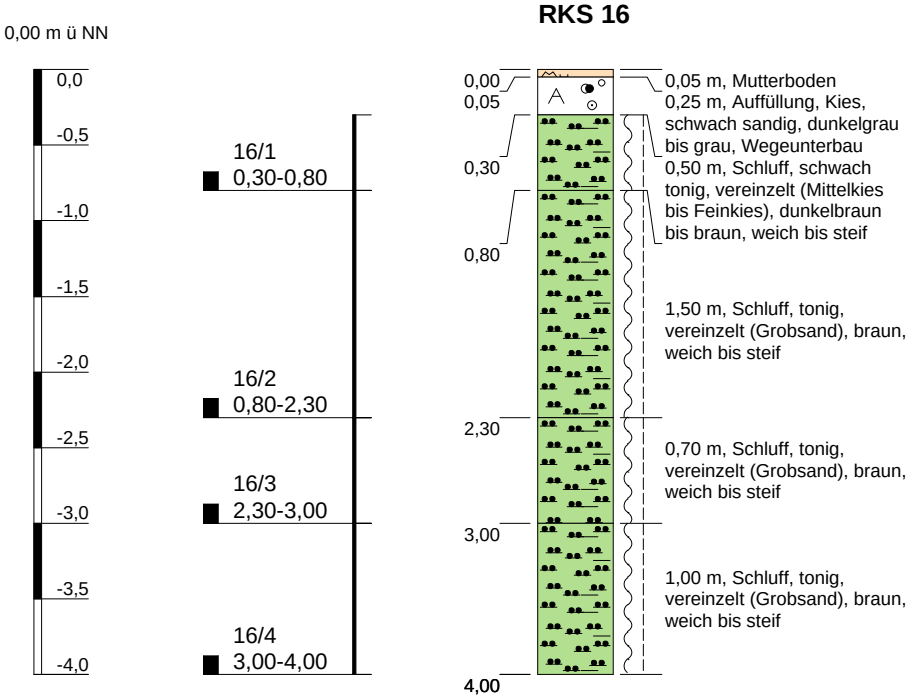
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 15**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.15
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	11.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 16



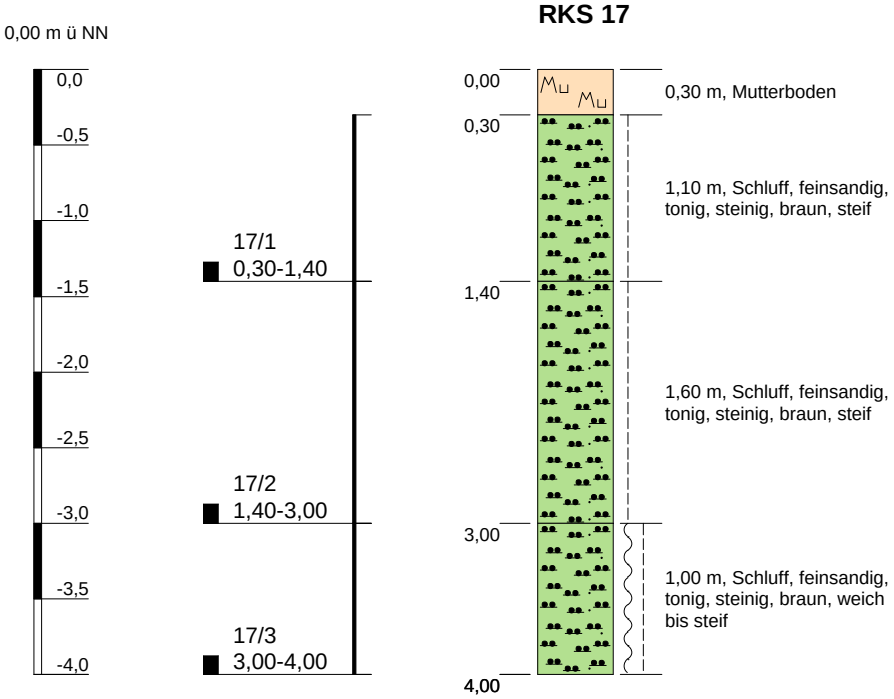
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 16**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.16
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	11.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 17



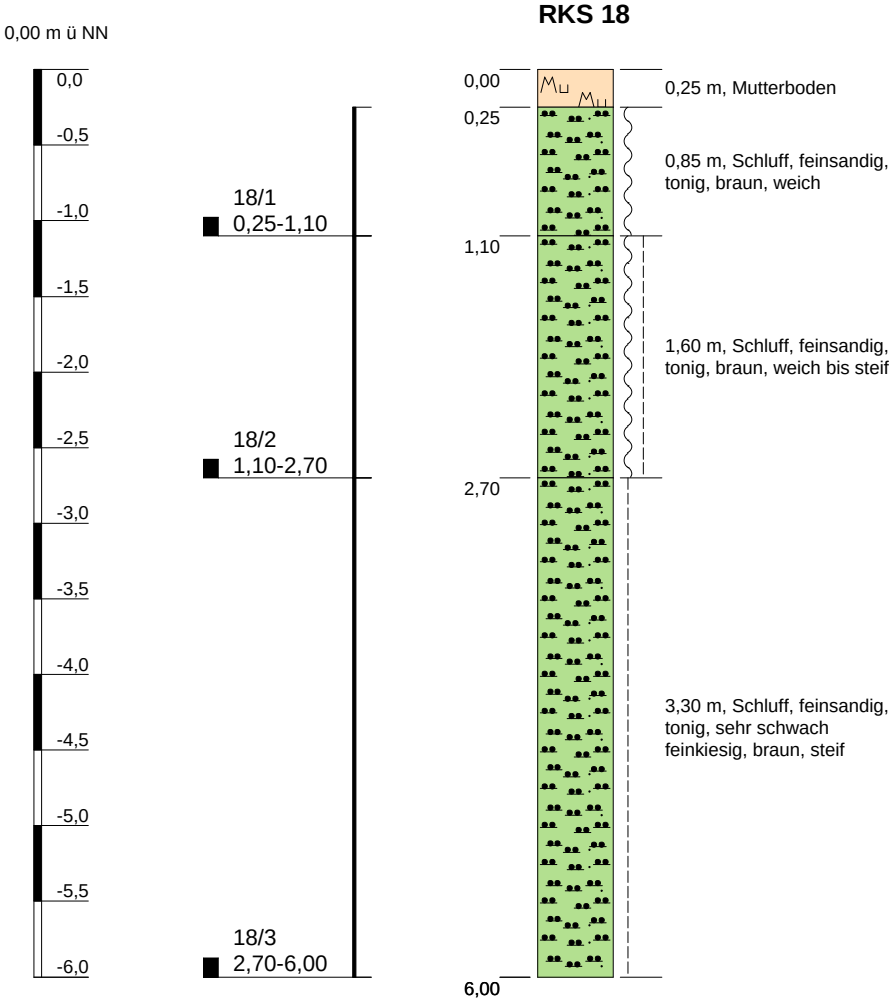
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 17**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.17
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	11.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 18



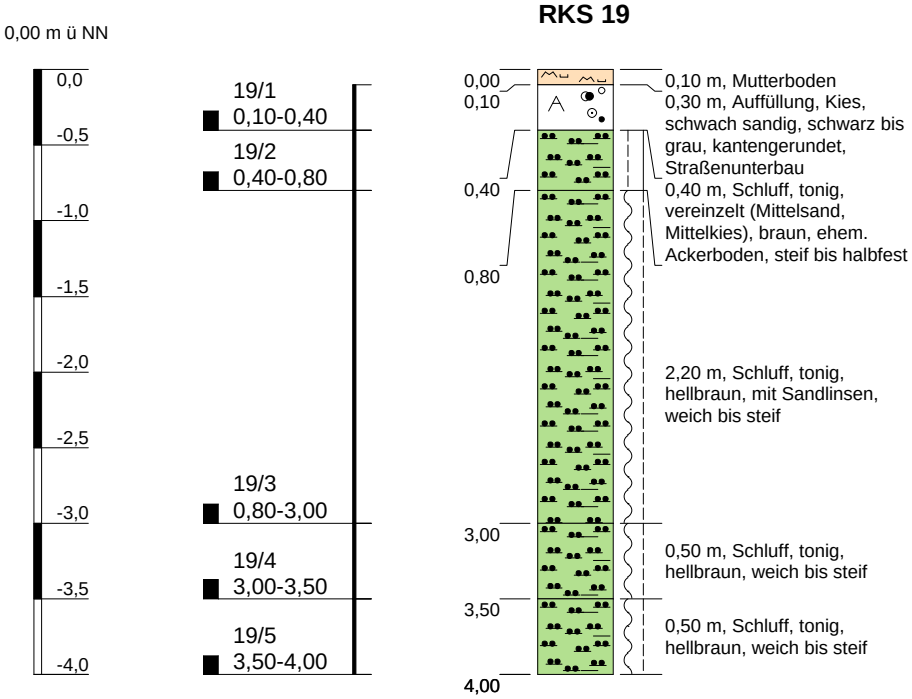
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 18**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.18
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	11.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	6,00 m
Bearbeiter:	Pank./Ax.	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 19



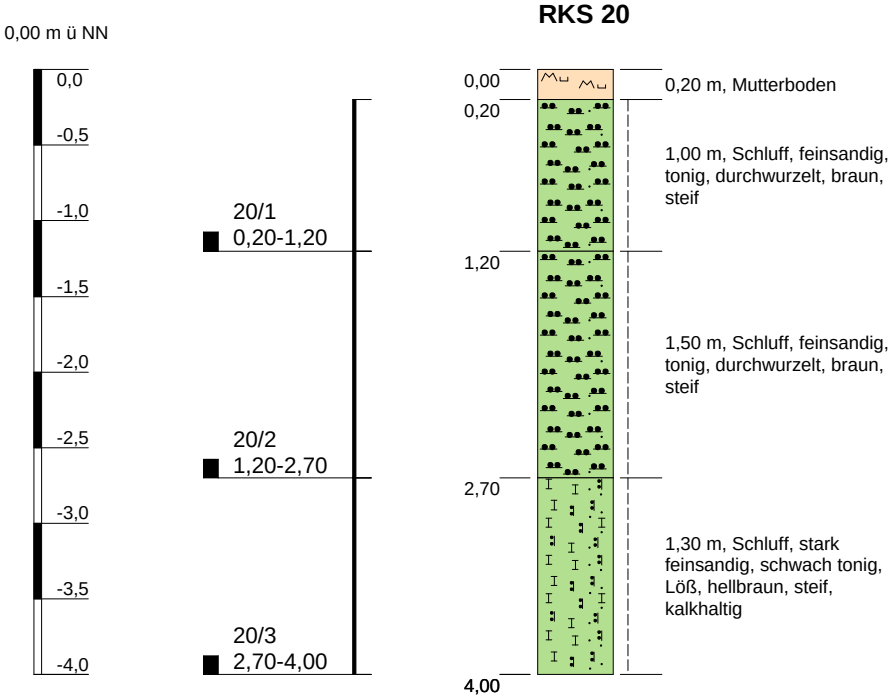
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 19**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.19
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	12.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Hey, Ax	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 20



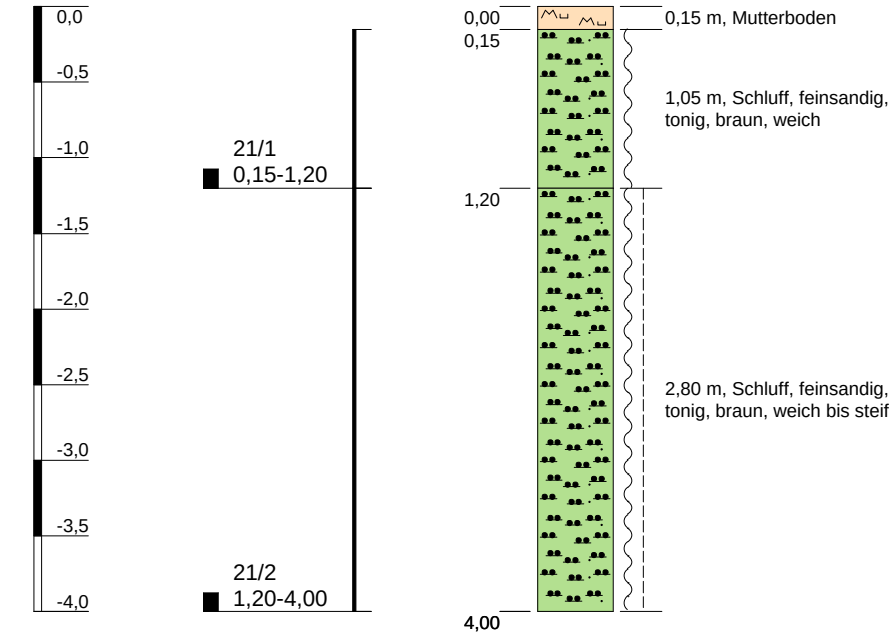
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 20**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.20
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	12.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank, Ax	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 21

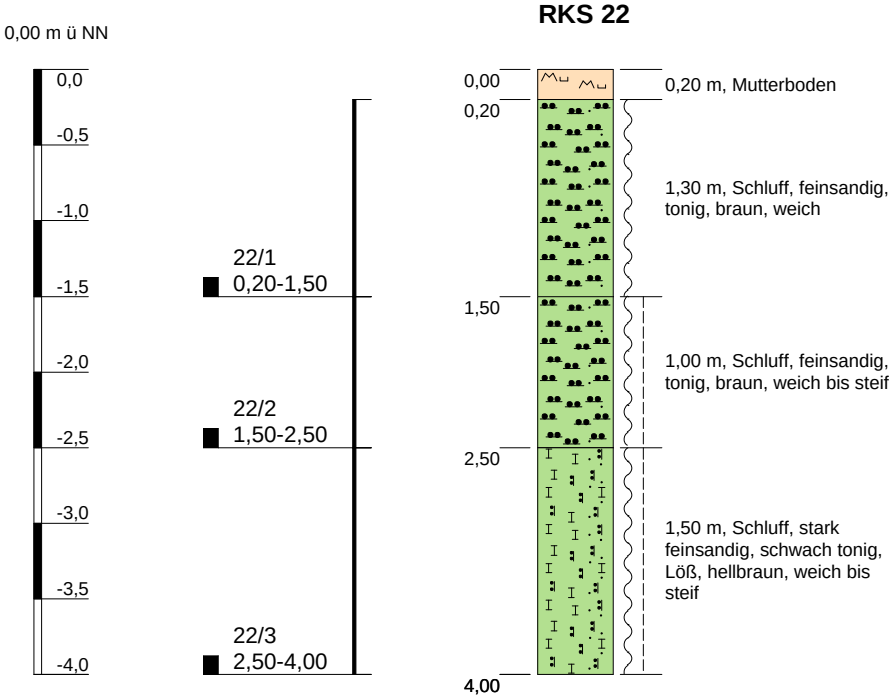


Maßstab: 1:50

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 21**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.21
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	12.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank, Ax	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

RKS 22



Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**B-Plan Bornheim-Kardorf**		
Bohrung:	**RKS 22**		
Projektnr.:	13/01/1216	Anlage:	4.22
Lage:	siehe Lageplan	Datum:	12.11.2013
Ansatzhöhe:	0,00 m ü NN	Endtiefe:	4,00 m
Bearbeiter:	Pank, Ax	Auftraggeber:	Montana

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf-Wert) nach USBR Earth Manual

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT	**Projekt:**	**B-Plan Ka 03, Kardorf**	**Bearb.:** Gl.
	Projektnr.:	13/01/1216	**Anl.:** 5.1
	Versuch - Nr.:	VS 4 (RKS 4)	**Datum :** 27.11.13

	Überstand der Verrohrung über GOK	20 cm	
h =	Mittellage des Wasserspiegels über GOK	20 cm	
a =	Tiefe der Verrohrung	300 cm	
A =	Länge unverrohrtes Bohrloch	100 cm	
H =	Höhe Wasserspiegel über Bohrlochsohle	420 cm	
Tu =	Tiefe Wasserspiegel bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	1020 cm	
e =	Abstand von Sohle Bohrloch bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	620 cm	
2r =	Bohrlochdurchmesser	6 cm	
r =	1/2 Bohrlochdurchmesser	3 cm	
	a) Versickerte Wassersäule im Standrohr		
	b) Versickerte Wassermenge Q:	9754,6 cm³ in	1200 sec
	c) Die Wartezeit betrug:	45 min	
	d) Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)	H / TU = 420 / 1020 =	0,41
		TU / A = 1020 / 100 =	10,2
	maßgebend: Formel I	x	
	Formel II		

Formel I : K = $\dfrac{Q}{Cu \times r \times H}$

A / H = 100 / 420 = 0,24

H / r = 420 / 3 = 140,0

→ 85 = Cu

$$K = \frac{8{,}13}{85 \times 3 \times 420} = 7{,}59E\text{-}05 \text{ cm/sec} = \mathbf{7{,}59E\text{-}07 \text{ m/sec}}$$

Formel II : $K = \dfrac{2\ Q}{(Cs + 4) \times r \times (Tu + H - A)}$

A / r = /

→ = Cs

$$K = \frac{}{x \quad x} = \text{cm/sec} = \mathbf{m/sec}$$

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf-Wert) nach USBR Earth Manual

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT	**Projekt:**	**B-Plan Ka 03, Kardorf**	**Bearb.:**	Gl.
	Projektnr.:	13/01/1216	**Anl.:**	5.2
	Versuch - Nr.:	VS 7 (RKS 7)	**Datum :**	27.11.13

	Überstand der Verrohrung über GOK	20 cm	
h =	Mittellage des Wasserspiegels über GOK	20 cm	
a =	Tiefe der Verrohrung	300 cm	
A =	Länge unverrohrtes Bohrloch	100 cm	
H =	Höhe Wasserspiegel über Bohrlochsohle	420 cm	
Tu =	Tiefe Wasserspiegel bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	1020 cm	
e =	Abstand von Sohle Bohrloch bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	620 cm	
2r =	Bohrlochdurchmesser	6 cm	
r =	1/2 Bohrlochdurchmesser	3 cm	
	a) Versickerte Wassersäule im Standrohr		
	b) Versickerte Wassermenge Q:	14419,9 cm³ in	1200 sec
	c) Die Wartezeit betrug:	45 min	
	d) Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)	H / TU = 420 / 1020 =	0,41
		TU / A = 1020 / 100 =	10,2
	maßgebend: Formel I	x	
	Formel II		

Formel I : K = $\dfrac{Q}{Cu \times r \times H}$

A / H = 100 / 420 = 0,24

H / r = 420 / 3 = 140,0

→ 85 = Cu

$$K = \frac{12{,}02}{85 \times 3 \times 420} = 1{,}12E\text{-}04 \text{ cm/sec} = \mathbf{1{,}12E\text{-}06 \text{ m/sec}}$$

Formel II : $K = \dfrac{2\ Q}{(Cs + 4) \times r \times (Tu + H - A)}$

A / r = /

→ = Cs

$$K = \frac{}{x \quad x} = \text{cm/sec} = \mathbf{m/sec}$$

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf-Wert) nach USBR Earth Manual

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT	**Projekt:**	**B-Plan Ka 03, Kardorf**	**Bearb.:** Gl.
	Projektnr.:	13/01/1216	**Anl.:** 5.3
	Versuch - Nr.:	VS 14 (RKS 14)	**Datum :** 27.11.13

	Überstand der Verrohrung über GOK	20 cm	
h =	Mittellage des Wasserspiegels über GOK	20 cm	
a =	Tiefe der Verrohrung	300 cm	
A =	Länge unverrohrtes Bohrloch	100 cm	
H =	Höhe Wasserspiegel über Bohrlochsohle	420 cm	
Tu =	Tiefe Wasserspiegel bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	1020 cm	
e =	Abstand von Sohle Bohrloch bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	620 cm	
2r =	Bohrlochdurchmesser	6 cm	
r =	1/2 Bohrlochdurchmesser	3 cm	
	a) Versickerte Wassersäule im Standrohr		
	b) Versickerte Wassermenge Q:	4241,2 cm³ in	1800 sec
	c) Die Wartezeit betrug:	45 min	
	d) Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)	H / TU = 420 / 1020 =	0,41
		TU / A = 1020 / 100 =	10,2
	maßgebend: Formel I	x	
	Formel II		

Formel I : K = $\dfrac{Q}{Cu \times r \times H}$

A / H = 100 / 420 = 0,24

H / r = 420 / 3 = 140,0

→ 85 = Cu

$$K = \frac{2{,}36}{85 \times 3 \times 420}$$

= 2,20E-05 cm/sec

= **2,20E-07 m/sec**

Formel II : $K = \dfrac{2\ Q}{(Cs + 4) \times r \times (Tu + H - A)}$

A / r = /

→ = Cs

K = / = cm/sec

x x = **m/sec**

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf-Wert) nach USBR Earth Manual

GBU GEOLOGIE·BAU & UMWELTCONSULT	**Projekt:**	**B-Plan Ka 03, Kardorf**	**Bearb.:** Gl.
	Projektnr.:	13/01/1216	**Anl.:** 5.4
	Versuch - Nr.:	VS 15 (RKS 15)	**Datum :** 27.11.13

	Überstand der Verrohrung über GOK	20 cm	
h =	Mittellage des Wasserspiegels über GOK	20 cm	
a =	Tiefe der Verrohrung	300 cm	
A =	Länge unverrohrtes Bohrloch	100 cm	
H =	Höhe Wasserspiegel über Bohrlochsohle	420 cm	
Tu =	Tiefe Wasserspiegel bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	1020 cm	
e =	Abstand von Sohle Bohrloch bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	620 cm	
2r =	Bohrlochdurchmesser	6 cm	
r =	1/2 Bohrlochdurchmesser	3 cm	
	a) Versickerte Wassersäule im Standrohr		
	b) Versickerte Wassermenge Q:	9189,2 cm³ in	1500 sec
	c) Die Wartezeit betrug:	45 min	
	d) Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)	H / TU = 420 / 1020 =	0,41
		TU / A = 1020 / 100 =	10,2
	maßgebend: Formel I	x	
	Formel II		

Formel I : K = $\dfrac{Q}{Cu \times r \times H}$

A / H = 100 / 420 = 0,24

H / r = 420 / 3 = 140,0

→ 85 = Cu

$$K = \frac{6{,}13}{85 \times 3 \times 420} = 5{,}72E\text{-}05 \text{ cm/sec} = \mathbf{5{,}72E\text{-}07 \text{ m/sec}}$$

Formel II : $K = \dfrac{2\ Q}{(Cs + 4) \times r \times (Tu + H - A)}$

A / r = /

→ = Cs

$$K = \frac{}{x \quad x} = \text{cm/sec} = \mathbf{m/sec}$$

Bearbeiter: SG

Datum: 27.11.2013

Körnungslinie

WFG, Gartenweg, Alfter

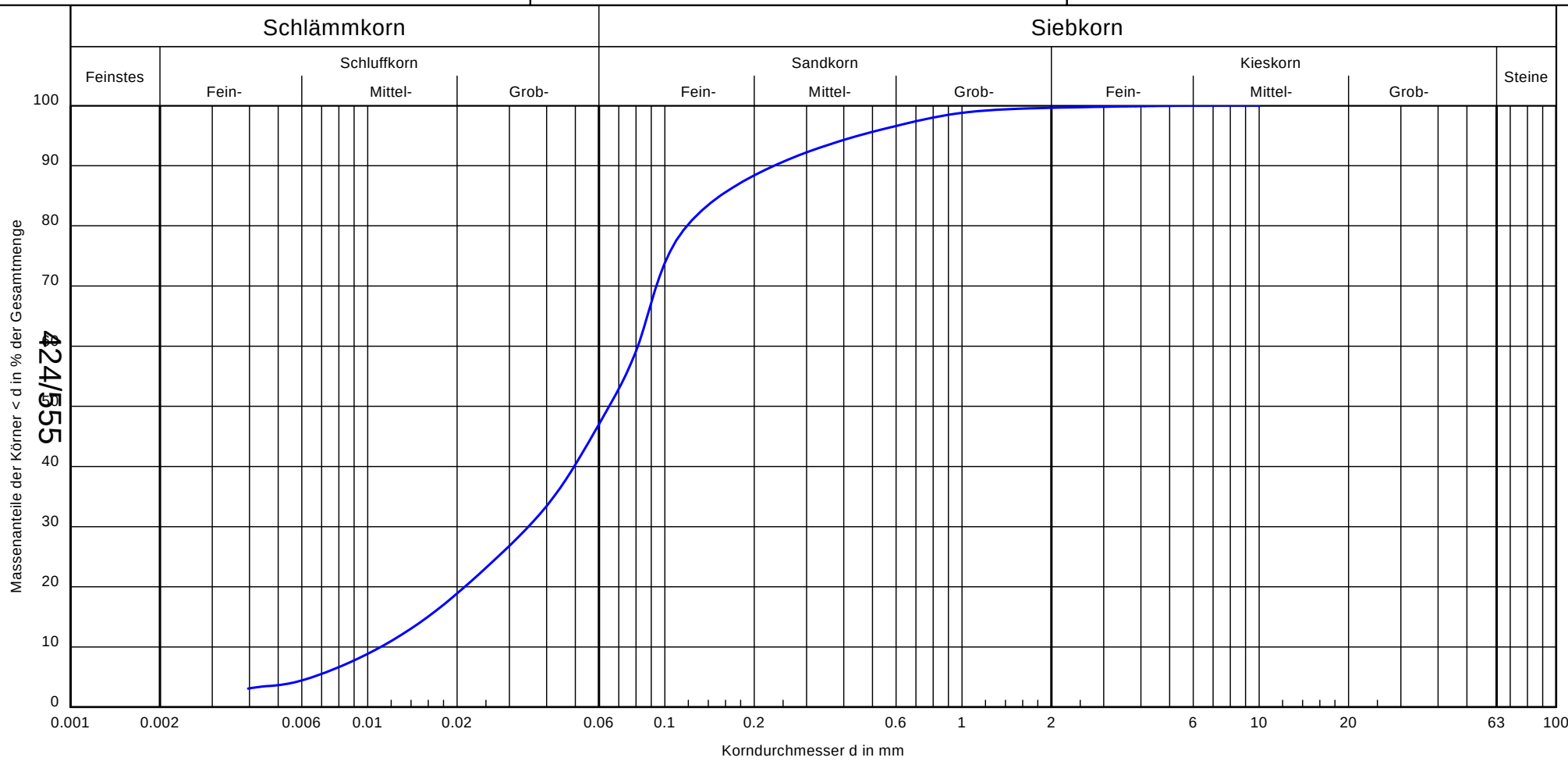
13/07/1469

Prüfungsnummer: 1

Probe entnommen am: 07.11.2013

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlämmanalyse



Bezeichnung:	1
Bodenart:	U, fS, ms'
Bodengruppe:	
k [m/s] (Hazen):	-
Entnahmestelle:	MP1: RKS 4, RKS 7, RKS 14, RKS 15

Bemerkungen:

Anlage: 6

Bericht:

Ö 6

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT UND ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS FÜR DAS GEPLANTE BAUGEBIET KA 03 IN BORNHEIM

Montana Wohnungsbau GmbH

Dr. Pecher AG
Klinkerweg 5· 40699 Erkrath· www.pecher.de

Inhaltsverzeichnis

1	**Anlass und Vorbemerkungen**	**3**
2	**Verwendete Unterlagen**	**3**
3	**Randbedingungen**	**3**
4	**Vorgehensweise**	**4**
4.1	Wahl des Entwässerungsverfahrens	4
4.2	Geländegestaltung	6
4.3	Tiefenlage der Kanalisation	6
5	**Rechnerischer Nachweis der Überflutungssituation**	**6**
5.1	Überstaunachweis	6
5.2	Überflutungsnachweis	7
5.2.1	Aufbau und Parametrisierung des GeoCPM-Modells	8
5.2.2	Auswahl der Niederschlagsbelastung	9
5.3	Ergebnisse der gekoppelten Oberflächenabflusssimulation	11
5.4	Überflutungssituation ohne Regenrückhaltebecken	15
6	**Zusammenfassung**	**15**

Verzeichnis der Anhänge

Plan 1.1: Lageplan Kanalisation (i.M. 1 : 500)

Plan 1.2: Lageplan maximale Wasserstände für T = 30 a (i.M. 1 : 500)

Plan 1.3: Lageplan maximale Wasserstände für T = 100 a (i.M. 1 : 500)

1 Anlass und Vorbemerkungen

Die Dr. Pecher AG wurde von der Montana Wohnungsbau GmbH beauftragt, für das geplante Baugebiet Ka03 in Bornheim ein Entwässerungskonzept und einen Überflutungsnachweis zu erstellen. Für die Überflutungsprüfung wurden Niederschläge mit einer Wiederkehrhäufigkeit von T = 30 a und T = 100 a angesetzt. Auf Basis einer Gefährdungsanalyse mittels gekoppelter 2D-Ablussmodellierung wurden Maßnahmen an der Geländeoberfläche entwickelt, die eine mögliche Überflutungsgefährdung minimieren.

2 Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung wurden die folgenden Grundlagendaten verwendet:

- GIS-Daten (DGM1, bereitgestellt durch den StadtBetriebBornheim - SBB)
- Notwendige Daten aus der automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) – hier Gebäude und Verkehrsinfrastruktur (bereitgestellt durch den StadtBetriebBornheim - SBB)
- Niederschlagsdaten (DVWK – Modellregen für verschiedene Dauerstufen und Häufigkeiten)
- Höhenkonzept der Planstraßen im Baugebiet (Verfasser: Ing.-Büro Kohlenbach und Sander, Bonn)

3 Randbedingungen

Bei der Bearbeitung des Entwässerungskonzeptes für das Baugebiet Ka03 musste berücksichtigt werden, dass der StadtBetriebBornheim (SBB) im südöstlichen Bereich ein Regenrückhaltebecken mit einem Nutzvolumen von rd. 5.250 m^3 erstellen möchte. Dieses Becken dient zur Abpufferung von Abflussspitzen im nachfolgenden Vorflutkanal, der als verrohrtes Gewässer Bachwasser aus den Außengebieten und Mischwasserentlastungen aus der städtischen Kanalisation aufnimmt und zum Bornheimer Bach ableitet.

Darüber hinaus musste der Entlastungskanal des Regenüberlaufs Lindenstraße beachtet werden, der durch das Baugebiet verläuft und nach dem aktuellen Kenntnisstand von DN 1.000 auf DN 1.400 vergrößert werden muss.

4 Vorgehensweise

4.1 Wahl des Entwässerungsverfahrens

Im Rahmen einer Besprechung am 13.11.2013 bei StadtBetriebBornheim (SBB) wurde entschieden, dass die Planstraßen 2, 3 und 4 im Mischsystem entwässert werden (mit Anschluss an die Mischwasserkanalisation in der Blumenstraße).

Das gewählte Entwässerungsverfahren resultiert aus umfangreichen Überlegungen und der Tatsache, dass andernfalls ein erheblicher Eingriff in das Gelände (Auffüllung) notwendig gewesen wäre. Des Weiteren wird durch dieses Entwässerungsverfahren die maximale Umsetzung eines Trennsystems erreicht und negative Auswirkungen auf Nachbargrundstücke (Zugänglichkeit) verhindert.

Aus der vorhandenen Tiefenlage des städtischen Entlastungskanals ergeben sich Randbedingungen für das geplante Regenrückhaltebecken.

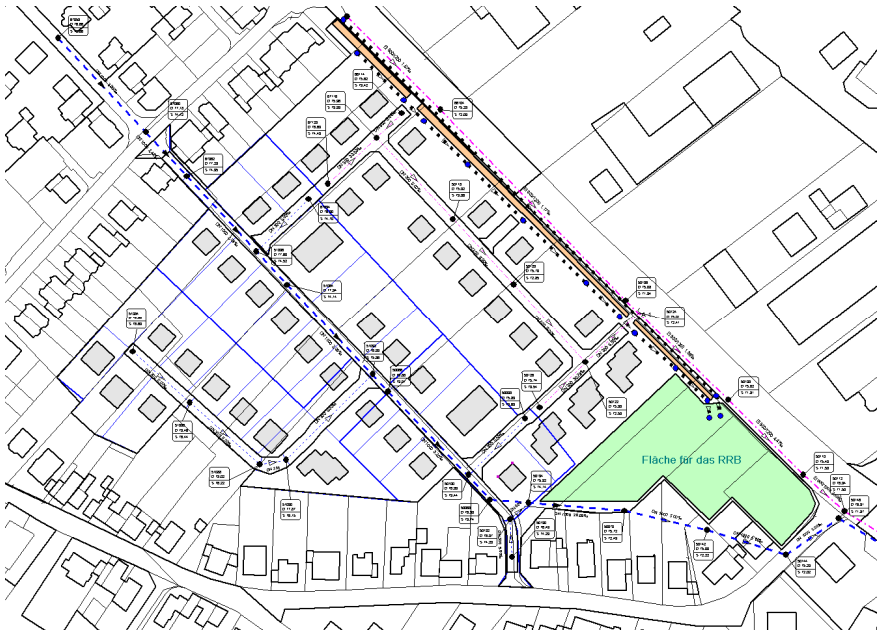


Bild 1 Darstellung des Untersuchungsgebietes mit Kennzeichnung des Bereiches der geplanten Entwässerung als Trennsystem (blau) und Darstellung des Bereiches für das geplante RRB (grün).

Der Schelmenpfad und die Planstraße 1 werden nach wie vor im Trennsystem entwässert. Die entsprechenden Kanäle, Hausanschlüsse und Straßeneinläufe werden direkt an den Entlastungskanal angeschlossen. Die Eigenschaften des Regenwasserkanalisation (Durchmesser, Gefälle und Tiefenlage) können dem beigefügten Plan 1 entnommen werden (Anhang 1). Die Schmutzwasserkanalisation wurde im Rahmen der vorliegenden Ausarbeitung nicht betrachtet, da dies für die Thematik „Überflutungsnachweis“ nicht von Bedeutung ist.

Die Bilder 1 und 2 zeigen die jeweiligen Bereiche, die im Misch- bzw. Trennsystem entwässert werden.

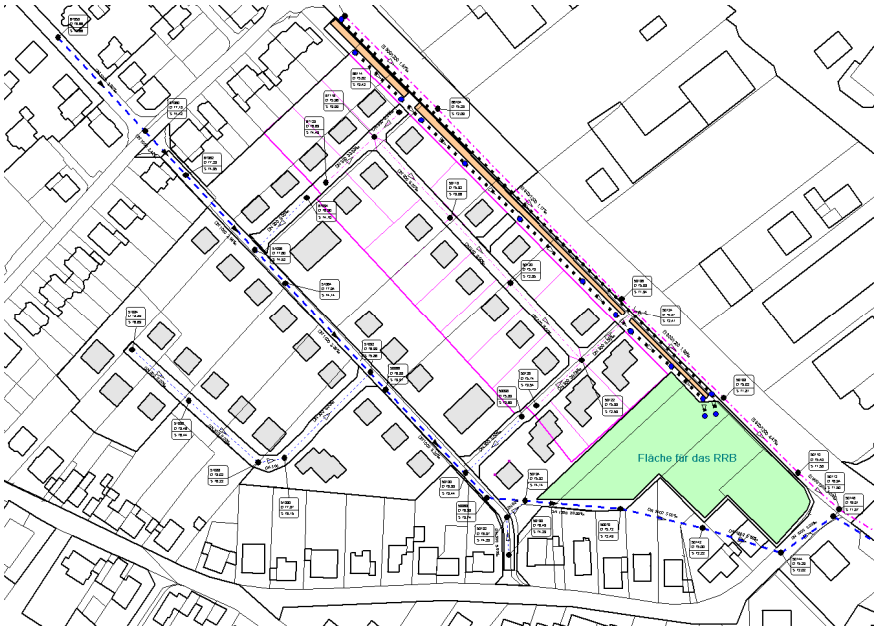


Bild 2 Darstellung des Untersuchungsgebietes mit Kennzeichnung des Bereiches der geplanten Entwässerung als Mischsystem (Magenta) und Darstellung des Bereiches für das geplante RRB (Grün).

Ob das Regenwasser des Trennsystems behandlungsbedürftig im Sinne der aktuellen Gesetzeslage ist, wird vom Ing.-Büro Kohlenbach und Sander mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Rhein-Sieg-Kreises abgestimmt. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit brauchte dies nicht berücksichtigt zu werden.

4.2 Geländegestaltung

Zur Verbesserung der Überflutungsvorsorge wurde bereits zu Projektbeginn entschieden, dass Gebäudeeingänge stets 30 cm über das entsprechende Straßenniveau liegen. Darüber hinaus wurde zur Verhinderung von Rückstauerscheinungen aus der Mischwasserkanalisation in der Blumenstraße, die Planstraßen 3 und 4 angehoben (max. 60 cm). Der Kreuzungsbereich der Planstraßen 3 und 4 hat somit eine Geländehöhe von rd. 75,40 mNN. Dies entspricht ungefähr auch der geodätischen Höhe der Blumenstraße im Kanalanschlussbereich.

Für die Retention von Niederschlagswasser ist ein Regenrückhaltebecken (RRB) im östlichen Bereich des Baugebietes (Blumenstraße/Katzentränke) vorgesehen (siehe Markierung in den Bildern 1 und 2). Da zum Zeitpunkt der Überflutungsanalyse keine Detailplanung für dieses Bauwerk vorlag, wurde das Regenrückhaltebecken durch das Absenken der Geländeoberkante um 3 m simuliert. Anfallendes Regenwasser kann im Rahmen der gekoppelten 2D Oberflächenabflusssimulation in dieses Becken fließen und wird dort zurückgehalten.

4.3 Tiefenlage der Kanalisation

In Abstimmung mit den Projektbeteiligten wurden die Mindestsohltiefe zu 2,2 m und das Mindestgefälle zu 5 Promille angesetzt.

5 Rechnerischer Nachweis der Überflutungssituation

5.1 Überstaunachweis

Auf der Grundlage der planerisch festgelegten Trassen der Misch- und Regenwasserkanäle wurden die entsprechenden Kanalhaltungen vordimensioniert. Dabei wurde ein Mindestdurchmesser von DN 300 angesetzt. Bei der Auslegung der Mischwasserkanäle wurde auch der Schmutzwasseranfall berücksichtigt. Dieser wurde zu 130 l/(E*d) angesetzt.

Der Überstaunachweis der geplanten Kanäle wurde mit der hydrodynamischen Kanalnetzsoftware DYNA der Pecher Software GmbH erarbeitet. Für diesen Nachweis wurde der folgende Eulermodellregen 2 gemäß KOSTRA-DWD-2000 angesetzt:

- Wiederkehrzeit: 3 Jahre
- Zeitdauer: 15 Minuten
- Niederschlagshöhe: 13,87 mm
- Mittlere Regenspende: 154,1 l/(s*ha)

Beim Überstaunachweis wurde davon ausgegangen, dass die im Baugebiet anfallenden Abwasservolumenströme rückstaufrei an die städtische Kanalisation abgegeben werden. Die Untersuchung ergab, dass es im Baugebiet zu keinen Kanalüberstauereignissen kommt.

5.2 Überflutungsnachweis

Die Überflutungsbetrachtungen wurden mit der Software DYNA/GeoCPM durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein Modell, dass gekoppelte Berechnungen von Oberflächen- und Kanalabflüssen ermöglicht. Auch bei diesen Berechnungen wurde das städtische Kanalnetz nicht mitsimuliert. Die Oberflächenabflüsse, die von außen in das Baugebiet eindringen, werden jedoch durch eine entsprechende Beregnung der Geländeoberfläche erfasst und berücksichtigt. Bzgl. der städtischen Kanalisation wird die Annahme getroffen, dass der durch das Baugebiet verlaufende Entlastungskanal ausreichend dimensioniert ist bzw. (wie geplant) hydraulisch verbessert wird.

Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass der Mischwasserkanal in der Blumenstraße am Übergabepunkt des Bebauungsgebietes bis zur Geländehöhe eingestaut ist (GOK rd. 75,15 mNN).

Die Erstellung des Oberflächenabflussmodells und die durchgeführten Untersuchungen werden nachfolgend dargestellt.

5.2.1 Aufbau und Parametrisierung des GeoCPM-Modells

In einem ersten Bearbeitungsschritt wurde das Untersuchungsgebiet festgelegt, für die im Anschluss die Überflutungsprüfung durchgeführt wurde (Bild 3)

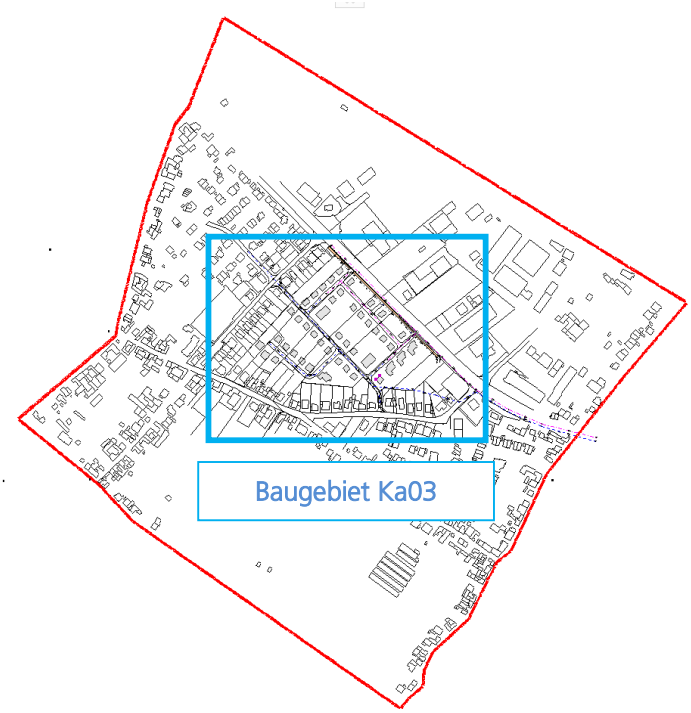


Bild 3 Darstellung des Untersuchungsgebietes für die gekoppelte 2D Oberflächenabflussmodellierung inkl. der berücksichtigten Außengebiete.

In GeoCPM-Modell wurden zunächst die Höhendaten des DGM1 für den definierten Bereich importiert. Im Anschluss erfolgte eine Triangulation auf Basis der zuvor

importierten Höhenpunkte, verbunden mit einer Ausdünnung der Geländemodelldaten zur Reduktion des Datenumfangs.

Für das Untersuchungsgebiet wurden für alle Gebäude Bruchkanten auf der Basis der digital vorliegenden Gebäudeflächen erzeugt. Um im Modell den unterschiedlichen Oberflächentypen gerecht zu werden, wurden weiterhin digital vorliegende Verkehrsflächen (Straßen) implementiert. Nach der Einbindung aller wichtigen Flächendaten erfolgte im Anschluss eine Parametrisierung der Berechnungselemente (Dreiecke), wobei zwischen befestigten und unbefestigten Flächen unterschieden wurde.

Die Festlegung der Oberflächeneigenschaften für befestigte und unbefestigte Flächen wurde durch eine Verschneidung des Geländemodells mit den digital vorliegenden Flächen für Gebäude und Verkehrsflächen erreicht.

Die Verluste bei der Abflussbildung, die sich hauptsächlich infolge von Versickerung einstellen, wurden in Form einer konstanten Versickerungsrate für die unbefestigten Flächen von 20 l/(s·ha) festgelegt. Dies entspricht der Endversickerungsrate, die auch allgemein in den hydrodynamischen Kanalnetzberechnungen angesetzt wird. Für die unterschiedlichen Rauigkeiten der Gebietsoberfläche wurde für die unbefestigten Flächenanteile eine Rauigkeit von rd. 150 mm und für die befestigten Flächen eine Rauigkeit rd. 20 mm festgelegt.

Für ein gekoppeltes Oberflächenabflussmodellierung wurde das betrachtete Entwässerungssystem (Bild 2 und 3) mit der Oberfläche gekoppelt.

5.2.2 Auswahl der Niederschlagsbelastung

Nach Abstimmung mit allen Beteiligten wurde die Überflutungsanalyse mit zwei Regenereignissen durchgeführt (Dauer 60 min, Häufigkeit T = 30 und 100 Jahre). Die Auswahl der jeweiligen Regenhöhen erfolgte unter Zuhilfenahme des KOSTRA-DWD Atlas 2000 (Rasterfeld S10 – Z58). Aufbauend auf den Euler-Modellregen wurden für die GeoCPM-Berechnungen Modellregen mit DVWK-Verteilung erzeugt, die z.B. bei NA-Modellen Verwendung finden und die hinsichtlich des höchsten Scheitelwertes bzw. des Volumens einer Abflusswelle den ungünstigsten Verlauf im Vergleich z.B. zu Blockregen aufweisen.

Bild 4 und 5 zeigen die verwendeten Niederschlagsverteilungen.

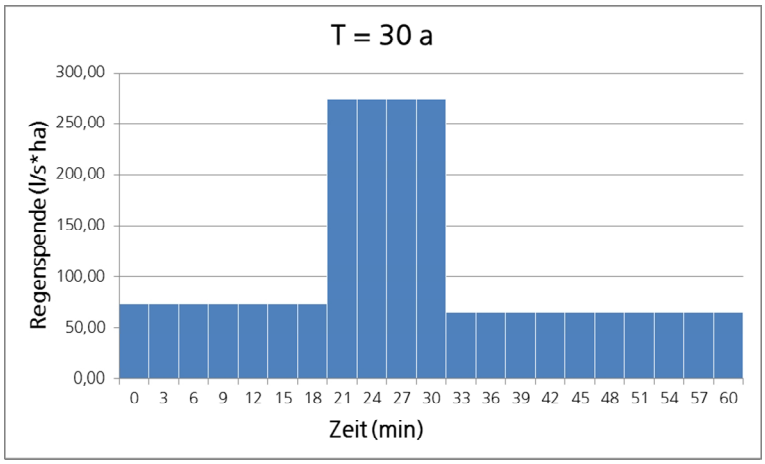


Bild 4 DVWK Modellregen, T = 30 a, D = 60 min.

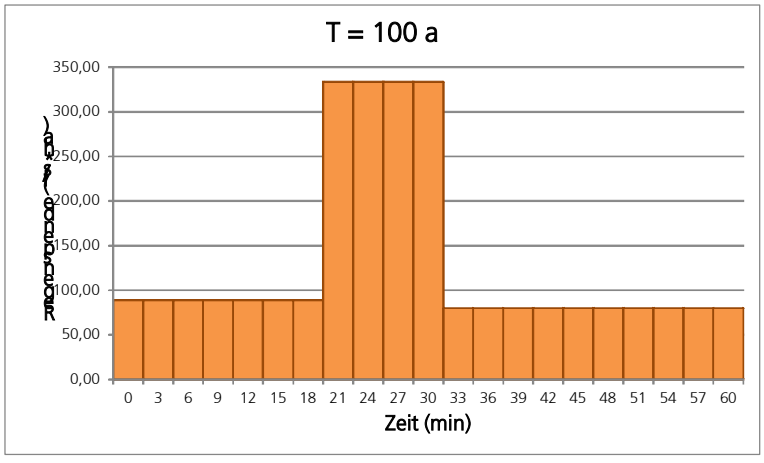


Bild 5 DVWK Modellregen, T = 100 a, D = 60 min.

5.3 Ergebnisse der gekoppelten Oberflächenabflusssimulation

Nach der Erstellung des GeoCPM-Modells und der Festlegung der zu berücksichtigenden Niederschläge wurde die gekoppelte 2D-Oberflächenabflussmodellierung durchgeführt. Die maximalen Wasserstände auf der Geländeoberfläche für das Regenereignis T = 30 a, D = 60 min sind im Bild 6 farblich differenziert dargestellt. Die farbliche Darstellung beginnt aus Gründen der Übersichtlichkeit ab einer Wasserstandshöhe von 2 cm, da bei der hier modellierten Beregnung der Oberfläche prinzpiell alle Dreieckselemente einen – wenn auch minimalen – Wasserstand aufweisen.

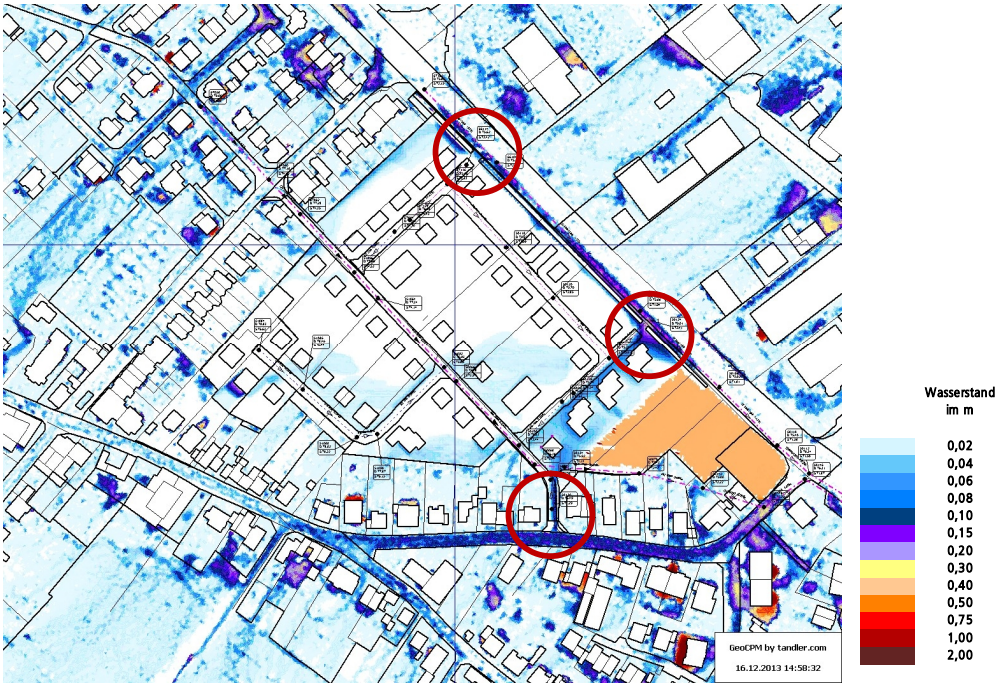


Bild 6 Darstellung der maximalen Wasserstände auf der Geländeoberfläche für das Regenereignise T = 30 a und einer Dauerstufe von 60 Minuten mit Kennzeichnung (rot) des Wassereintritts in das Baugebiet Ka03 von den Außengebieten.

Die Auswertung der Berechnung ergab, dass im Bereich der Durchgänge der Lärmschutzwand und im Bereich der Zufahrt über die Katzentränke Niederschlagswasser oberflächlich in das Baugebiet fließt (siehe markierte Bereiche im Bild 6).

Um zu verhindern, dass im Falle eines Starkregenereignisses (T ≥ 30 a) oberflächlich zufließendes Niederschlagswasser durch die Durchgangsöffnungen der im nördlichen Bereich befindlichen Lärmschutzwand in das Baugebiet eindringt, wurden die vorgesehenen Gehwege in diesen Bereichen für die weiteren Überflutungsprüfungen um ca. 50 cm angehoben. Im Rahmen der Detailplanung muss dies durch Stufung oder eine Verwallung berücksichtigt werden.

Des Weiteren sind im Bereich der Lärmschutzwand die in der Planung vorgesehenen Entwässerungsgräben implementiert worden. Die im Modell als offene Trapezprofile implementierten Entwässerungsgräben entlang der Lärmschutzwand führen das sich dort aufstauende Niederschlagswasser oberflächlich in das vorgesehene Regenrückhaltebecken ab.

Im Bereich der Einfahrt aus der Katzentränke ist die Straßenoberkante in Längsrichtung punktuell angehoben worden (hTS = 76,679 m). Diese Anhebung besitzt ebenfalls die Funktion, oberflächlich zufließendes Niederschlagswasser am Eintritt in das geplante Baugebiet zu hindern. Im Rahmen der weiteren Planung sind hier leistungsfähige Straßeneinläufe vorzusehen.

Im Anschluss an die o.a. Anpassungen wurden die entsprechenden Berechnungen für Niederschlagsereignisse mit einem Wiederkehrintervall von T = 30 a und T = 100 a und einer Dauerstufe von D = 60 min durchgeführt. Die berechneten maximalen Wasserstände sind farblich differenziert in den Bildern 7 und 8 dargestellt.

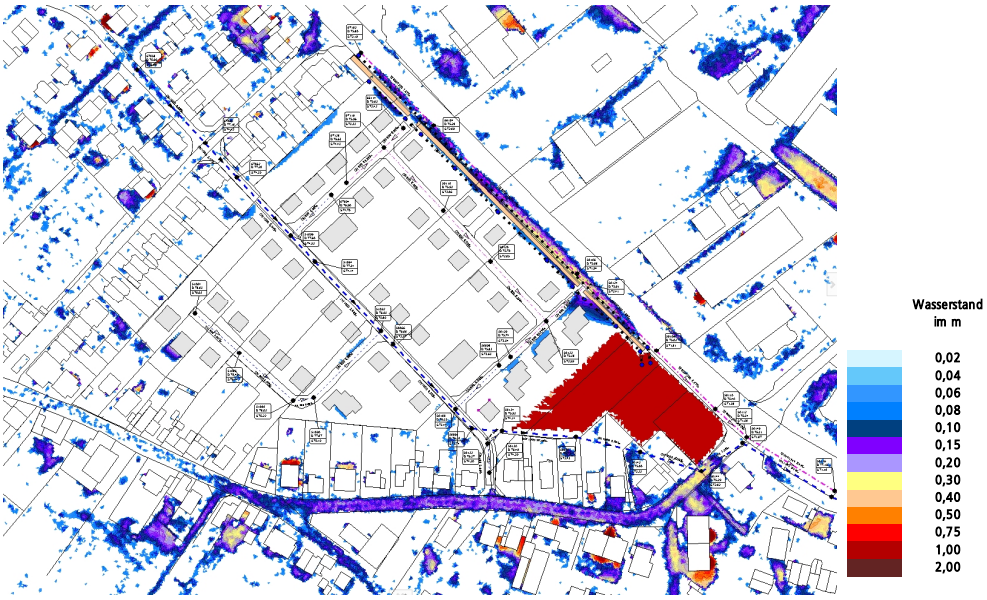


Bild 7 Darstellung der maximalen Wasserstände auf der Geländeoberfläche für das Regenereignise T = 30 a und einer Dauerstufe von 60 Minuten.

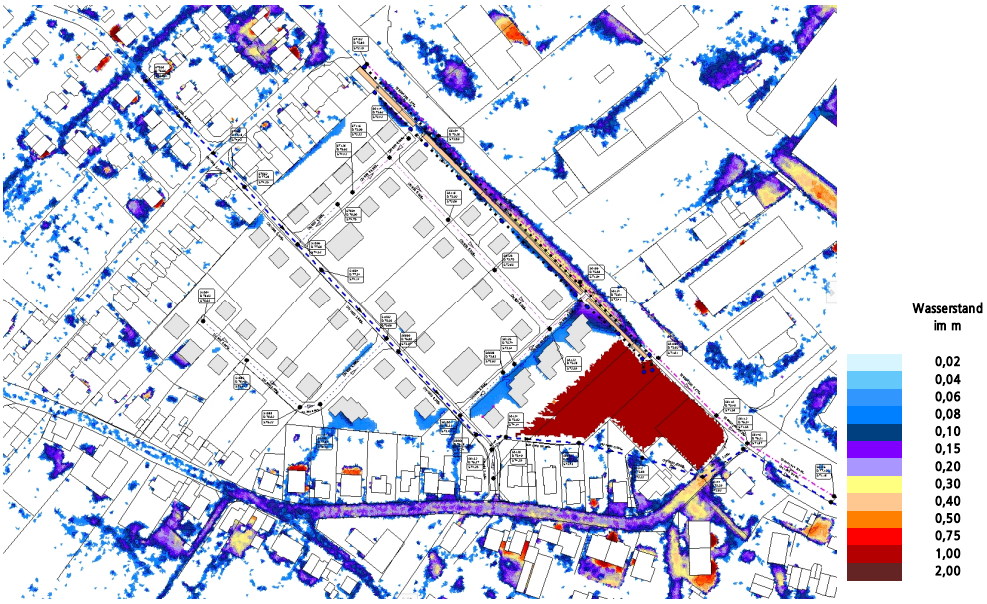


Bild 8 Darstellung der maximalen Wasserstände auf der Geländeoberfläche für das Regenereignise T = 100 a und einer Dauerstufe von 60 Minuten.

Die Auswertung der Berechnungen ergab, dass aufgrund dieser Maßnahmen keine signifikante Überflutungsgefahr im geplanten Baugebiet besteht. Dies gilt sowohl für den gekoppelten Oberflächenabfluss innerhalb des Baugebietes, als auch für den Einfluss des Außengebietes (Bilder 7 und 8). Die maximalen Wasserstände im Bereich des Baugebietes betrugen für das Regenereignis T = 30 a ≤ 10 cm und für das Regenereignis T = 100 a ≤ 20 cm. Diese Wasserstände können für den Überflutungsnachweis als nicht signifikant eingestuft werden. Der Überflutungsnachweis ist somit für die derzeitige Planung des Bebauungsgebiet Ka03 erbracht.

Weiterhin wurde deutlich, dass das geplante Baugebiet nicht zur Verschlechterung der Überflutungssituation in den angrenzenden Bereichen führt. Die derzeitige Überflutungsgefährdung im Bereich Blumenstraße/Katzentränke kann durch das geplante Regenrückhaltebecken im Baugebiet Ka03 sogar reduziert werden, wenn darauf geachtet wird, dass Oberflächenwasser aus dem Kreuzungsbereich problemlos zum Regenrückhaltebecken gelangen kann. Die Ergebnisse der o.a. Berechnungen sind in den Plänen 1.2 und 1.3 grafisch dargestellt.

5.4 Überflutungssituation ohne Regenrückhaltebecken

Der SBB prüft z.Z., ob die hydraulische Situation im Vorflutkanal auch durch eine Alternative zu dem geplanten Regenrückhaltebecken im südöstlichen Bereich des geplanten Baugebietes erreicht werden kann. Sollte das Regenrückhaltebecken nicht gebaut werden, so müssen die folgenden Maßnahmen aus Gründen der Überflutungsvorsorge konzeptionell vorgesehen werden.

- Die Geländehöhen der aktuell für das RRB vorgesehenen Grundstücke sind anzuheben, um Muldenlagen zu vermeiden.

- Die entlang der Lärmschutzwand vorgesehenen offenen Gräben sind an die Entlastungsleitung des RÜ Lindenstraße anzuschließen.

- Im Tiefpunkt des Kreuzungsbereiches Katzentränke/Blumenstraße ist ein sehr leistungsfähiger Straßeneinlauf vorzusehen, der im Bedarfsfall Oberflächenwasser in den Vorflutkanal ableitet.

- Im Kreuzungsbereich Katzentränke/Blumenstraße ist ein sehr leistungsfähiger Straßeneinlauf vorzusehen, der im Bedarfsfall Oberflächenwasser in die Entlastungsleitung des RÜ Lindenstraße einleitet.

- Für die Häuser im Kreuzungsbereich Katzentränke/Blumenstraße sollten Objektschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen werden.

Bei der Beurteilung der o.a. Vorschläge zu beachten, dass diese Maßnahmen auch ohne das Baugebiet Ka03 erforderlich würden.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit wurde für das geplante Baugebiet Ka03 ein Entwässerungskonzept erarbeitet und ein Überflutungsnachweis durchgeführt. Der Überflutungsnachweis wurde mittels gekoppelter 2D Oberflächenabflussmodellierung mithilfe des Software DYNA/GeoCPM erstellt. Den Berechnungen sind Niederschlagsereignisse mit einer Dauer von 60 min und Wiederkehrintervallen von 30 und 100 Jahren zugrunde gelegt worden.

Nach den ersten Berechnungen wurde deutlich, dass Anpassungen der Geländeoberflächen im Bereich der Durchgänge der Lärmschutzwand notwendig sind.

Weiterhin wurde eine Erhöhung der Straßenoberkante im Einfahrtsbereich der Katzentränke beschlossen, wobei im weiteren Planungsverlauf eine leistungsfähige Straßenentwässerung vorzusehen ist.

Nach der Implementierung der Anpassungen des digitalen Geländemodells und der Berücksichtigung der Entwässerungsgräben im Bereich der Lärmschutzwand zeigten die Ergebnisse der Modellierung, dass es zu keiner Überflutungsgefährdung bei den zugrunde gelegten Regenereignissen kommt.

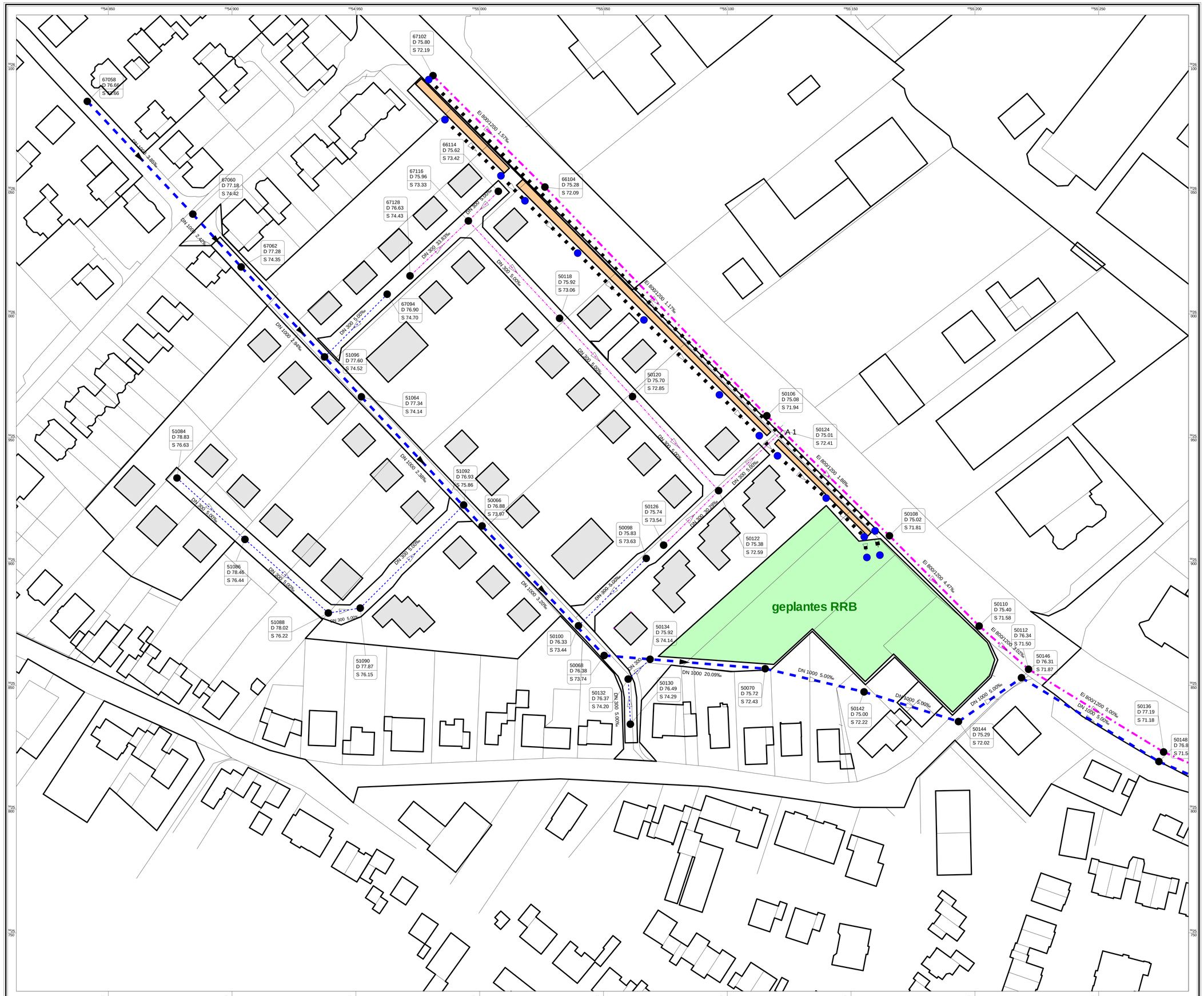
Weiterhin führt das geplante Baugebiet Ka03 zu keiner Verschlechterung der Überflutungssituation in den angrenzenden Außengebieten. Durch das geplante Regenrückhaltebecken im Bereich Blumenstraße/Katzentränke kann die Überflutungsgefährdung in diesem Kreuzungsbereich sogar verringert werden, sofern eine Einleitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser in das RRB vorgesehen wird.

Erkrath, 28. Februar 2014
SEK/GEG

DR. PECHER AG



i.V. Dipl.-Ing. Gert Graf-van Riesenbeck



Zeichenerklärung:

- Kanal Mischwasser
- Kanal Regenwasser
- Entwässerungsrinne - Lärmschutzwand
- Gebäude, Straßen, bef. Flächen
- Gebäude - Montana Baugebiet Ka03
- Lärmschutzwand
- geplantes RRB (Absenkung der GOK)

pecher
Dr. Pecher AG Am Ockenheimer Graben 30 55411 Bingen

MONTANA WOHNUNGSBAU

MONTANA WOHNUNGSBAU GmbH

Überflutungsprüfung

für das geplante Baugebiet Ka03 in Bornheim Kardorf

Übersichtsplan:

Montana Baugebiet Ka03 mit geplantem Entwässerungssystem

Maßstab: 1 : 500

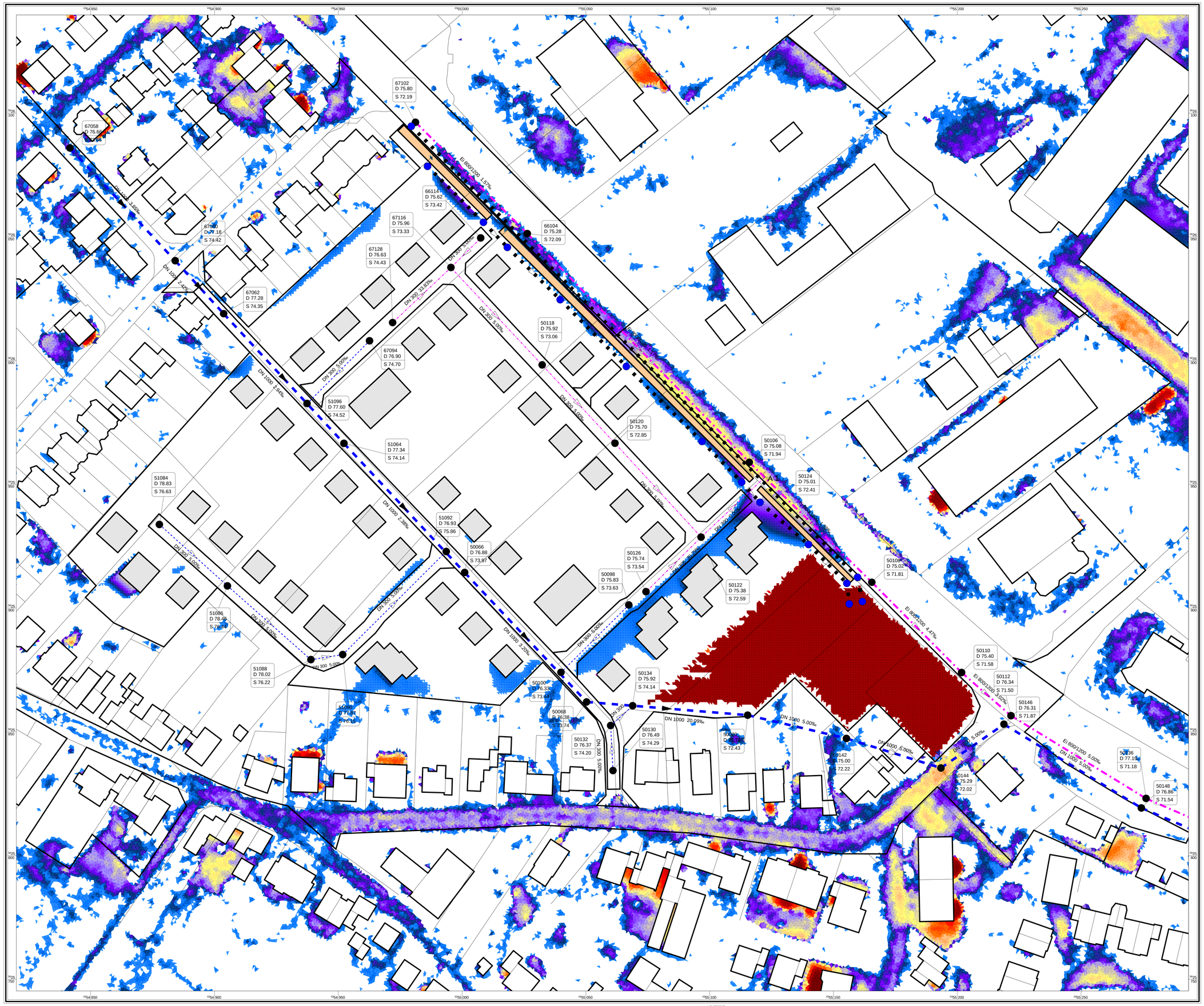
Projekt-Nr.:	1122-100580
Plot-Datei:	Montana_Lageplan

Bingen,03.02.2014

Plan 1.1

	Datum	Name
Bearb.	02/2014	SBK / GEG
Gez.	02/2014	SBK / GEG
Gepr.	02/2014	SBK / GEG

KANAL++



Zeichenerklärung:

- Kanal Mischwasser
- Kanal Regenwasser
- Entwässerungsrinne - Lärmschutzwand
- Gebäude, Straßen, bef. Flächen
- Gebäude - Montana Baugebiet Ka03
- Lärmschutzwand

DYNA/GeoCPM

Wasserstand über GOK

- 0.010 <= m < 0.020
- 0.020 <= m < 0.040
- 0.040 <= m < 0.060
- 0.060 <= m < 0.080
- 0.080 <= m < 0.100
- 0.100 <= m < 0.150
- 0.150 <= m < 0.200
- 0.200 <= m < 0.300
- 0.300 <= m < 0.400
- 0.400 <= m < 0.500
- 0.500 <= m < 0.750
- 0.750 <= m < 1.000
- 1.000 <= m < 2.000
- 2.000 <= m

pecher
Dr. Pecher AG Am Ockenheimer Graben 30 55411 Bingen

MONTANA WOHNUNGSBAU GmbH

Überflutungsprüfung

für das geplante Baugebiet Ka03 in Bornheim Kardorf

Übersichtsplan: Maximale Wasserstände

Oberflächenabflußmodellierung (DYNA/GeoCPM)
Verwendeter Niederschlag: T = 100 a, D = 60 min

Maßstab: 1 : 500

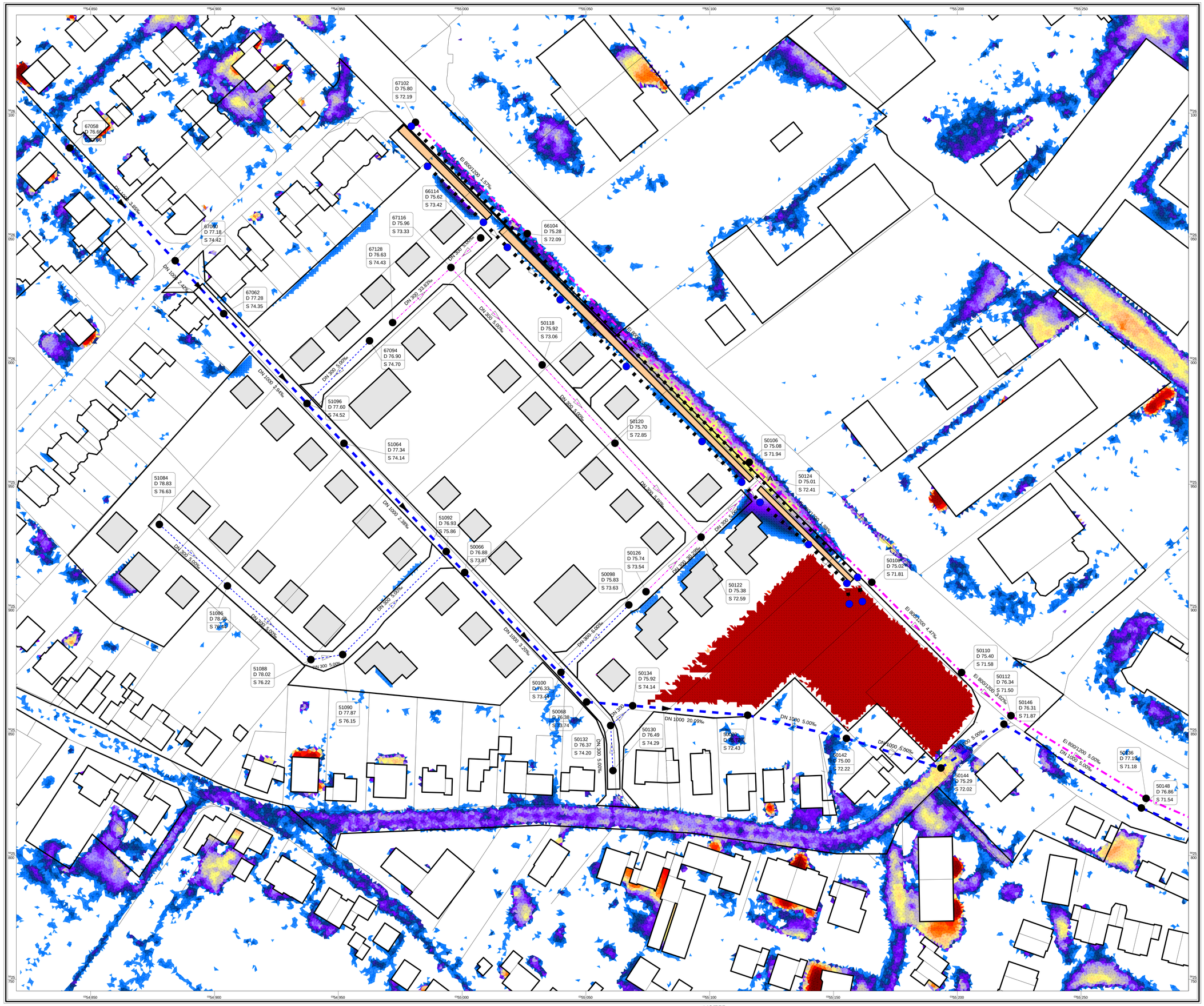
Projekt-Nr.: 1122-100580
Plot-Datei: Montana_T100a

	Datum	Name
Bearb.	04/2014	SBK / GEG
Gez.	04/2014	SBK / GEG
Gepr.	04/2014	SBK / GEG

Bingen,03.02.2014

Plan: 1.3

KANAL++



Zeichenerklärung:

- Kanal Mischwasser
- Kanal Regenwasser
- Entwässerungsrinne - Lärmschutzwand
- Gebäude, Straßen, bef. Flächen
- Gebäude - Montana Baugebiet Ka03
- Lärmschutzwand

DYNA/GeoCPM

Wasserstand über GOK

- 0.010 <= m < 0.020
- 0.020 <= m < 0.040
- 0.040 <= m < 0.060
- 0.060 <= m < 0.080
- 0.080 <= m < 0.100
- 0.100 <= m < 0.150
- 0.150 <= m < 0.200
- 0.200 <= m < 0.300
- 0.300 <= m < 0.400
- 0.400 <= m < 0.500
- 0.500 <= m < 0.750
- 0.750 <= m < 1.000
- 1.000 <= m < 2.000
- 2.000 <= m

pecher
Dr. Pecher AG Am Ockenheimer Graben 30 55411 Bingen

MONTANA WOHNUNGSBAU GmbH

Überflutungsprüfung

für das geplante Baugebiet Ka03 in Bornheim Kardorf

Übersichtsplan: Maximale Wasserstände

Oberflächenabfluß-modellierung (DYNA/GeoCPM)
Verwendeter Niederschlag: T = 30 a, D = 60 min

Maßstab: 1 : 500

Projekt-Nr.:	1122-100580
Plot-Datei:	Montana_730a

	Datum	Name
Bearb.	04/2014	SBK / GEO
Gez.	04/2014	SBK / GEO
Gepr.	04/2014	SBK / GEO

Bingen,03.02.2014

Plan: 1.2

KANAL++

TOP
Ö 7

Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften	29.04.2014
Umweltausschuss	13.05.2014
Rat	15.05.2014

öffentlich

Vorlage Nr.	300/2014-7
Stand	

Betreff Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig, Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung, Beschluss zur Offenlage

Beschlussentwurf Umweltausschuss

Der Umweltausschuss empfiehlt dem Rat, wie folgt zu beschließen:
s. Beschlussentwurf Rat

Beschlussentwurf Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften

Der Ausschuss für Verkehr, Planung und Liegenschaften empfiehlt dem Rat, wie folgt zu beschließen:
s. Beschlussentwurf Rat

Beschlussentwurf Rat

Der Rat beschließt,

1. zu den Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB zum Entwurf des Bebauungsplanes Br 28 in der Ortschaft Brenig die vorliegenden Stellungnahmen der Stadt Bornheim,

2. den vorliegenden Entwurf des Bebauungsplanes Br 28 einschließlich der vorliegenden textlichen Festsetzungen sowie der vorliegenden Begründung gemäß § 3 (2) BauGB für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen.

Sachverhalt

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Br 28 wurde vom Rat bereits am 14.06.2007 gefasst.

Planungsziel ist die Arrondierung des Ortes um weitere Baugrundstücke. Die Festsetzung einer Wohnbaufläche entspricht der Darstellung im Flächennutzungsplan.

Nach einigen Abstimmungsgesprächen bezüglich des Verkaufs eines Wirtschaftsweges zur Erschließung der Grundstücke und nach Sachverhaltsklärungen mit den angrenzenden Nachbarn, wurde das Verfahren 2012 weiter geführt und die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. §3 (1) und §4 (1) BauGB vom 24.05.2012 bis 20.06.2012 durchgeführt.

Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung stellte sich heraus, dass inzwischen ein Bauinteresse für das Flurstück Nr. 66 (Ecke Steinacker) besteht. Da es städtebaulich sinnvoll ist, dieses Flurstück als Baufläche in die Ortsarrondierung einzubeziehen, wurde hier anstelle der bisherigen privaten Grünfläche nun auch ein Baufeld für ein Einzel- oder Dop-

pelhaus festgesetzt.

Finanzielle Auswirkungen
1.000 Euro

Anlagen zum Sachverhalt
Übersichtskarte

Rechtsplanentwurf

Textliche Festsetzungen

Begründung

Abwägung Öffentlichkeit

Abwägung Behörden

Stellungnahmen Öffentlichkeit

Stellungnahmen Behörden

Artenschutzrechtliche Vorprüfung (nicht abgedruckt)

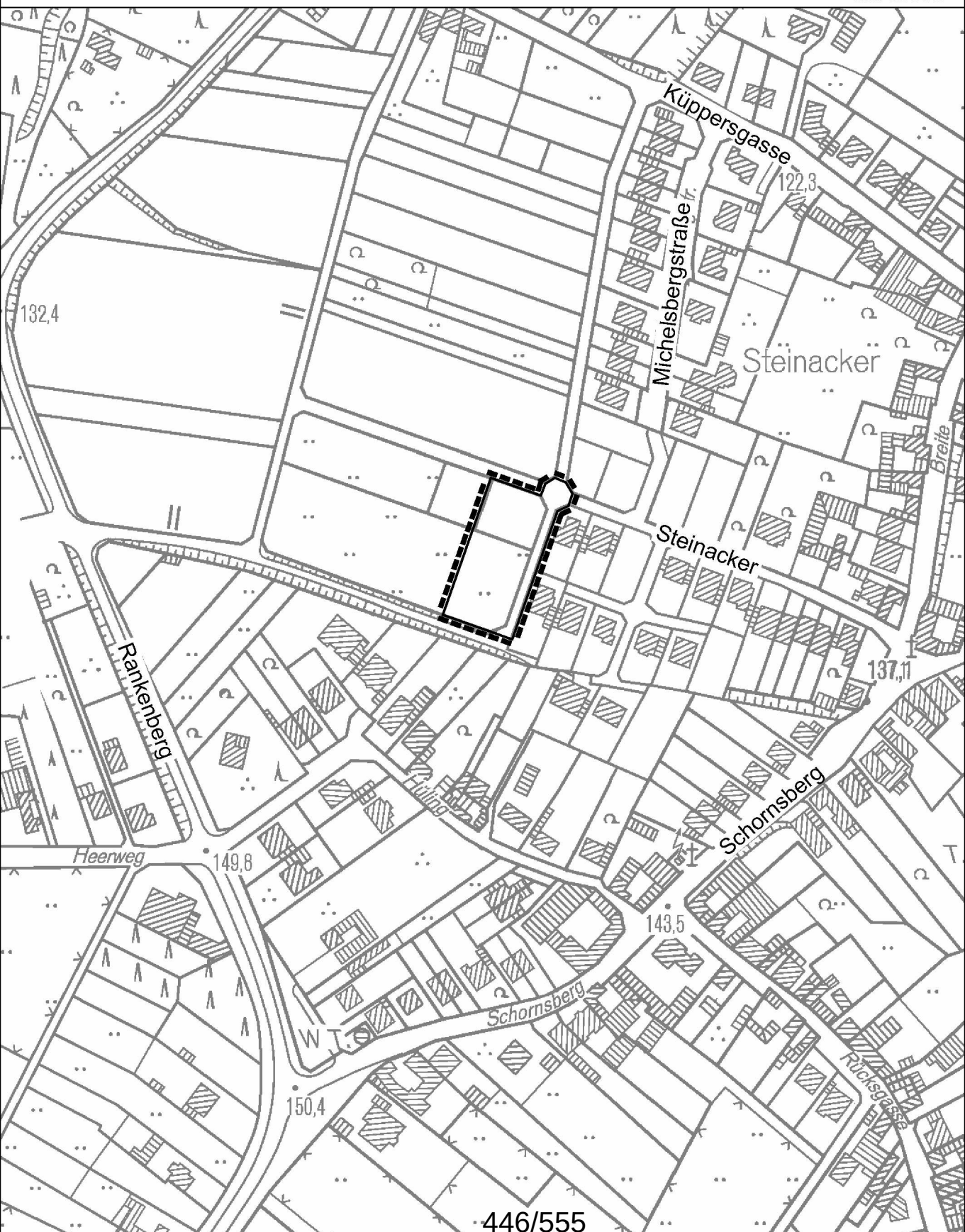
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (nicht abgedruckt)

Übersichtskarte zum Bebauungsplan Br 28

Ö 7

In der Ortschaft Brenig

Stand: 10.11.2011



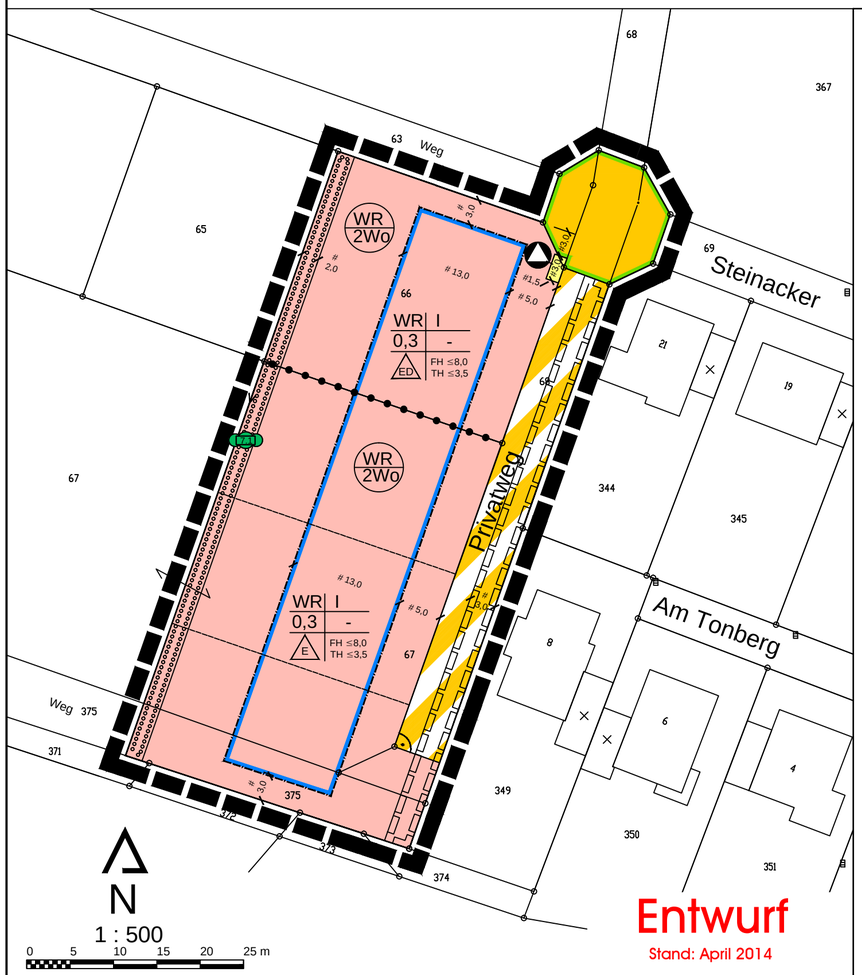
Geobasisdaten:
Landesvermessungsamt NRW, Bonn, 2164/2007

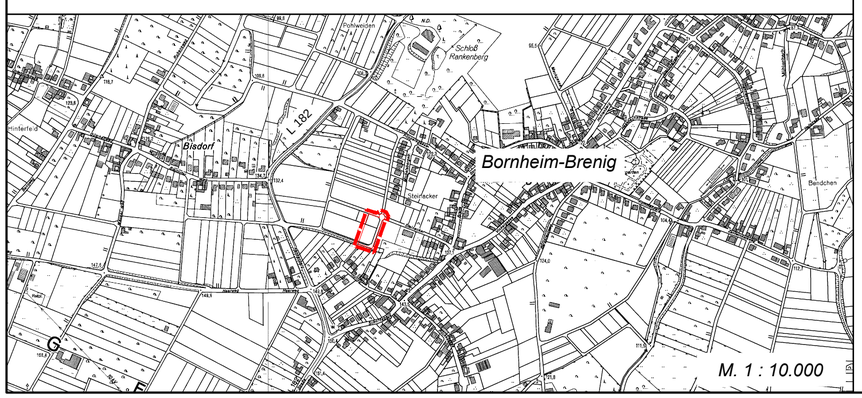
0 25 50 75 100 Meter

Grenze des Geltungsbereiches

Stadt Bornheim, Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig

- Flur 73, Flurstücke 66 sowie 63, 67, 68, 69 und 375 teilweise -





Legende:

Art der baulichen Nutzung
(§ 5 Abs. 2 Nr. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO))

WR — Reine Wohngebiete (WR) (§ 4 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung
(§ 5 Abs. 2 Nr. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Baunutzungsverordnung (BauNVO))

GRZ 0,3 — Grundflächenzahl, z.B. 0,3

I — Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, z.B. I

WR 2Wo — höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

Baugrenze

E — nur Einzelhäuser zulässig

DE — Doppel- und Einzelhäuser zulässig

FH — Firsthöhe

TH — Traufhöhe

Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

öffentliche Straßenverkehrsflächen

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Privatweg)

Straßenbegrenzungslinie, auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

FLÄCHEN FÜR VERSORGUNGSANLAGEN, FÜR DIE ABFALLENTSORGUNG UND ABWASSERBESEITIGUNG SOWIE FÜR ABLAGERUNGEN
§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 BauGB

Fläche für Ver- / Entsorgungsanlagen

Zweckbestimmung:

Abfall

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
(§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a und Abs. 6 BauGB)

Anpflanzung von Schnitthecken gem. Textlicher Festsetzung Ziffer 7.1

Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzungen unterschiedlicher Art der Nutzung von Baugebieten (z.B. § 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)

Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Grundstücksgrenzen, Vorschlag

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung 1990 - BauNVO) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S.132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)

Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) vom 25.06.1995 (GVBl. NW S. 926), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185)

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung - BauO NW) vom 01.03 2000 (GV. NRW. S. 256), zuletzt geändert durch des Gesetz zur Änderung der Landesbauordnung vom 22.12.2011 (GV. NRW. 2011 S. 729)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 24 des Gesetzes vom 6. Juni 2013 (BGBl. I S. 1482)

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2000 (GVBl. NW S. 568), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185)

Gemeindeordnung für das Land Nordrhein- Westfalen (GO NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.07.1994, zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Mai 2011 (GV. NRW. S. 271)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 09.12.2004 (BGBl. I S. 3214)

in der zum Zeitpunkt der Planaufstellung jeweils gültigen Fassung

Verfahrensvermerke

Für die Richtigkeit der Darstellung gem. § 1 Planzeichenverordnung, der Übereinstimmung mit dem Katasternachweis (Stand der Plangrundlage .....) sowie der geometrischen eindeutigen Festlegung der städtebaulichen Planung.

....., den .....

.....

Entwurf und Bearbeitung dieses Bebauungsplanes erfolgten durch die PE Becker GmbH, Kölner Straße 25, 53925 Kall

Kall, den .....

.....

Der Rat der Stadt Bornheim hat am ..... gemäß § 2 Abs. 1 Baugesetzbuch die Aufstellung dieses Bebauungsplanes beschlossen. Der Beschluss wurde am ..... ortsüblich bekannt gemacht.

Bornheim, den .....

In Vertretung

.....
Erster Beigeordneter

Der Entwurf des Bebauungsplanes ist durch den Beschluss des Rates der Stadt Bornheim vom ..... zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch beschlossen worden.

Bornheim, den .....

.....
Bürgermeister

Der Entwurf dieses Bebauungsplanes mit Begründung hat gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch in der Zeit vom ..... bis ..... öffentlich ausgelegen. Diese Auslegung wurde am ..... ortsüblich bekannt gemacht.

Bornheim, den .....

In Vertretung

.....
Erster Beigeordneter

Dieser Bebauungsplan ist gemäß § 10 Abs. 1 Baugesetzbuch vom Rat der Stadt Bornheim am ..... als Satzung beschlossen worden.

Der Plan ist hiermit ausgefertigt.

Bornheim, den .....

.....
Bürgermeister

Der Beschluss des Bebauungsplanes durch den Rat der Stadt Bornheim sowie der Hinweis, wo der Bebauungsplan eingesehen werden kann, sind gemäß § 10 Abs. 3 Baugesetzbuch am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Dieser Plan ist damit in Kraft getreten.

Bornheim, den .....

.....
Bürgermeister

Hinweis:
zu diesem Bebauungsplan gehört ein Textteil und eine Begründung

Stadt BORNHEIM

Bebauungsplan Br 28
in der Ortschaft Brenig
- Entwurf -

Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9998-0 · Fax +49(0)2441/9998-49
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de
BECKER GmbH Architekten + Ingenieure

Ö 7

STADT BORNHEIM

Bebauungsplan Br 28

Textliche Festsetzungen

A) Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)

Im Reinen Wohngebiet (WR) sind Ausnahmen gemäß § 3 (3) BauNVO nicht zulässig (§ 1 (6) Nr. 1 BauNVO).

2. Maß der baulichen Nutzung, Höhe baulicher Anlagen (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 und § 9 Abs. 3 BauGB)

Die Firsthöhe darf höchstens 8,00 m betragen, gemessen über dem Erdgeschossfuß-boden (Rohbau),

Die Traufhöhe darf höchstens 3,50 m betragen, gemessen über dem Erdgeschossfuß-boden (Rohbau).

Die Unterkante von Öffnungen in Gebäuden und die Oberkante von Gebäudeteilen (wie bspw. Hauseingänge, Kelleraußentreppen, -fenster) müssen mindestens 0,2 m über dem geplanten Gelände liegen. Die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens muss mindestens 0,2 m und darf maximal 0,5 m über der Höhe der Achse der erschließenden Verkehrsfläche, gemessen lotrecht zur Gebäudemitte, liegen.

Im Plangebiet dürfen die festgesetzten maximalen Traufhöhen durch äußere Umwehrungen (Brüstungen, Geländer o.ä.) von Dachterrassen, Balkonen und Loggien um maximal 1,10 m überschritten werden.

Die Mindestbreite der Grundstücke muss bei Einzelhäusern 15 m und bei Doppelhäusern 12 m betragen.

Die Baugrenzen dürfen durch Balkone und Vordächer an maximal 2 Seiten um bis zu 1,50m überschritten werden, durch eine Außentreppe an maximal 1 Seite um bis zu 2 m.

3. Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Innerhalb des reinen Wohngebiets (WR), in dem ausschließlich Einzel oder Doppelhäuser zulässig sind, ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden auf zwei je Einzelhaus und je Doppelhaushälfte begrenzt.

4. Garagen, Stellplätze und überdachte Stellplätze (§ 12 (6) BauNVO i.V.m. § 23 (5) BauNVO)

Garagen, Stellplätze und überdachte Stellplätze sind nur im Bereich der überbaubaren Grundstücksfläche und deren geradlinigen Verlängerung zur seitlichen Grundstücksgrenze zulässig.
Außerdem sind vor der straßenseitigen Baugrenze und deren geradlinigen Verlängerung zu den seitlichen Grundstücksgrenzen (= Vorgarten) Stellplätze zulässig.

5. Nebenanlagen (§ 23 BauNVO i.V.m. § 14 BauNVO)

Vor der straßenseitigen Baugrenze und deren geradliniger Verlängerung zu den seitlichen Grundstücksgrenzen (= Vorgarten) sind Nebenanlagen, außer Abfallbehältern und deren Standplätze, unzulässig.

Im rückwärtigen Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksfläche sind je eine Nebenanlage nur zulässig, wenn sie 30 m³ nicht überschreiten.

6. Gestalterische Festsetzungen (gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 BauO NRW)

6.1 Dachform und Dachneigung

Baulich zusammenhängende Hauptbaukörper sind mit der gleichen Dachneigung, Trauf- und Firsthöhe zu errichten. Wird an ein bestehendes Wohngebäude angebaut, so sind dessen Dachform und –neigung zu übernehmen. Nebeneinander liegende Garagen und Carports sind mit einem Flachdach in gleicher Traufhöhe auszuführen. Bei Errichtung von Gebäuden mit Satteldächern sind zur Optimierung des Einsatzes regenerativer Energien nur Dachneigungen von mindestens 30° und maximal 40° zulässig.

6.2 Dacheindeckung

Als Dacheindeckung sind ausschließlich Farbspektren von Hellgrau bis Dunkelgrau oder hellrot bis dunkelrot zulässig. Ausnahmen können für die Nutzung regenerativer Energien zugelassen werden.

6.3 Dachaufbauten

Dachaufbauten und Dacheinschnitte dürfen insgesamt 50% der Breite der Gebäudefront nicht überschreiten und müssen von dem Ortgang mindestens 1,50 m und von dem Dachfirst mindestens 1,50 m Abstand einhalten. Brüstungen von Gauben sind in den Dachschrägen unterzubringen. Dachaufbauten im ausgebauten Spitzboden/Studio sind unzulässig. Zwerchhäuser dürfen insgesamt 60% der Gebäudebreite nicht überschreiten.

6.4 Vorgärten

Vorgartenflächen (Fläche zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Bauflucht in der kompletten Breite des Grundstücks) sind unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten. Davon ausgenommen sind die notwendigen Zuwegungen, Zufahrten und Stellplätze. Diese sind in wasserdurchlässigem Material zu gestalten. Befestigte Flächen dürfen insgesamt 50 % der Vorgartenfläche nicht überschreiten.

6.5 Einfriedungen

Einfriedungen sind als standortgerechte, freiwachsende oder geschnittene einheimische Hecken zulässig. In den Vorgartenbereichen (= Bereich zwischen der straßenzugewandten Fassade und der Straßenbegrenzungslinie) sind darüber hinaus offen gestaltete Zäune bis zu 0,60 m Höhe und an den restlichen Grundstücksgrenzen bis zu einer Höhe von 1,20 m zulässig. Von diesen Festsetzungen sind Einfriedungen von Terrassen, die unmittelbar an die Wohngebäude anschließen, bis zu einer Tiefe von 3,0 m ausgenommen.

7. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V. mit Nr. 25 BauGB)

7.1 Die nicht überbauten und befestigten Grundstücksflächen sind spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft als Grünflächen zu unterhalten. Dabei sind spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten je neu zu bildendem, mit einem Einzelhaus bebauten Baugrundstück mindestens zwei einheimische Laubbäume - als Hochstamm, 3 x v. mit einem Stammumfang von 18-20 cm – zu pflanzen (s. C Pflanzliste). Bei einer Bebauung des Flurstückes Nr. 66 mit einem Doppelhaus ist ein Baum je Baugrundstück zu pflanzen. Eine Mindestanzahl von insgesamt 8 Bäumen für das Plangebiet darf nicht unterschritten werden.

7.2 Je angefangene 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche sind zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträucher in der Mindestqualität 3 x v., m. B., 125-150 cm zu pflanzen. (s. C Pflanzliste)

7.3 Entlang der rückwärtigen Grundstücksgrenze ist in der in der Planzeichnung gekennzeichneten Fläche eine 74m lange, mind. 1m breite Schnitthecke aus einheimischen Gehölzen zu pflanzen (siehe C Pflanzliste).

7.4 Als Einfriedigungen sind nur standortgerechte, einheimische Hecken zulässig (siehe Pflanzliste B).

7.5 Standplätze für bewegliche Abfallbehälter sowie Schränke für Abfallbehälter sind mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen einzugrünen (siehe C Pflanzliste).

8. Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes

Bei der Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung ist gemäß vereinfachten Bewertungsverfahren NRW ein Defizit von 4.817 Punkten berechnet worden. Diese sollen für den Bau der Straße und die Schaffung von bis zu 5 Baugrundstücken im westlichen Bereich des Flurstückes 67 ausgeglichen werden. Hier ist auf dem vorhandenen Intensivgrünland eine Obstwiese in der Größe von 1.606 m² anzulegen.

Bei der Anlage der Streuobstwiese sind hochstämmige alte Sorten (siehe Pflanzliste) zu verwenden (Stammhöhe: 1,80 m). Die Bäume und der Unterwuchs (Grünland) sind dauerhaft zu pflegen. Eine chemisch-synthetische Pflanzenbehandlung bzw. der Einsatz chemisch-synthetischer Düngemittel ist zu unterlassen. Sollte die Fläche weiterhin beweidet werden, ist ein geeigneter Verbiss-Schutz bei den Obstbäumen anzubringen.

Die Kompensationsmaßnahmen werden im städtebaulichen Vertrag verbindlich geregelt.

B) Hinweise:

Artenschutz
Zu dem Bebauungsplan wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung erstellt mit dem Ergebnis, dass die Planungen nach derzeitigem Kenntnisstand artenschutzrechtlich unbedenklich sind.

Tierschutz
Die Rodung von Gehölzen ist gemäß der Bestimmungen des § 39 Abs. 5 BNatSchG (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere) grundsätzlich in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September verboten. Gehölzrodungen sind generell auf ein notwendiges Maß zu beschränken.

Überschwemmungsschutz / Wasserrückhaltung
Den jeweiligen Grundstückseigentümern wird empfohlen, das auf den Baugrundstücken anfallende unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen zu sammeln, um es als Brauchwasser oder zur Gartenbewässerung zu nutzen.

Wasserrechtliche Erlaubnis
Der Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recyclingbaustoffe) und industriellen Prozessen (z.B. LD- Schlacke, Elektroofenschlacke u.a.) im Straßen- und Erdbau bedarf der wasserrechtlichen Erlaubnis.
Ebenso ist mit Ausnahmen für Versickerungsanlagen kleiner 200 m² angeschlossene Fläche eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Bodenschutz und Altlasten
Der im Plangebiet vorhandene humose belebte Oberboden ist gemäß § 202 BauGB zum Schutz des Mutterbodens und gemäß DIN 18915 von Bau- und Betriebsflächen gesondert abzutragen, zu sichern und zur späteren Wiederverwendung zu lagern und als kulturfähiges Material zur Anlage von Strauch- und Baumvegetation wieder aufzubringen.

Werden bei den Bauarbeiten verunreinigte Bodenhorizonte angetroffen, so ist unverzüglich der Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Technischen Umweltschutz zu informieren (siehe § 2, Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz NRW). Ggf. sind weitergehende Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung (Entnahme von Bodenproben, Durchführung von chemischen Analysen, etc) zu veranlassen. Alle Maßnahmen im Zusammenhang mit schädlichen Bodenverunreinigungen sind mit dem Amt für Technischen Umweltschutz abzustimmen.

Abfallwirtschaft
Auf den Baugrundstücken anfallendes bauschutthaltiges oder organoleptisch auffälliges Bodenmaterial (z.B. aus Bodenauffüllungen) ist dem Sachgebiet „Gewerbliche Abfallwirtschaft“ des Rhein-Sieg-Kreises anzuzeigen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Leitungsschutz
Im Bereich von Leitungstrassen sind im Rahmen von Pflanzmaßnahmen die Vorgaben des Merkblattes „Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen zu beachten.

Archäologische Bodenfunde
Werden Bodendenkmäler als Zeugnisse der Geschichte oder für den Laien erkennbare mögliche Bodendenkmäler sowie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit entdeckt, ist nach den §§ 15,16 Denkmalschutzgesetz NW (DSchG NW) die Entdeckungsstätte in unverändertem Zustand zu erhalten und dies der Stadt Bornheim als Untere Denkmalbehörde (02222/945-0) oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Overath, Tel.: 02206 / 9030-0, Fax:

02206 / 90309-22 unverzüglich zu melden. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.
Bei einer eventuell notwendig werdenden Unterschutzstellung eines Bodendenkmals bedarf es einer Erlaubnis nach § 9 DSchG NW, falls dies aufgrund einer Baumaßnahme ganz oder teilweise beseitigt werden muss. Die Erlaubnis kann unter Auflagen und Bedingungen erteilt werden. Falls es zu einer Zerstörung von Bodendenkmälern / Bodenfunden kommen sollte, können sich mögliche Kostenfolgen für Grabungen, Dokumentationen und wissenschaftliche Beratung solcher Funde ergeben.

Kampfmittelbeseitigung
Bei Kampfmittelfunden und / oder Feststellung außergewöhnlicher Verfärbungen beim Aushub während der Erd- / Bauarbeiten sind die Arbeiten sofort einzustellen und die zuständige Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der KBD (Kampfmittelbeseitigungsdienst) zu verständigen.
Bei Erdarbeiten mit erheblich mechanischer Belastung (z.B. Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten oder vergleichbaren Arbeiten) wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Die Vorgehensweise ist mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst NRW – Rheinland abzustimmen. Weiterhin wird auf das Merkblatt des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW - Rheinland „Merkblatt für das Einbringen von „Sondierbohrungen“ im Regierungsbezirk Köln“ verwiesen.

Fachgutachten
Folgende Fachgutachten wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes erarbeitet:

- Artenschutzrechtliche Vorprüfung, PE Becker GmbH Kall, Stand März 2014
- Landschaftspflegerischer Begleitplan, PE Becker GmbH Kall, Stand April 2014

C) Pflanzlisten:

Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Kompensationsmaßnahmen

I a. Bäume 1. Ordnung

Acer platanoides (Spitzahorn)
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)
Alnus glutinosa (Roterle)
Castanea sativa (Edelkastanie, Esskastanie) - – alteingebürgerte Kulturart
Fagus sylvatica (Rotbuche)
Fraxinus excelsior (Esche)
Juglans regia (Walnuss)
Populus alba (Silberpappel)
Populus nigra (Schwarzpappel)
Prunus avium (Vogelkirsche)
Pyrus communis (Kulturbirne)
Quercus petraea (Traubeneiche)
Quercus robur (Stieleiche)
Salix alba (Silberweide)
Tilia cordata (Winterlinde)
Ulmus laevis (Flatterulme)

I b. Bäume 2. Ordnung

Acer campestre (Feldahorn)
Betula pendula (Sandbirke)
Betula pubescens (Moorbirke)
Carpinus betulus (Hainbuche)
Malus communis = sylvestris (Wild- oder Holzapfel)
Populus tremula (Espe)
Prunus padus (Traubenkirsche)
Salix caprea Salweide)
Sorbus aria (Mehlbeere)
Sorbus aucuparia (Eberesche)
Sorbus domestica (Speierling) – alteingebürgerte Kulturart
Ulmus carpinifolia = minor (Feldulme)

II. Sträucher

Amelanchier ovalis (Felsenbirne)
Berberis vulgaris (Gewöhnliche Berberitze)
Cornus mas (Kornelkirsche)
Cornus sanguinea (Bluthartriegel)
Corylus avellana (Haselnuß)
Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)
Crataegus laevigata (Zweigriffeliger Weißdorn)
Cytisus scoparius (Besenginster)
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)
Genista germanica (Deutscher Ginster)
Genista tinctoria (Färberginster)
Hippophae rhamnoides (Sanddorn)
Ilex aquifolium (Stechpalme)
Ligustrum vulgare (Liguster)
Lonicera xylosteum (Heckenkirsche)
Prunus mahaleb (Steinweichsel)
Prunus spinosa (Schlehe)
Taxus baccata (Eibe)
Rhamnus catharticus (Kreuzdorn)
Rhamnus frangula (Faulbaum)
Ribes rubrum (Rote Johannisbeere)
Ribes nigrum (Schwarze Johannisbeere)
Rosa arvensis (Feldrose)
Rosa canina (Heckenrose)
Rosa rubiginosa (Schottische Zaunrose)
Rosa rugosa (Apfelrose)
Rubus idaeus (Himbeere)
Salix aurita (Ohrweide)
Salix cinerea (Aschweide)
Salix fragilis (Bruchweide)
Salix purpurea (Purpurweide)
Salix triandra (Mandelweide)
Salix viminalis (Korbweide)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)

Alle im Rheinland heimischen alten hochstämmigen Obstsorten (Listen bei der unteren Landschaftsbehörde (Rhein-Sieg-Kreis), dem Landschaftsverband Rheinland und der Stadt Bornheim)

Rank- und Kletterpflanzen

Hedera helix (gemeiner Efeu)
Lonicera periclymenum (Geißblatt)
Clematis vitalba (gemeine Waldrebe)
Vitis vinifera (echter Wein)

Stand: 07.04.2014

Ö 7

STADT BORNHEIM

Bebauungsplan Br 28

Begründung

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A Darlegung der allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung

1. Allgemeines 3

2. Festsetzungen des Bebauungsplanes 3

3. Verkehrstechnische Erschließung, Ver- und Entsorgung 4

4. Bodenordnung, Kosten 5

5. Vermeidung, Minimierung 5

6. Kompensation außerhalb des Bebauungsplangebietes . 6

TEIL B Umweltbericht 6

7.1 Beschreibung des Planvorhabens 6

7.1.1 Angaben zum Standort und zum Umfang des Vorhabens 6

7.1.2 Art des Vorhabens 6

7.1.3 Angaben zum Bedarf an Grund und Boden 6

7.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes, die für die Aufstellung des Bebauungsplanes wichtig sind und deren Berücksichtigung im Verfahren 7

7.3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens 10

7.3.1 Untersuchungsrelevante Schutzgüter und ihre Funktionen 10

7.3.1.1 Schutzgut Mensch 10

7.3.1.2 Schutzgut Boden 10

7.3.1.3 Schutzgut Wasser 11

7.3.1.4 Schutzgut Luft / Klima 11

7.3.1.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen 11

7.3.1.6 Schutzgut Landschaft 12

7.3.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 12

7.4 Beschreibung der Auswirkungen und umweltrelevanten Maßnahmen 12

7.4.1 Zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens 12

7.4.1.1 Schutzgut Mensch 12

7.4.1.2 Schutzgut Boden 12

7.4.1.3 Schutzgut Wasser 12

7.4.1.4 Schutzgut Luft / Klima 12

7.4.1.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen 13
7.4.1.6 Schutzgut Landschafts- / Ortsbild 13
7.4.1.7 Wechselwirkungen 13
7.4.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen..... 13
7.4.2.1 Schutzgut Mensch 14
7.4.2.2 Schutzgut Boden / Wasser..... 14
7.4.2.3 Schutzgut Luft / Klima 15
7.4.2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen 15
7.4.2.5 Schutzgut Landschafts- / Ortsbild 15
7.4.2.6 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser ... 16
7.4.2.7 Nutzung regenerativer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie 16
7.5 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung 17
7.6 Beschreibung der verbleibenden erheblichen nachhaltigen Umweltauswirkungen 19
7.7 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge 19
7.7.1 Standort-Alternativen und Begründung der Auswahl 19
7.7.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung der Auswahl 20
7.8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 20
7.9 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und erstellten Gutachten 20
7.10 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung 20
8. Zusammenfassung 21

ANHANG

- Bestandsplan Nr. 24.223-U-1
- Maßnahmenplan Nr. 24.223-U-2

TEIL A: Darlegung der allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung

1. Allgemeines

Für die Ortschaft Brenig (Gemarkung Brenig, Teilbereiche der Flur 73) soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 2.660 m².

Lage: Ortslage Brenig, am westlichen Ortsrand gelegen

Darstellung im FNP: Wohnbauflächen

derzeitige Nutzung: Wiesenflächen sowie Wegeparzellen unterschiedlich frequentierter Wirtschaftswege.

Der Bebauungsplan umfasst das Flurstück 66, die östlichen Grundstücksflächen der Flurstücke Nr. 67 und 375 sowie die zur Grundstückserschließung erforderlichen Verkehrsflächen (Teilflächen der Flurstücke 63, 68 und 69). An das Plangebiet grenzen Wohnbauflächen, Verkehrsflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Planungsziel ist die Arrondierung des Ortes um vier bis fünf weitere Baugrundstücke.
Die Festsetzung einer Wohnbaufläche entspricht der Darstellung im Flächennutzungsplan.

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan wurde auf der Sitzung des Rates der Stadt Bornheim vom 14.06.2007 gem. §§ 1 (8) u. 2 (1) Baugesetzbuch (BauGB) gefasst.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB fand in der Zeit vom 24.05. bis 20.06.2012 statt.

2. Festsetzungen des Bebauungsplanes

Die vorliegende Planung setzt (analog des benachbarten Plangebietes: B-Plan Br 29) „Reines Wohngebiet“ (WR) fest. Auch die weiteren Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung (Bauweise, Grund- und Geschossflächenzahl, Dachneigungen, First- und Traufhöhen etc.) entsprechen den Festsetzungen des angrenzenden Wohngebietes.

Um eine gewisse Limitierung der entstehenden Gebäudekörper, ausreichende Belichtung und ein ansprechendes Erscheinungsbild zu erreichen, werden die Gebäudehöhen begrenzt.

Der Bebauungsplan setzt für das Wohngebiet eine eingeschossige Bebauung fest. Als maximale Höhen von Gebäuden und baulichen Anlagen sind zulässig:

- Firsthöhe = 8,0 m,
- Traufhöhe = 3,5 m.

Folgende planungsrechtliche Ausweisungen sind vorgesehen:
- Grundflächenzahl (GRZ)= 0,3
- offene Bauweise, zulässig sind nur Einzel- und Doppelhäuser
- je Wohngebäude sind max. 2 Wohnungen zulässig.

Weitere Festsetzungen wurden u.a. zur Höhe von Gebäudeöffnungen und des Erdgeschossfußbodens sowie eine mögliche Überschreitung der Baugrenzen durch Balkone und Vordächer getroffen.

Die verbleibenden Handlungsspielräume für die Bauvorhaben sind insgesamt groß genug, um noch ausreichend differenzierte Gestaltungsmöglichkeiten offen zu lassen.

Die Tiefe der Baugrundstücke orientiert sich am Flurstück Nr. 66 und beträgt ca. 29 m. Um eine zu hohe bauliche Dichte auszuschließen, werden Mindestgrundstücksbreiten (15 m bei Einzelhäusern und 12 m bei Doppelhäusern) festgesetzt. Die Grundstücksaufteilung des WR-Gebietes ist in der Planzeichnung nur als Vorschlag dargestellt.

Um ausreichende Abstände zu der an der Straße „Steinacker“ vorhandenen Bebauung zu gewährleisten, wird das Baufenster in einem Abstand von 5,0 m zur Verkehrsfläche festgesetzt.

Garagen, Carports und Stellplätze sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche oder deren geradlinigen Verlängerung zur seitlichen Grundstücksfläche zu positionieren. Stellplätze dürfen auch zwischen der straßenseitigen Baugrenze und der Verkehrsfläche (Vorgarten) angelegt werden, sofern sie zusammen mit der weiteren Versiedelung nicht mehr als 50 % erreichen.

Die Einschränkungen bezüglich Umfang, Anordnung und Gestaltung von Garagen, Stellplätzen und Nebenanlagen dienen dem Erhalt eines gewissen Anteils an nicht überbauten (Vor-)Garten- und Freiflächen, einer ausreichenden Aufstellfläche vor der Garageneinfahrt und einem ansprechenderen Erscheinungsbild des Straßenraumes.

Um ein harmonisches städtebauliche Erscheinungsbild dieser Ortsarrondierung zu erreichen wurden noch weitere gestalterische Festsetzungen zur Dachform /-neigung, Dacheindeckung, Dachaufbauten, Vorgärten und Einfriedungen getroffen.

3. Verkehrstechnische Erschließung, Ver- und Entsorgung

Die zur Erschließung des Wohngebietes erforderlichen Zuwegungen werden als öffentliche Verkehrsfläche (Wendeanlage) bzw. private Verkehrsflächen festgesetzt. Letztere verfügt mit einer Gesamtbreite von 5,50 m über eine ausreichende Breite.

Die konkreten Ausbauparameter des privaten Erschließungsweges bleiben der tiefbautechnischen Detailplanung vorbehalten. Die spätere Erschließungsstraße muss dabei nur soweit ausgebaut werden, dass alle Grundstücke erschlossen sind.

Die Schaffung einer ausreichenden Anzahl an Stellplätzen obliegt den privaten Eigentümern auf ihren eigenen Bauparzellen. Er wird erwartet, dass je Wohngebäude mindestens 2 Stellplätze und bei 2 Wohnungen mindestens 3 Stellplätze angelegt werden.

Die Ver- und Entsorgung (mit Wasser, Strom, Telekommunikation, Kanalisation, ..) ist durch Anschluss an die bereits vorhandenen Anlagen in der Straße „Steinacker“ bzw. neu zu verlegende, ergänzende Leitungsstränge grundsätzlich gewährleistet.

Für die Müllentsorgung besteht eine Wendemöglichkeit im Kreuzungsbereich der Straßen „Steinacker“ / „Michelsbergstraße“. In der Planzeichnung ist ferner eine Fläche für die Aufstellung von Müllbehältnissen am Abholtag (Fläche für die Ver- und Entsorgung) festgesetzt. Ein Fahrversuch des zuständigen Entsorgungsunternehmens (RSAG) ergab, dass die im Kreuzungsbereich vorhandenen Verkehrsflächen für die Müllfahrzeuge ausreichend sind, um eine geregelte Müllbeseitigung zu gewährleisten.

Das Niederschlagswasser der bebauten und befestigten Flächen der neuen Baugrundstücke kann entweder dezentral versickert werden (technischer Nachweis erforderlich) oder dem Mischwasserkanal zugeführt werden.

Die im Plangebiet anfallenden Schmutzwässer werden über die vorhandene Kanalisation zur Kläranlage geleitet. Die Detailregelungen für den späteren Ausbau erfolgen dann im Rahmen der tiefbautechnischen Fach- und Genehmigungsplanung bzw. im Erschließungsvertrag.

4. Bodenordnung, Kosten

Die zur Herstellung der privaten Erschließung erforderlichen Verkehrsflächen werden von den Eigentümern der Flurstücke Nr. 66 und 67 erworben. Gleiches gilt für die in den Bebauungsplan einbezogenen Teilflächen des bisherigen Wirtschaftsweges (Flurstück 375). Da die Erschließung der angrenzenden Grundstücke anderweitig gesichert ist, kann diese Teilfläche seitens der Stadt veräußert werden. Die Erreichbarkeit des Flurstückes Nr. 374 wird durch die Festsetzung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechtes gesichert. Eine weitergehende Boden-(neu)ordnung ist nicht erforderlich.

Die Planungskosten werden von den Eigentümern der Flächen im Plangebiet getragen. Erforderliche Detailregelungen zwischen ihnen und der Stadt Bornheim sollen vertraglich abgesichert werden.

5. Vermeidung und Minimierung

Um unnötige Eingriffe in den Naturhaushalt zu vermeiden oder zu minimieren, wurden Festsetzungen zur Vermeidung von Flächenversiegelungen, zum Schutz des vorhandenen Oberbodens und zur Begrünung (Ziffer 6 der Textlichen Festsetzungen) in die Planung aufgenommen sowie eine artenschutzrechtliche Vorprüfung erstellt.

So sind u.a. Zufahrten und Stellplätze mit wasserdurchlässigem Material zu befestigen. Vorgartenflächen dürfen nur bis zu 50 % versiegelt werden.

Als Einfriedigungen sind nur standortgerechte, einheimische Hecken zulässig. Entlang der rückwärtigen, westlichen Grundstücksgrenzen der neu entstehenden Baugrundstücke ist die Pflanzung einer insgesamt 74 m langen und incl. Saum 2 m breiten Schnitthecke (Heckenbreite 1m) aus einheimischen Gehölzen (siehe Pflanzliste C der Textlichen Festsetzungen) festgesetzt.

Ferner müssen mindestens zwei Laub- oder Obstbäume auf jedem der neu entstehenden Baugrundstücke gepflanzt werden, wobei die Mindestzahl von acht Bäumen im gesamten Baugebiet nicht unterschritten werden darf.

Im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes wurden die Daten des Naturschutzfach-informationssystems „Geschütze Arten in Nordrhein-Westfalen“, (LANUV NRW @LINFOS) sowie die Informationen über örtliche Vorkommen in der Nähe durch die Auswertung vorhandener Landschaftsinformationen (Biotopkataster und ähnl.) analysiert und es wurde geprüft, ob im Plangebiet Vorkommen europäisch geschützter, planungsrelevanter Arten aktuell bekannt oder zu erwarten sind und ob die entstehenden Wirkfaktoren geeignet wären die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in räumlichem Zusammenhang nachteilig zu beeinflussen.

Im Ergebnis der Stufe I der Vorprüfung lässt sich feststellen, dass zwar das Vorkommen einer europäisch geschützten Art (Zauneidechse) nicht auszuschließen ist, dass das Vorhaben aber keinerlei negative Auswirkungen auf diese Art zeigt. Die Planungen sind somit nach derzeitigem Kenntnisstand artenschutzrechtlich unbedenklich.

6. Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes

Auf dem Flurstück 67 wird als Ausgleich für die Eingriffe in den Naturhaushalt auf dem vorhandenen Intensivgrünland eine Obstwiese angelegt (1606 m²), bei der hochstämmige alte Obstbaumsorten (Stammhöhe: 1,80 m, siehe Pflanzliste) verwendet werden sollen.

Die Kompensationsmaßnahmen werden im Städtebaulichen Vertrag verbindlich geregelt.

Das BauGB sieht vor, dass im Rahmen der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach §1 (6) Nr. 7 und §1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt u. in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind gemäß der gesetzlichen Anlage nach § 2a, S.2, Nr.2 in Verbindung mit § 2 (4) BauGB in einem „Umweltbericht“ festgehalten und hinsichtlich ihrer Auswirkungen bewertet:

Teil B Umweltbericht

7.1 Beschreibung des Planvorhabens

7.1.1 Angaben zum Standort und zum Umfang des Vorhabens

Das Bebauungsplangebiet Br 28 liegt am westlichen Ortsrand von Brenig. Es umfasst das Flurstück 66 sowie die östlichen Grundstücksflächen der Flurstücke Nr. 67 und 375 sowie die zur Grundstückserschließung erforderlichen Verkehrsflächen (Teilflächen der Flurstücke 63, 68 und 69).

7.1.2 Art des Vorhabens

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Br 28 soll die Ortslage arrondiert und damit vier bis fünf Baugrundstücke zur reinen Wohnnutzung entstehen.

Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan ist das Plangebiet bereits als Wohnbaufläche dargestellt.

7.1.3 Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst artenarme Intensivgrünlandflächen und Wirtschaftswege mit einer Fläche von insgesamt ca. 0,27 ha, die sich wie folgt aufteilen:

Reines Wohngebiet	ca. 2.180 m²
Verkehrsflächen	ca. 490 m²

sowie eine kleine Fläche für die Ver- und Entsorgung (Aufstellung für Müllbehältnisse am Abholtag)

7.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes, die für die Aufstellung des Bebauungsplanes wichtig sind und deren Berücksichtigung im Verfahren

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung der relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Folgende Zielaussagen werden ggf. relevant:

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch	Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen. Weitere Belange nach §1 BauGB
	BauNVO	Festsetzungsmöglichkeiten zum Immissionsschutz gem. § 9 Nutzungsbezogene Gliederung, eigenschaftsbezogene Gliederung von Baugebieten.
	Insbesondere 16.BImSchV	Bindende Grenzwerte bei Errichtung oder wesentlicher Änderung von Straßen und Schienenwegen, bindend auch für die Bauleitplanung (Lärm).
	DIN 18005	Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Lärm), anzustrebende Werte von Verkehrs- und Gewerbelärm bei der Ausweisung von Baugebieten, deren Überschreitung abwägend zu rechtfertigen ist.
	22.BImSchV	Grenzwerte, Toleranzschwellen und Alarmwerte bestimmter Luftschadstoffe, Vorgaben für Bestandsaufnahme und Gebietseinstufung bzgl. Luftschadstoffen in der Bauleitplanung Berücksichtigung als abwägungsrelevanter Belang im Umweltbericht.
	LAI-Hinweise, Runderlass Lichtimmissionen NRW	zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen dienen als Orientierungshilfe, in der Bauleitplanung ggf. Abschätzung erforderlich, erkennbare Nichteinhaltung der Zumutbarkeitsschwelle führt zur Unwirksamkeit des Planes.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz/Landschaftsgesetz NW	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, • die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, • die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Berücksichtigung Natur- und Landschaftsschutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz, FFH- und Vogelschutzgebiete, sowie weitere Unterschutzstellungen.
	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, und das Wirkungsgefüge zwischen Ihnen sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1(7) Nr.7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung), die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Eingriffsregelung gem. BauGB, Abwägende Prüfung von Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Festsetzungen zum Naturschutz
Biotop- und Artenschutz	LSG nach Festlegung des § 30 BNatSchG	Normative Festlegung der Biotoptypen durch LSG Schutz kraft Gesetz bei Vorliegen der Merkmale des Biotoptypes, Eintragung in Listen, Kartierungen hat jeweils nur deklaratorische Wirkung, Handhabung von Ausnahmen und Befreiungen muss Grundsatz der Verhältnismäßigkeit beachten. Bei Überplanung von Biotopen:

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
		Beeinträchtigende Überplanung führt regelmäßig zur Unwirksamkeit der Festsetzung, in Einzelfällen Überplanung zulässig bei Vorliegen einer Ausnahme- oder Befreiungslage. Artenschutz: in Einzelfällen kann bereits die Bauleitplanung mit Verboten unvereinbar sein, keine Vollzugsunfähigkeit bei Vorliegen einer Befreiungslage.
FFH und Vogelschutz-gebiete	Vogelschutzrichtlinie (V-RL)	Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume. Alle Vogelarten des Anhangs I der V-RL, alle regelmäßig auftretenden Zugvogelarten, Sicherstellung von Überleben und Vermehrung im Verbreitungsgebiet auch Mauser und Überwinterungsgebiete von Zugvogelarten im Wanderungsgebiet, Gebiet muss nach ornithologischen Kriterien zu den für die Erhaltung der Arten zahlen- und flächenmäßig geeigneten Gebieten gehören, Pflicht der Mitgliedsstaaten zur Ausweisung entsprechender Schutzgebiete bei Erfüllung der Voraussetzung Art. 4 (1,2) der VRL.
	FFH RL	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen Natürliche Lebensraumtypen, Habitate der Arten, prioritäre Lebensraumtypen und Arten je nach Anhang der FFH - RL, Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG wäre auf der bauleitplanerischen Ebene abzuarbeiten (u.a. Prüfung von Alternativlösungen, zwingende Gründe öffentlichen Interesses, die überwiegen).
Boden	Bundesbodenschutzgesetz	Ziele des BBodSchG sind • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, • insbesondere als • Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen • Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, • Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen • (Grundwasserschutz)
	Baugesetzbuch	• Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, • Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, • der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen • Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten sowie dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen. Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen des Weiteren durch die Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Gemäß § 51 a LWG ist für Grundstücke, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, das Niederschlagswasser vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Oberflächengewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit möglich ist.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen	Das Immissionsschutzrecht gibt den Schutz vor Gefahren, erheblichen Beeinträchtigungen und erheblichen Belästigungen vor. Zugleich eröffnet es Möglichkeiten auf den vorbeugenden Immissionsschutz. Das Immissionsschutzrecht wirkt nicht mit verbindlichen Vorgaben unmittelbar auf die Bauleitplanung. Seine rechtlichen Grundlagen greifen auf der Ebene der Anlagenzulassung. Allerdings muss dem Immissionsschutzrecht insoweit Rechnung getragen werden, dass der Bauleitplan vollzugsfähig ist, von daher gilt: Die Einhaltung bindender Werte bei der Planumsetzung muss gewährleistet sein. Der Plan wäre unwirksam, wenn seine Umsetzung an immissionsschutzrechtlichen Hindernissen scheitern würde. Nicht bindende Orientierungswerte können im Einzelnen überschritten werden. Bei Einhaltung der Grenz- und Richtwerte sind Interessen der

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
		Emittenten und der Immissionsbetroffenen gegeneinander abzuwägen. Im Interesse des vorbeugenden Emissionsschutzes kann den Emittenten die Ausnutzung von Grenz- und Richtwerten verwehrt werden.
	22.BImSChV	Grenzwerte, Toleranzmargen und Alarmschwellen für bestimmte Luftschadstoffe, Vorgaben für Bestandsaufnahmen und Gebietseinstufungen, bei der Bauleitplanung Berücksichtigung der Vorgaben als abwägungsbeachtlicher Belang im Umweltbericht.
	23.BImSchV	Kfz-bedingte Schadstoffe wurde mit der 33. BImSchV aufgehoben bietet jedoch „Faustformeln" für die Abschätzung der Belastung.
	33.BImSchV	Programm zur Vermeidung von Ozonkonzentrationen und zur Einhaltung von Emissionshöchstgrenzen (Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden, flüchtigen organischen Verbindungen und Ammoniak) ist von der Bundesregierung aufzustellen, dieses Programm kann ggf. abwägungsrelevanter Belang sein.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bebauungsplänen.
Klima	Landschaftsgesetz NW	Schutz, Pflege u. Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (u. damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen u. Grundlage für seine Erholung.
	BauGB	Berücksichtigung der Verantwortung für den Klimaschutz sowie Darstellung klimarelevanter Instrumente.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz/ Landschaftsgesetz NW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	Landschaftsplan Bornheim	Bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung eines Flächennutzungsplanes im Geltungsbereich eines Landschaftsplans treten widersprechende Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplans mit dem In-Kraft-Treten des entsprechenden Bebauungsplanes oder einer Satzung nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 des Baugesetzbuches außer Kraft, soweit der Träger der Landschaftsplanung im Beteiligungsverfahren diesem Flächennutzungsplan nicht widersprochen hat. Für das Außer-Kraft-Treten gilt Entsprechendes bei Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches.
	BauGB	Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bebauungsplänen.
Kultur- und Sachgüter	BauGB	Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und –entwicklung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen.
	Bundesnaturschutzgesetz	Erhaltung historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteilen von besonders charakteristischer Eigenart, sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur, Bau- und Bodendenkmälern, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.
	Denkmalschutzgesetz NW	Berücksichtigung der Belange des (Boden-) Denkmalschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen; §15 und 16: Verfahrensweise bei Auffinden archäologischer Bodenfunde oder Befunde

- *Landschaftsplan Bornheim Nr. 2*:
  Das Plangebiet liegt zwar im Landschaftsschutzgebiet 2.2 des Landschaftsplanes Nr. 2, nach Aussage der Unteren Landschaftsbehörde bestehen jedoch keine grundsätzlichen Bedenken gegen eine Bebauung des Plangebietes. Ansonsten wären bereits bei der Aufnahme der Fläche in den Flächennutzungsplan entsprechende Bedenken vorgetragen worden.

7.3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

7.3.1 Untersuchungsrelevante Schutzgüter und ihre Funktionen

7.3.1.1 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet wird bisher überwiegend landwirtschaftlich als Intensivgrünland genutzt.

Im Osten schließt direkt die vorhandene Wohnbebauung des Bebauungsplangebietes Br 29 an.

Der Ost-West verlaufende Wirtschaftsweg wird für die Naherholung bzw. als Spazierweg genutzt.

7.3.1.2 Schutzgut Boden

Die anstehenden Gesteine des Planungsgebietes sind den so genannten „Kölner Schichten“ zuzuordnen. Während ihrer Entstehung sank der Bereich der Niederrheinischen Bucht ab. Die tertiärzeitliche Nordsee konnte von Norden her in die Bucht eindringen und erreichte im Oberoligozän vorübergehend den Bonner Raum. Das häufige Vordringen und zurückweichen des Meeres ist in den Kölner Schichten (Untergrund des Planungsgebietes) dokumentiert: Sie stellen eine stark gegliederte Serie mit teils limnischen bis fluviatilen und teils marinen Sedimenten dar. (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1987).

Dieser Untergrund wird stellenweise von z.T. umgelagerten Verwitterungsbildungen unterschiedlicher Mächtigkeit oder Löß überdeckt.

Nach den Daten des Geologischen Dienstes NRW (Karte der schutzwürdigen Böden. - Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 2004) sind im Planungsgebiet im östlichen Teil der Bodentyp Typisches Kolluvium, im westlichen Teil Typische Parabraunerde, vereinzelt Pseudogley-Parabraunerde zu erwarten.

Bewertung
Der Boden nimmt aufgrund seiner zentralen Stellung im Naturhaushalt zahlreiche Leistungskomplexe wahr, die sich als folgende Funktionen beschreiben lassen:

- Lebensraumfunktion (Boden als Grundlage für tierische und pflanzliche Organismen)
- Produktionsfunktion (Boden als Produzent von Biomasse / natürliche Ertragsfunktion)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Regelungs- und Speicherfunktion (Boden als Schutz und Puffer gegenüber Schadstoffen)
- Landschaftsgeschichtliche Urkunde

Die vorhandenen Böden haben hinsichtlich ihrer natürlichen Ertragsfunktion eine hohe bis sehr hohe Bedeutung, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf eine hohe Bedeutung und als Puffer und Filter für Schadstoffe eine mittlere bis hohe Bedeutung. Nach dem Auskunftssystem der BK 50 – Karte der Schutzwürdigen Böden (GEOLOGISCHER DIENST 2004) sind innerhalb des Untersuchungsbereiches die Böden als besonders schutzwürdig (Schutzstufe 3) aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit bzw. Regelungs- und Pufferfunktion eingestuft.

7.3.1.3 Schutzgut Wasser

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie Rheingraben-Nord gehört der Untersuchungsraum zum Grundwasserkörper 27-23 „Hauptterassen des Rheinlands“. Es handelt sich um Porengrundwasserleiter, die Durchlässigkeit der Gesteine (Kiese und Sande) wird als mittel bis hoch eingestuft.
Gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist der Grundwasserkörper, in dem das Plangebiet liegt, mit ergiebigen bis sehr ergiebigen Grundwasservorkommen ausgestattet, die wasserwirtschaftliche Bedeutung wird als mittel angegeben. Es sind keine festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebiete vorhanden.

Im Planungsgebiet liegen keine Oberflächengewässer.

7.3.1.4 Schutzgut Luft / Klima

Lufthygiene
Im Umfeld des Bebauungsplangebietes sind keine besonderen Emittenten bekannt, so dass nur eine ortsübliche Grundbelastung mit Schadstoffen anzunehmen ist. Gehölze, die eine Funktion für die Frischluftproduktion bzw. Staubfilterung haben würden, sind nicht vorhanden.

Im Geltungsbereich des B-Planes sind keine Gebiete im Sinne festgesetzter Gebiete mit Immissionsgrenzwerten vorhanden.

Klima:
Das Plangebiet weist eine für die Tieflandlagen Westdeutschlands typische Ausprägung der mittleren Zustände der Wetterelemente auf.
Die Grünlandflächen stellen Kaltluftproduktionsflächen dar. Die entstehende Kaltluft fließt bei windarmen Wetterlagen entsprechend dem Gefälle vornehmlich in Richtung Norden über die am Ortsrand bebauten Bereiche in die Rheinebene ab. Die abfließende Kaltluft dient nicht zur Versorgung siedlungsklimatisch belasteter Bereiche. Daher ist von einer geringen Bedeutung für das Klimapotenzial auch aufgrund der geringen Flächengröße auszugehen.

7.3.1.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Das Planungsgebiet wird im Wesentlichen durch relativ artenarme Intensivgrünlandflächen (Flurstücke 66 und 67) eingenommen. Seltene, im Bestand bedrohte Pflanzen wurden im Plangebiet nicht angetroffen. Auf den Wegeparzellen der Flurstücke Nr. 63, 68 und 69 befinden sich versiegelte Bereiche, wassergebundene Decken sowie Teile mit Grasweg sowie schmale wegbegleitende Streifen mit Gras- und Krautvegetation.
Die Wegeparzelle des Flurstücks 375 wird durch einen Erdweg geprägt, welcher jedoch nicht mehr für den landwirtschaftlichen Fahrverkehr, sondern nur noch eingeschränkt als Fußweg genutzt wird.
Die einzelnen Biotoptypen des Untersuchungsgebietes werden bezüglich ihrer Bedeutung für das Arten- und Biotoppotential folgendermaßen bewertet:

- Wirtschaftswege versiegelt und teilversiegelt: geringe Bedeutung
- Intensivgrünland, Wegseitenstreifen mit Gras- und Krautvegetation, Erdweg: geringe bis mittlere Bedeutung

FFH-Gebiete oder europäische Vogelschutzgebiete werden durch den Bebauungsplan nicht tangiert. Im Plangebiet ist eine für die Biotopstruktur des Plangebietes normale Artenzahl und Artenzusammensetzung bei den Tiergruppen (Ubiquisten- keine spezialisierten Arten) zu erwarten.

Zu dem Bebauungsplan wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung erstellt mit dem Ergebnis, dass die Planungen nach derzeitigem Kenntnisstand artenschutzrechtlich unbedenklich sind.

7.3.1.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum ist einerseits durch die Ortsrandlage mit Wohnnutzung und andererseits durch die freie Landschaft mit Blick auf die Rheinebene geprägt. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Strukturen, die eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild haben.

7.3.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

Besondere Kultur- und Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

7.4 Beschreibung der Auswirkungen und umweltrelevanten Maßnahmen

7.4.1 Zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens

7.4.1.1 Schutzgut Mensch

Während der Bauphase kann es zu einer vorübergehenden Verlärmung angrenzender (Wohn-)Bereiche kommen.

Durch die geringe Anzahl an Wohnhäusern wird das geringe zusätzliche Verkehrsaufkommen in den angrenzenden Bereichen als irrelevant eingestuft.

Die Anlage eines Privatweges auf Teilen des Flurstücks 66 sowie die teilweise Überbauung der Wegeparzelle 375 führt zwar zu einer geringfügigen Einschränkung der Erholungsnutzung. Die Anbindung der Wohnbereiche an die Außenbereiche bleibt aber auch künftig über weitere vorhandene Wege gewährleistet.

7.4.1.2 Schutzgut Boden

Durch den Bau der Gebäude, Nebenflächen und der Erschließungsstrasse kommt es zu einer Versiegelung von Flächen und damit zu einem Verlust der Bodenfunktionen. Auch in den unversiegelten Bereichen ist mit einer Störung der Bodenfunktionen durch Umlagerungen und Verdichtungen zu rechnen.

Während der Bauphase kann es zu einer Verunreinigung der Böden kommen. Auch betriebsbedingt kann zu einer Verunreinigung der an befestigte Flächen angrenzenden Bereiche kommen.

7.4.1.3 Schutzgut Wasser

Durch die Neuversiegelung von Flächen für Stellplätze, Verkehrsflächen und Gebäude kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsfläche. Während der Bauphase kann es durch Immissionen bzw. über das gesammelte Oberflächenwasser zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kommen.

Durch die zusätzliche Versiegelung erhöht sich der oberflächliche Abfluss.

7.4.1.4 Schutzgut Luft / Klima

Während der Baumaßnahmen (Baumaschinen, LKW's etc.) kommt es zu einer Belastung der Luft. Auch der spätere Verkehr sowie Hausbrand führen zu Emissionen, die Zusatzbelastung wird jedoch als irrelevant eingestuft.

Die geplanten Maßnahmen führen zu einem Verlust von Freiflächen, die mikroklimatisch Kaltluftproduktionsflächen dienen.

7.4.1.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durch die Realisierung der Bebauung sind vor allem Grünlandflächen betroffen (näheres siehe Bilanzierungstabelle in Kap. 7.5), die jedoch nur Ubiquisten (weit verbreitete Arten) als Lebensraum dienen.

Zum Verfahren wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung erstellt. Gemäß dem Fachinformationssystem „Geschütze Arten in Nordrhein-Westfalen“, wären bei der Auswertung des Messtischblattes 5207 „Bornheim“ Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien und Schmetterlinge als planungsrelevante Tiergruppen im Plangebiet zu erwarten (siehe Tabelle in Kapitel 3.1 der ASVP).

Für keine der untersuchten Gruppen konnten innerhalb oder in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes Nachweise planungsrelevanter Arten erbracht werden, auch wenn für die Zauneidechse das Vorhandensein geeigneter Habitatbedingungen im Untersuchungs-raum nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung ist das Vorkommen einer europäisch geschützten Art somit nicht auszuschließen. Das Vorhaben zeigt aber keinerlei negative Auswirkungen auf diese Art. Die Planungen sind somit nach derzeitigem Kenntnisstand artenschutzrechtlich unbedenklich.

7.4.1.6 Schutzgut Landschafts- / Ortsbild

Da nur eine eingeschossige Bebauung zugelassen und der neue Ortsrand (Schnitthecke, Obstwiese) landschaftstypisch eingegrünt wird, verändert sich das Ortsrandbild durch die Baumaßnahmen nur in geringem Maße.

7.4.1.7 Wechselwirkungen:

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten. Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushaltes, die so genannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Im Plangebiet führt die Überbauung von Böden zwangsweise zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu beispielsweise auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Dadurch erhöht sich wiederum der Oberflächenwasserabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Auf diese Wechselwirkungen wird hinsichtlich der Auswirkungen bei den einzelnen Schutzgütern eingegangen. Weitere Wechselwirkungen, die zu einer Verstärkung der dort dargestellten negativen Auswirkungen führen, sind nicht zu erwarten.

7.4.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3 BauGB die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch

Bauleitpläne zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und eventuelle Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebietes bzw. außerhalb des Gebietes durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Die einzelnen Schritte der Vermeidung und Verringerung werden nachfolgend auf die jeweiligen betroffenen Schutzgüter bezogene Maßnahmenbeschreibung konkretisiert. Dabei werden die mit der Planung verbundenen unvermeidbaren Belastungen gesondert herausgestellt.

7.4.2.1 Schutzgut Mensch

Die Planung setzt die Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung (eingeschossige Bauweise, Grund- und Geschoßflächenzahl, Dachneigungen, First- und Traufhöhen etc. analog des benachbarten rechtsgültigen Bebauungsplanes Br 29 fest, so dass durch die neue Bebauung keine außergewöhnliche Einwirkungen auf die bestehende Bebauung entstehen.

Um ausreichende Abstände zu der bereits vorhandenen Bebauung zu gewährleisten, wird das Baufenster mit einem Abstand zur Verkehrsfläche von 5,0 m festgesetzt.

Unvermeidbare Belastungen
Durch die Planungen kommt es zu einem Wegfall landwirtschaftlicher Fläche mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Unvermeidbare Belastungen
Die Wegeverbindung über Wirtschaftswege in den Außenbereich wird durch Anlage eines Privatweges bzw. die teilweise Überbauung einer bestehenden Wegeparzelle geringfügig eingeschränkt. Die Anbindung ist über das bestehende Wegenetz auch künftig weiterhin gegeben, so dass sich die Naherholungsmöglichkeiten nicht relevant verändert werden.

7.4.2.2 Schutzgut Boden/Wasser

Der Oberboden ist entsprechend § 202 BauGB (Schutz des Mutterbodens) und DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) zu schützen. Baubedingte Beeinträchtigungen an Boden, Grund- oder Oberflächengewässern sind zu unterlassen.

Die Auswirkungen durch die Flächenversiegelungen in Form von Gebäude- und Verkehrsflächen lassen sich insbesondere im Hinblick auf die Grundwassererneuerungsrate vermindern. Durch die relativ geringe Bebauungsdichte bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 und die Ausführung von Stellplätzen und Grundstückszufahrten in wasserdurchlässigen Belägen wird die Fähigkeit zur Versickerung des Oberflächenwassers und die Funktion der Böden als Puffer und Filter in Teilen zumindest teilweise erhalten.
Ferner wird empfohlen, das Niederschlagswasser der Dachflächen in einer Regenrückhalteeinrichtung zu speichern und zur Bewässerung zu nutzen.
Zur Verbesserung des Wasserpotentials durch Wasserrückhaltung kann auch die Dachbegrünung empfohlen werden.

Unvermeidbare Belastungen
Die Versiegelung von Böden und damit Reduzierung der Oberflächenwasserversickerung und Verstärkung der Oberflächenwassersammlung ist mit dem hier verfolgten Entwicklungsziel verknüpft. Eine Überbauung und damit anteilige Versiegelung der Böden ist an dieser Stelle unvermeidbar.

7.4.2.3 Schutzgut Luft / Klima

Innerhalb des Plangebietes erfolgt eine Festsetzung zur Pflanzung von mindestens 2 Laub- oder Obstbäumen auf jedem der maximal 4 Baugrundstücke. Eine Mindestzahl von acht Bäumen darf dabei im Plangebiet nicht unterschritten werden. Die geplanten Bäume wirken sich mikroklimatisch durch Beschattung, Verdunstung sowie Ausfilterung von Schad- bzw. Feinstoffen günstig aus.
Die Auswirkungen durch die Flächenversiegelungen in Form von Gebäude- und Verkehrsflächen werden durch die Festlegung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 begrenzt. Zufahrten und Stellplätze sind wasserdurchlässig herzustellen, was sich gegenüber vollversiegelten Flächen weniger negativ auf das Kleinklima auswirkt.
Als Kompensationsmaßnahme ist nahe dem Bebauungsplangebiet die Pflanzung von hochstämmigen Obstbäumen vorgesehen, was sich hinsichtlich der Frischluftproduktion bzw. Staubfilterung ebenfalls positiv auswirkt.

Unvermeidbare Belastungen
Die anteilige Versiegelung und die damit verbundenen negativen mikroklimatischen Auswirkungen sind bei dem städtebaulichen Entwicklungsziel unvermeidbar. Die Zusatzbelastungen werden jedoch als irrelevant eingestuft.

7.4.2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auf die Umwelteinwirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen reagiert die Planung mit:

- der Pflanzung von zwei Laubbäumen je Baugrundstück bei Einzelhausbebauung (bzw. 1 Laubbaum bei Bebauung der Parzelle 66 mit einem Doppelhaus) sowie zwei Sträuchern je 200m² angefangener, nicht überbauter Grundstücksfläche.
- der Schaffung einer 74m langen und mindestens 1 m breiten Schnittecke aus einheimischen Gehölzen an den rückwärtigen (westlichen) Grundstücksgrenzen.
- die nicht überbauten Grundstücksflächen sind gärtnerisch zu gestalten und zu unterhalten.
- als Einfriedungen sind nur standortgerechte, einheimische Hecken zulässig.
- Schaffung einer Obstwiese unweit des Planungsgebiets im westlichen Teil des Flurstückes Nr. 67 auf bisheriger Intensivgrünlandfläche.

Die Pflanzungen und Grünflächen sind auf Dauer zu pflegen und zu unterhalten.

Unvermeidbare Belastungen
Der Verlust von Biotopstrukturen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen ist unvermeidbar. Mit den vorgesehenen externen Maßnahmen können die Eingriffe ausgeglichen werden.

7.4.2.5 Landschafts- / Ortsbild

Durch gestalterische Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung (eingeschossige Bauweise, Grund- und Geschoßflächenzahl, Mindestgrundstücksbreite, Dachneigungen, First- und Traufhöhen etc.) analog des benachbarten rechtsgültigen Bebauungsplanes Br 29 soll sich die Bebauung unauffällig an das bestehende Baugebiet angliedern.

Zur Durch- und Eingrünung, und damit auch zur Gestaltung des Landschaftsbildes, sind Einzelbaumpflanzungen auf den Baugrundstücken vorgesehen. An den rückwärtigen Grundstücksgrenzen ist eine 74m lange und mindestens 1 m breite Schnitthecke aus einheimischen Gehölzen zu pflanzen. Zusätzlich ist hier noch ein ca. 1,20 m hoher Zaun zulässig.

Als weitere Einfriedungen sind nur standortgerechte, einheimische Hecken zulässig. Die Kompensationsmaßnahme außerhalb des Bebauungsplan-gebietes im westlichen Teil des Flurstückes Nr. 67 (Anlage einer Obstwiese) wird sich im nahen Umfeld des Bebauungsplanes positiv auf das Landschaftsbild auswirken.

Unvermeidbare Belastungen
Eine Überbauung und damit eine Veränderung des derzeitigen Landschaftsbildes sind unvermeidbar; durch die gestalterischen und grünordnerischen Maßnahmen ist aber weiterhin eine landschaftsgerechte Gestaltung des Ortsbildes gegeben. Das Vorhaben trägt somit der erforderlichen Einordnung in das Orts- und Landschaftsbild Rechnung.

7.4.2.6 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser

Abfälle und Abwässer werden im Rahmen der regulären Entsorgungswege sachgerecht behandelt.

7.4.2.7 Nutzung regenerativer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung regenerativer Energien (z.B. Solarenergie) und von Einsparpotentialen wird empfohlen und kann bei der späteren Bauausführungsplanung zum Zuge kommen.

7.5 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Rechtliche Grundlagen

Auf die vorliegende Satzung sind § 1 Abs. 6 Nr. 7 (die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege), die §§ 1a und 2 Abs. 4, die §§ 2a und 4 Abs. 3, die §§ 4c und 9 Abs. 1a und 8 sowie die Anlage zum BauGB 2004 anzuwenden. Die Eingriffsregelung nach § 1 a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 21 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes muss demnach abgearbeitet werden.

Grundlage der Eingriffsbilanzierung ist der Bebauungsplanvorentwurf der Planungs- und Entwicklungsgemeinschaft Becker. Der Bestand wurde im Frühjahr 2007 (Nachkartierung, April 2011) kartiert.

Methodik der Bilanzierung

Um die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Art und Umfang der Ausführung festlegen zu können, muss eine ökologische Bewertung des Untersuchungsgebietes sowohl vor als auch nach der geplanten Maßnahme auf der Basis der Bebauungsplandarstellungen und –festsetzungen vorgenommen werden. Die Bewertung erfolgt nach der „Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ (vereinfachtes Bewertungsverfahren NRW). Bewertet werden sowohl der Eingriff in Natur und Landschaft, als auch die Kompensationsmaßnahmen.

Wie auch bei vergleichbaren Methoden erfolgt die Bewertung anhand einer Biotopbewertungstabelle, in der verschiedenen Biotoptypen unterschiedliche Biotopwerte zugeordnet sind. Der Grundwert wird der Biotoptypenwertliste des vereinfachten Verfahrens NRW entnommen. Bei Beeinträchtigungen oder besonders hervorragender Ausprägung kann ein Korrekturwert den Grundwert verringern oder erhöhen (Multiplikation von Grundwert und Korrekturwert ergibt den Gesamtwert des jeweiligen Biotops).

Innerhalb des Plangebietes sind mehrere deutlich abgrenzbare Nutzungstypen feststellbar. Die Tabelle „Eingriffsbilanzierung“ fasst unter A den Ausgangszustand des Untersuchungsraumes zusammen und weist einen Gesamtflächenwert A aus. Teil B der Tabelle stellt den Zustand des Untersuchungsraumes nach Ausführung der Bau- und der landschaftspflegerischen Maßnahmen dar. Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist es eine ausgeglichene Gesamtbilanz zu erzielen. Der Wert C - Gesamtbilanz wird als Differenz der Werte B und A ermittelt: (C = B - A). Sollte sich daraus ein rechnerisches Defizit ergeben, sind Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes vorzusehen.

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Bebauungsplan Br 28, Ortsteil Brenig, Stadt Bornheim
Bewertung bzw. Berechnung gemäß dem Vereinfachtem Bewertungsverfahren NRW

A. Ausgangszustand des Untersuchungsraumes

1	2	3	4	5	6	7	8
Teilfläche	**Code**	**Biotoptyp** lt. Biotoptypenwertliste	**Fläche (m²)**	**Grund-wert A**	**Gesamt-korrektur-faktor**	**Gesamt-wert** (Sp 5 x Sp 6)	**Einzel-Flächenwert** (Sp 4 x Sp 7)
1	3.2	Intensivgrünland	1.945	4	1,00	4,00	7.780,00
2	1.5	Wirtschaftsweg unversiegelt	279	2	1,00	2,00	558,00
3	1.5	Feldweg (teilversiegelt)	211	2	1,00	2,00	422,00
4	1.1	Versiegelte Flächen	148	0	1,00	0,00	0,00
5	2.3	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	80	3	1,00	3,00	240,00

	Summe	2.663	**Gesamtflächenwert A** (Summe Sp 8)	**9.000,00**

B. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes

1	2	3	4	5	6	7	8,00
	Code	**Biotoptyp** lt. Biotoptypenwertliste	**Fläche (m²)**	**Grundwert F**	**Gesamt-korrektur-faktor**	**Gesamt-wert** (Sp 5 x Sp 6)	**Einzel-Flächenwert** (Sp 4 x Sp 7)
		Verkehrsfläche, Fläche für Ver- und Entsorgung	***486***				
	1.1	Versiegelte Fläche	486	0	1,00	0,00	0,00
		Geplante Bebauung WR; GRZ 0,3	***2.177***				
	1.1	Versiegelte Flächen	537	0	1,00	0,00	0,00
K1	8.2	Pflanzgebot: mind. 2 Laub- oder Obstbäume auf jedem der 4 (bis 5) neuen Baugrundstücke; die Mindestzahl von insg. 8 im ges. Baugebiet darf nicht unterschritten werden.	240	6	1,00	6,00	1.440,00
	4.1	Zier- und Nutzgarten strukturarm	1.252	2	0,80	1,60	2.003,20
		Gehölzanpflanzung	***148***				
K2	8.1	Schnitthecke	148	5	1,00	5,00	740,00
		Summe	2.663		**Gesamtflächenwert B** (Summe Sp 8)		**4.183,20**

C. Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)	**-4.816,80**

D. Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes	Flächen-umfang in m²	Aufwertung	Flächenwert
K3: In geringer Entfernung zum Bebauungsplangebiet soll auf dem westlichen Teil des Flurstück Nr. 67 auf der vorhanden Intensivgrünlandfläche (Biotoptyp 3.2, Biotopwert 4) eine Obstwiese (Biotoptyp 3.6, Biotopwert 7) angelegt werden. Dadurch ergibt sich eine Aufwertung um 3 Biotopwertpunkte pro m².	1.606	3,00	**4.818**

Grundwertkorrekturen und Flächenermittlung

Bei der Zuweisung des Grundwertes (Tabelle Teil A) erfolgt für die Teilflächen 2 (unversiegelter Wirtschaftsweg) und 3 (Feldweg) eine Abwertung um den Wert 1,0. Diese Abwertung begründet sich durch die Bodenverdichtung des Wirtschaftsweges aufgrund seiner Nutzung als rückwärtige Grundstückszufahrt sowie die teilweise Versiegelung des Feldweges. Im Teil B der Tabelle wird bei der Flächenermittlung für die anzulegende Schnitthecke die Ausbildung von beidseitigen Säumen berücksichtigt. Die hier angesetzten Flächen für die Pflanzung von Laub- bzw. Obstbäumen beruhen auf einem Kronentraufbereich von 30 m².

Ergebnis

Die Bilanzierung zeigt, dass die Eingriffe innerhalb des Bebauungsplangebietes nicht ausgeglichen werden können, deswegen sind externe Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, die zu einem naturschutzrechtlichen Ausgleich der erheblichen und nachhaltigen Eingriffe führen.

Festsetzungen auf der Grundlage der Eingriffsausgleichsbilanzierung

Auf jedem der 4 bis 5 Baugrundstücke werden jeweils 2 Laub- oder Obstbäume gepflanzt. Die Mindestzahl von insgesamt 8 Bäumen im gesamten Baugebiet darf nicht unterschritten werden.

Entlang der rückwärtigen, westlichen Grundstücksgrenze ist eine 74 m lange und incl. Saum 2 m breite Schnitthecke aus heimischen Gehölzen anzulegen.

Auf dem westlichen Teil des Flurstücks 67 wird auf der vorhandenen Intensivgrünlandfläche eine ca. 0,16 ha große Obstwiese angelegt.

Siehe auch Textliche Festsetzungen zu den geplanten Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen im Bebauungsplan sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan Br 28 und die Kapitel 7.4 und 7.5 des Umweltberichtes.

7.6 Beschreibung der verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die nicht vermeidbaren Umweltauswirkungen können durch die geplanten Maßnahmen verringert, ausgeglichen oder kompensiert werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen aus städtebaulicher, immissionsschutzrechtlicher und landschaftspflegerischer Sicht zu erwarten sind.

7.7 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge

7.7.1 Standort-Alternativen und Begründung der Auswahl

Im Ortsteil Brenig liegen nach dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan keine potentiellen Wohngebietsflächen in vergleichbarer Größe und Lage vor. Eine alterna-

tive Lokalität die aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, ohne neue Flächen zu beanspruchen ist nicht vorhanden.

Ferner sind in der Ortslage keine anderen Nachverdichtungspotentiale (wie z.B. Brachflächen, Gebäudeleerstände oder Baulücken) bekannt. Die Nachfrage nach Baugrundstücken erfordert daher von der Stadt Bornheim die Bereitstellung entsprechender Flächen.

7.7.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung der Auswahl

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden unterschiedliche Lösungskonzepte für den Planbereich entworfen. Die letztlich zur Umsetzung vorgeschlagene Lösung schafft Erweiterungsflächen für maximal fünf Wohnhäuser in direkter Nachbarschaft vorhandener Wohnbebauung.

Die Planung übernimmt damit an dieser Stelle vollständig die Vorgabe des Flächennutzungsplanes, der hier Wohnbauflächen darstellt.
Im Zusammenhang mit den vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen (Anpflanzung von Einzelbäumen, Hecken und der Anlage einer Obstwiese) vereinigt die Planung den Bedarf zur Schaffung von Wohnraum mit der Eingrünung des Ortsrandes.

7.8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Umsetzung des Bebauungsplanes würden die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen weiterhin als Intensivgrünland genutzt. Sie würden weiterhin die Bodenfunktionen hinsichtlich Versickerung, Wasserspeicherung etc. erfüllen. Die Flächen würden weiterhin ihre kleinklimatischen Funktionen erfüllen. Eine deutliche Verbesserung des Umweltzustandes wäre unter den derzeitigen Rahmenbedingungen im Sinne z.B. einer Extensivierung von Flächen aber kaum anzunehmen.

7.9 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und erstellten Gutachten

- *Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung*:

Die Bewertung des naturschutzrechtlichen Eingriffes und Ausgleiches erfolgte nach der „Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ (vereinfachtes Bewertungsverfahren NRW).

7.10 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung

Nach § 4 c BauGB - Neufassung Juli 2004 - überwachen die Kommunen als Träger der Planungshoheit die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Unter unvorhergesehenen Auswirkungen sind diejenigen Umweltauswirkungen zu verstehen, die nach Art und / oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren. Die Gemeinden können dabei neben eigenen Überwachungsmaßnahmen insbesondere auch Informationen und Überwachungsmaßnahmen der Umweltfachbehörden nutzen.

Folgende Monitoring-Maßnahmen sind geplant:

- Überprüfung, ob die Ausgleichsmaßnahmen gemäß der Eingriff-/Ausgleichbilanzierung ordnungsgemäß durchgeführt wurden
- Auswertung von Umweltinformationen aus Überwachungsmaßnahmen der zuständigen Umweltfachbehörden
- Kenntnisnahme möglicher Informationen von sachkundigen Spezialisten

8 Zusammenfassung

Die Stadt Bornheim plant die Erweiterung des vorhandenen Wohngebietes. Dazu soll eine bereits im Flächennutzungsplan dargestellte Fläche genutzt werden, um dort Wohngebäude zu errichten.

Im vorliegenden Planungsfall ist davon auszugehen, dass es zu Umweltauswirkungen beim Schutzgut Mensch, Tier, Pflanzen, Boden und Wasser kommen wird, die jedoch nicht als schwerwiegend einzustufen sind.

Durch die Planung sind keine geschützten Biotope betroffen. Durch eine Reihe von Vermeidungs-/Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen können nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt minimiert bzw. ausgeglichen werden (z.B. Beschränkung der Versiegelung, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen, Pflanzmaßnahmen innerhalb des Plangebietes etc.).

Des Weiteren werden planexterne Kompensationsmaßnahmen (Anlage einer Obstwiese) auf dem Flurstück Nr. 67, Flur 73 in der Gemarkung Brenig, in unmittelbarer Nähe des Plangebietes, durchgeführt.

Im Ergebnis der Umweltprüfung ist festzustellen, dass nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Insgesamt werden nach Umsetzung aller Vermeidungs-/Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen jedoch keine gravierenden nachhaltigen Auswirkungen auf die Umwelt erwartet.

Da es sich hier um eine bereits im Flächennutzungsplan ausdrücklich für die Erweiterung des vorhandenen Wohngebietes festgelegte Nutzung handelt, stehen im Ortsteil Brenig keine Alternativflächen zur Verfügung.

Aufgestellt im Auftrag der Stadt Bornheim

BECKER GmbH
Architekten + Ingenieure

Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de

Ö 7

Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB

Innerhalb der Frist der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB in der Zeit vom 24.05. bis 20.06.2012 wurden folgende Stellungnahmen abgegeben:

1. Änderung der Festsetzung des Flurstücks Nr. 66 von privater Grünfläche in Reines Wohngebiet sowie Ergänzung des Baufensters und Übernahme der für die Parzelle 67 getroffenen Festsetzungen, jedoch abweichend mit der Möglichkeit der Bebauung mit einem Doppelhaus, vorgetragen durch 1 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Der Anregung wird entsprochen

2. Sicherung der Erreichbarkeit des Flurstückes 374 durch ein Geh- und Fahrrecht, vorgetragen durch 1 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Der Anregung wird durch die Eintragung eines Geh- Fahr- und Leitungsrechtes auf den Flurstücken 67, 68 und 375 entsprochen.

3. Abschluss eines Erschließungsvertrages zwischen der Stadt Bornheim und den Eigentümern zur Festlegung der Parameter für die Ausführung der privaten Erschließungsstraße sowie des naturschutzrechtlichen Ausgleichs, vorgetragen durch 1 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Die Planungs- und Erschließungskosten einschließlich der Kosten zur Herstellung der Kompensationsmaßnahmen werden durch die Grundstückseigentümer (bzw. Investoren) getragen. Dies wird in einem Erschließungsvertrag, welcher zwischen den Investoren und der Stadt Bornheim -vor Satzungsbeschluss abgeschlossen wird- abschließend geregelt.

4. Benennung der anteiligen Kosten der Stadt Bornheim für die Planung unter Berücksichtigung der zu erwartenden Kosten für die Herstellung der privaten Erschließung, vorgetragen durch 1 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Die anteiligen Planungs- und Erschließungskosten werden in einem Erschließungsvertrag zwischen den Investoren und der Stadt Bornheim werden festgelegt. Dies ist jedoch keine unmittelbare Angelegenheit des Bebauungsplanes.

5. Sicherung der Erreichbarkeit des Flurstückes 344 durch ein Geh- und Fahrrecht, vorgetragen durch 1 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Der Anregung wird entsprochen

6. Verkehrstechnische Absperrung des Feldweges (Flurstück 63) für PKW im Kreuzungsbereich der Flurstücke 68 und 69, zur Unterbindung von Schleichverkehr in Richtung Rankenberg, vorgetragen durch 1 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Verkehrstechnische Regelungen sind keine Angelegenheit des Bebauungsplanes. Der B-Plan sieht demgemäß auch keine Öffnung des derzeit geschlossenen des Feldweges vor.

7. Widerspruch gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes, da im Vorfeld dargelegte Wünsche der Anlieger unberücksichtigt geblieben seien und in der Realisierung des B-Planes eine einseitige Bevorzugung der wirtschaftlichen Interessen eines Einzelnen gesehen wird, vorgetragen durch 2 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Der Bebauungsplan wird auf der Grundlage des Baugesetzbuches aufgestellt. Die Aufstellung des B-Planes mit der Bezeichnung Br 28 erfolgt auf Antrag zweier Grundstückseigentümer. Hierdurch werden folgende Planungsziele verfolgt:

- Umsetzung der im Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim dargestellten städtebaulichen Zielsetzung zur Arrondierung der Ortslage durch die Schaffung von Wohnbauflächen
- Integration des Bereiches durch eine angemessene Wohnbebauung bei gleichzeitiger Vermeidung von Zersiedlung.

8. Widerspruch gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes, insbesondere gegen den Verkauf des Wirtschaftsweges, da bereits im Vorfeld dargelegte Anliegen des Eigentümers unberücksichtigt geblieben seien und seitens der Stadt beim Erwerb des Flurstückes 374 gemachte Zusagen bezüglich eines Zugangs zu dem Wirtschaftsweg des Flurstückes 375 über die Parzelle 374 nicht eigehalten worden seien, vorgetragen durch 2 Einwender

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Das im Bebauungsplan eingetragene Geh- und Fahrrecht grenzt mit einer Breite von 3 m unmittelbar an das Flurstück 374 an, so dass ein ausreichender Zugang über diese Parzelle gewährleistet ist. Ein entsprechendes Leitungsrecht wurde ergänzt.

Die südlich an die Parzelle 374 angrenzenden Flurstücke 17, 18 und liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 129, welcher entlang des Wirtschaftsweges keine Baumöglichkeiten bietet. Die Sicherung einer rückwärtigen Erschließung für eine zukünftige Bebauung wäre hier nur durch eine Einbeziehung dieser Flurstücke in den Geltungsbereich des Bebauungsplans Br 28 und einer dortigen Festsetzung von Baufeldern möglich. Des Weiteren müsste der Wirtschaftsweg zur Sicherung der Erschließung dann gemeinsam von allen den Eigentümern -unter anteiliger Kostenbeteiligung der Einwender- ausgebaut werden.

Den Einwendern wurde bereits am 21.04.2011 schriftlich sowie im Rahmen der Sitzung des Ausschusses für Bürgerangelegenheiten am 15.05.2012 (Vorlage 177/2012-7) mitgeteilt, dass ihren Forderungen nur dann entsprochen werden kann, wenn sich die Anlieger im Rahmen des Verfahrens mit dem Vorhabenträger in punkto Kostenbeteiligung (Planungs- und Erschließungskosten) einigen würden. Da die Einwender diesbezüglich keine Bereitschaft gezeigt haben, sollte aus Sicht der Verwaltung der Anregung nicht entsprochen werden.

Ö 7

Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und der Träger öffentlicher Belange gemäß. § 4 (1) BauGB

1. Landwirtschaftskammer NRW vom 18.05.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Die Zufahrt zu allen landwirtschaftlich genutzten Grundstücken bleibt auch nach Realisierung des Planvorhabens über das bestehende Wegenetz gewährleistet.

2. NetCologne, Köln, netzausbau-anfrage@netcologne.de, Schreiben vom 18.05.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Die Hinweise (Schutzanweisungen für Trassen und Kabel) werden zur Kenntnis genommen, sind jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens sondern im Rahmen der nachfolgen Fach- und Detailplanungen zu beachten.

3. Interoute Germany GmbH, 14532 Kleinmachnow, Albert-Einstein-Ring 5, Schreiben vom 21.05.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Die geänderte Anschrift wird bei der Plananfrage für die Offenlage berücksichtigt

4. Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH, Verteilnetzplanung Süd/ Trier, 54292 Trier, Zurmainener Straße 175, Schreiben vom 22.05.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim
Kenntnisnahme (Keine Hinweise oder Anregungen)

5. Polizeipräsidium Bonn / Direktion Verkehr, -Führungsstelle/Verkehrsplanung-, 53227 Bonnn-Ramersdorf, Königswinterer Straße 500, vom 25.05.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim
Kenntnisnahme (Keine Hinweise oder Bedenken)

6. Vodafone D2 GmbH, D2 Park, 40878 Ratingen, Schreiben vom 31.05.2012

Beschluss:
Kenntnisnahme (Keine Hinweise oder Anregungen)

7. RWE Deutschland AG, Kuchenheimer Straße 1-3, 53881 Euskirchen, Schreiben vom 22.05.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Um die Stromversorgung der geplanten Bebauung zu gewährleisten wird das im Bebauungsplan für die private Erschließungsstraße eingetragene Geh- und Fahrrecht um ein Leitungsrecht ergänzt.

8. Deutsche Telekom Technik GmbH, In den Herrenbenden 29, 53879 Euskirchen, Schreiben vom 04.06.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Kenntnisnahme (Keine Anregungen)
Die gegebenen Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie betreffen die nachfolgenden Tiefbauplanungen. Im vorliegenden Planverfahren ist hierzu keine Beschlussfassung erforderlich.

9. Regionalgas Euskirchen GmbH & Co.KG, 53861 Euskirchen, Postfach 1146, Schreiben vom 04.06.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Die Regionalgas Euskirchen stellt fest, dass die ordnungsgemäße Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung sowie die Trink- und Löschwasserversorgung gewährleistet ist, der Generalentwässerungsplan entsprechend berücksichtigt wurde und dass die Möglichkeit eines Anschlusses des Plangebiets an das Erdgasnetz besteht.

Das Abwasserwerk der Stadt Bornheim weist in seiner Anregung zwar darauf hin, dass für das Plangebiet noch weiterführende Betrachtungen bezüglich des Überflutungsverhaltens nach Starkregenereignissen vorzunehmen seien. Auf Nachfrage teilt das Abwasserwerk jedoch mit, dass dies im Rahmen des B-Plan-Verfahrens nicht erforderlich sei. Es sollte jedoch ein diesbezüglicher Hinweis auf die DIN 1986, Teil 100 (in Verbindung mit DIN EN 752, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke) für die nachfolgende Hochbauplanung aufgenommen werden.

Die Hinweise zur Verlegung und Dimensionierung von Ver- und Entsorgungsleitungen werden zur Kenntnis genommen, sind jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens sondern im Rahmen der nachfolgen Fach- und Detailplanungen zu beachten.
Nach Rücksprache mit dem Abwasserwerk ist es für die Gesamtentwässerungskonzeption unschädlich, wenn der Befestigungsgrad im Plangebiet mit einer max. zulässigen Überbauung von 40% (GRZ=0,4) geringfügig von dem für das gesamte Einzugsgebiet festgelegten Wert, von 35% abweicht, da nicht davon auszugehen sei, dass die im Einzugsbereich festgesetzten Maximalwerte für die zulässige Überbauung auch überall ausgeschöpft werden.
Erforderliche Genehmigungen für eine Rückhaltung oder Versickerung von Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken werden im Rahmen des Bauantragsverfahrens eingeholt.

Weitergehende bauplanungsrechtliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

10. Rhein-Sieg-Kreis, 53705 Siegburg, Postfach 1551, Schreiben vom 14.06.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Vom Rhein-Sieg-Kreis wurde mitgeteilt, dass eine artenschutzrechtliche Einschätzung zum Plangebiet zu treffen ist und die Belange des Bodenschutzes zu berücksichtigen sind. Ferner wird angeregt den Einsatz erneuerbarer Energien im Baugebiet zu prüfen, um den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen. Weiterhin werden Hinweise zur Entsorgung abzufahrenden Bodenmaterials gegeben.

Zu dem Bebauungsplan wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung erstellt mit dem Ergebnis, dass die Planungen nach derzeitigem Kenntnisstand artenschutzrechtlich unbedenklich sind.

Die Hinweise zum Bodenschutz und zur Abfallwirtschaft werden unter ‘Hinweise‘ in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans aufgenommen.

Die Energieeffizienz der Gebäude wird über die jeweils aktuelle EnEV (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden) geregelt. Da die EnEV entsprechend dem aktuellen Stand der Technik der ständigen Anpassung unterliegt, wird auf Festsetzungen im Bebauungsplan verzichtet.

11. Unitymedia Group, Wegesicherung, Network Operations&Technology, 50170 Kerpen, Michael-Schumacher-Str.1, Schreiben vom 28.06.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Kenntnisnahme (Keine Hinweise oder Anregungen)

12. Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelräumdienst, Postfach 300865, 40408 Düsseldorf, Schreiben vom 22.05.2012

Stellungnahme Stadt Bornheim:
Kenntnisnahme. Ein Hinweis wurde in die Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufgenommen.

Aufgestellt, 28.02.2014

Ö 7

[redacted]

26.02.2012

An den Bürgermeister der Stadt Bornheim
Frau Ina Breuer
Rathausstraße 2

53332 Bornheim

Einspruch gegen den Bebauungsplan Br.28 in der Ortschaft Brenig

Sehr geehrte Damen und Herren,

zur Wahrung unserer Belange legen wir gegen den Bebauungsplan Br.28 in der Ortschaft Brenig Widerspruch ein.

Begründung: In dem Bebauungsplan werden Belange des Flurstückes 344 nicht berücksichtigt. Eine Änderung in der beschrieben Art und Weise ergeben für uns Nachteile, die beim Kauf des Grundstücks nicht vorsehbar waren.

1. In den Ausführungen der Fa. Becker GmbH sind in Kapitel 4. (Bodenordnung, Kosten) die Belange unseres Grundstücks (Flurstücks 344) nicht berücksichtigt. Eine Festsetzung eines Geh- und Fahrrechts für dieses Grundstück ist nicht geplant. Die Bauausführung unseres Hauses aber basiert auf einer seitlichen regelmäßigen Zugänglichkeit z.B. für Fahrräder und seltener für schwerere Garten- und Baumaschinen. Ein Teil des Grundstückes-Wertes basiert eben auf der Zugänglichkeit von Westen über das jetzige Flurstück 68.
   Wir fordern daher eine Festsetzung eines Geh- und Fahrrechtes auch für das Flurstück 344.
2. In Kapitel 3 ist die aktuelle Verkehrslage nicht ausreichend bewertet. Die Straße "Steinacker" ist zur Zeit an ihrem Westende provisorisch für PKWs gesperrt. Die neue Planung enthält keine Sperrung mehr. Dieses würde sehr schnell zur Nutzung des Feldweges (Flur 63) auch für größere Fahrzeuge als Abkürzung zum Rankenberg führen. Das konnte in der Vergangenheit z.B. nach Martinsumzügen beobachtet werden.
   Wir fordern eine verkehrstechnische PKW-Absperrung des Flurstücks 63 am Kreuzungsbereich mit den Flurstücken 68 und 69.

Mit freundlichen Grüßen

[redacted]

[redacted]

An Stadt Bornheim
Fachbereich 7, Stadtplanung
z. Hd. Frau Ina Breuer
53332 Bornheim
Rathausstraße 2

Stadt Bornheim
06. JUNI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

[redacted]

Betr.: Bebauungsplan Br 28, Gemarkung Brenig, Flur 73, Flurstück 66

Sehr geehrte Frau Breuer,
fristgerecht möchte ich hiermit nach §3Abs. 1 BauGB , die Beteiligung der Öffentlichkeit, durch meine Person anzeigen.

[redacted]

Ich beantrage hiermit nachfolgende Änderungen zum Bebauungsplan Br 28:

1.) Änderung der eingetragenen privaten Grünfläche des Flurstückes 66, in reines Wohngebiet (WR)
2.) Ergänzung des Baufensters auf dem Flurstück 66, unter Berücksichtigung der straßenseitigen Flucht von 5,00 m zur Verkehrsfläche und einer Tiefe von 13,00 m und einer Geamtlänge von der südlichen Grenze aus, zum Nachbarflurstück 67 in einer Länge von ca. 23,00 m, so daß eine Baufensterbegrenzung zum Wirtschaftsweg hin (Flurstück 63) von 3,00 m entsteht.
3.) Übernahme der Parameter bezüglich der möglichen Bebauug aus dem bereits vorhandenen Baufenster.
4.) Mittige Grundstücksteilung des Flurstücks 66, unter Berücksichtigung einer Bebauung mit 2 Doppelhaushälften und jeweils einer Garage, wobei am rechten Wohnhaus die Garage ggfls. außerhalb des Baufensters angeordnet werden soll. (Breite 3,00 m)

Unter Berücksichtigung der noch zu erwartenden Kosten für die Herstellung der privaten Erschließung sind mir noch die anteiligen Gesamtkosten der Stadt Bornheim für die Planung zu benennen.

Die Erreichbarkeit des Flurstückes 374 soll durch ein Geh und Fahrrecht gesichert werden.

Ein Erschließungsvertrag mit den Anliegern und der Stadt Bornheim ist zu vereinbaren. Hierzu hat die Stadt Bornheim verbindliche Angaben für die privat auszuführende Verkehrsfläche (Oberfläche, Unterbau Regenentwässerung etc.) und der erforderlichen Erschließung (Kanaldimension, Wasserleitung mit Absperrschieber, Gas,-Strom und Telefonleitungen) zu planen und die Kosten hiefür darzulegen.
Naturschutzrechtlicher Ausgleich kann wie bereits auf dem Flurstück 67 im Textteil des bisherigen Entwurfs dargestellt auch auf mein Grundstück übertragen werden.

Ich bitte um Berücksichtigung der vorgenannten Punkte bei der weiteren Planung.

[redacted]

Breuer, Ina

Von: [redacted]
Gesendet: Samstag, 9. Juni 2012 08:58
An: Breuer, Ina
Cc: [redacted]
Betreff: Brenig - Bebauungsplan Br 28 / Flur 73, Flurstück 66

Sehr geehrte Frau Breuer,

der Antrag auf Änderung des Bebauungsplanes wurde gestern eingereicht.

Wie bereits telefonisch mitgeteilt, bestätige ich hiermit die Vollmachterteilung für

[redacted]

Tel.Nr.: 02222 3383 oder 0177 716 9570 - E-mail: [redacted]

Ich bevollmächtige [redacted], meine Interessen in der genannten Grundstücksangelegenheit zu vertreten.

Bitte vermerken Sie [redacted] auch als Ansprechpartner, insbesondere während meines Urlaubes (Mitte Juni bis Anfang Juli).

Mit freundlichen Grüßen

[redacted]

Bornheim, den 20.03.2012

[redacted]
53332 Bornheim

[redacted]
53332 Bornheim

Stadt Bornheim
03. APR. 2012
Rhein-Sieg-Kreis

An die
Stadt Bornheim
Rathausstr. 2
53332 Bornheim

Bebauungsplan Br 28 Bornheim Brenig, Steinacker, geplanter Verkauf des Wirtschaftsweges

Sehr geehrte Damen und Herren,

in vorbezeichneter Angelegenheit kommen wir auf unsere Schreiben vom 18.04.2011, 02.05.2011 und 25.07.2011 zurück.
Wir nehmen auch Bezug auf die dortigen Schreiben vom 18.05. und 21.10.2011.

Als erstes müssen wir feststellen, dass wir entsprechend der Bitte Ihres Schreibens vom 18.05.2011 abgewartet haben, dass Sie sich mit uns hinsichtlich des geplanten Verkaufes des Wirtschaftsweges erneut in Verbindung setzen.
Dies bis heute nicht geschehen ist.
Im Gegenteil!

Ferner erfahren wir, dass der Beschluss der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit bezüglich des Bebauungsplanes Br 28 in der Ortschaft Brenig gefasst ist und der Bebauungsplan zur Stellungnahme offenliegt.

Die Ihrerseits getroffene Zusage, uns gesondert und vor allem rechtzeitig über die weiteren Planungen im Hinblick auf den Verkauf des Wirtschaftsweges zwischen den Grundstücken 67, 66 und 349 zu informieren, wurde nicht eingehalten.

Mit dem jetzt ausliegenden Entwurf sind wir nicht einverstanden.
Hierzu dürfen wir kurz den Sachverhalt aus dem Jahre 2003 rekapitulieren:

Bereits damals war im Rahmen des Entwurfes des hier interessierenden Bebauungsplanes verhandelt worden.
Herr [redacted] und Herr [redacted] erwarben seinerzeit die neu entstandene Parzelle 374 von der Stadt Bornheim, um einen Zugang zu dem Wirtschaftsweg des Flurstückes 375 beizubehalten, und um insbesondere so eine Zuwegung zu ihren Flurstücken 18, 17 und 20 im Sinne einer nachträglichen Erschließungsmöglichkeit dieser Grundstücke von hinten offen zu halten.

Ausschließlich vor diesem Hintergrund und zu diesem Zweck wurde damals im Einverständnis mit der Stadt Bornheim eine Übertragung dieser Fläche vorgenommen.
Jetzt ist geplant, dass der Weg (Flurstück 375) in den Bereich des Bebauungsplanes aufgenommen und die Wegeparzelle dem Baugrundstück zugeschlagen wird.
Intention dieser Verfahrensweise ist natürlich, hierdurch eine größere wirtschaftliche Ausnutzung des Baugrundstückes zu ermöglichen, da ansonsten das geplante Gebäude in einem Abstand von mindestens 3 m zur Grenze des Wegeflurstückes errichtet werden müsste (Flurstück 361 bzw. 375).

Diese Verfahrensweise steht in krassem Widerspruch zu den Zusagen, die uns anlässlich der Veräußerung des Flurstückes 374 seitens der Stadt Bornheim gemacht wurden. Insbesondere stellt die jetzt beabsichtigte Verfahrensweise eine einseitige Bevorzugung der Interessen des Eigentümers der Baugrundstücke dar, der durch diese Verfahrensweise eine größere Ausnutzung seines Grundstückes erreichen kann.

Es bedarf keiner näheren Darlegung, dass die einseitige Bevorzugung der Interessen des Eigentümers dieser Baugrundstücke mit den Grundsätzen einer ordnungsgemäßen Planung nicht in Übereinstimmung zu bringen ist.

Im Bebauungsplan ist vorgesehen, dass der – zweite – Wirtschafsweg als Privatweg ausgestattet werden muss, und dass zugunsten des jeweiligen Eigentümers des Flurstückes 374 ein Geh- und Fahrrecht eingetragen werden soll.
Eine derartige Verfahrensweise berücksichtigt nicht unsere beschriebenen, und aufgrund der früheren Verfahrensweise der Stadt Bornheim vertrauensgeschützten Interessen.

Zum einen muss das Geh- und Fahrrecht mindestens eine Breite haben wie der Privatweg, also eine Breite von 5 m.

Zum anderen muss dieses Wegerecht in dieser Breite **bis** zum Flurstück 374 reichen, da ansonsten ein Befahren der dahinter liegenden Grundstücke über das Flurstück 374 technisch nicht möglich ist.

Weiterhin muss das Geh- und Fahrrecht nicht nur zugunsten der Parzelle 374 eingetragen werden, sondern auch bezüglich der Parzellen 17, 20 und 18.
Der damalige Erwerb der Parzelle 374 durch die Eigentümer der Parzellen 17, 20 und 18 diente ausdrücklich dem auch von der Stadt Bornheim verfolgten Ziel, eine Erschließung dieser drei Parzellen über das Flurstück 374 auch in Zukunft zu ermöglichen.

Weiterhin muss an dem Bereich des Privatweges im vorbeschriebenen Sinn nicht nur ein Fahr- und Weggerecht zugunsten der Flurstücke 374, 17, 20 und 18 eingetragen werden, sondern auch ein Leitungsrecht, damit über diesen Weg bzw. in diesem Weg auch zur sonstigen Erschließung erforderliche Maßnahmen der Be- und Entwässerung, ggf. der Versorgung mit Gas, Telefon, Strom pp. erfolgen könnten.
Diese Option sollte den Eigentümern nicht genommen werden und für die Zukunft auch erhalten bleiben.

Wir sind der Auffassung, dass sich die Stadt Bornheim durch die damalige Veräußerung der Parzelle 374 zwecks Beibehaltung eines Zuweges zu den Flurstücken 17, 20 und 18 selbst gebunden hat und jetzt im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes verpflichtet ist, durch entsprechende Ausgestaltung des Bebauungsplanes weiterhin eine Zugänglichkeit im Sinne einer zukünftigen Erschließung zu gewährleisten. Im Rahmen der damaligen Verhandlungen ist bei uns eine entsprechende Vertrauensposition begründet worden, aus der heraus jetzt der Anspruch auf entsprechende Berücksichtigung unserer Interessen im Planungsverfahren hergeleitet wird.

Ursprünglich sollte die Anbindung über das Flurstück 374 zu den beiden damals vorhandenen Wirtschaftswegen erfolgen und auch auf Dauer möglich bleiben. Wenn jetzt der eine Wirtschaftsweg aufgegeben wird, um den Interessen des Bauherrn gerecht zu werden und ihm eine erheblich größere Ausnutzung seines Baugrundstückes zu ermöglichen, so muss zumindest die rückwärtige Erschließung der Flurstücke 17, 20 und 18 über das Flurstück 374 in der von uns vorgetragenen Form für die Zukunft sichergestellt werden.

Wir erheben hiermit entsprechende Anregung und Bedenken im Rahmen der Offenlegung des Bebauungsplanentwurfes und fordern die Stadt Bornheim auf, den Bebauungsplan entsprechend der vorstehenden Vorgaben anzupassen.

In Erwartung Ihrer Antwort verbleiben wir mit freundlichen Grüßen

[redacted]

[redacted]

Bornheim-Brenig, den 14.06.2012

An die Stadt Bornheim, FB 7
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Bebauungsplan Br 28 Bornheim Brenig, Steinacker geplanter Verkauf der Wirtschaftswege

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit legen wir Widerspruch gegen obigen Bebauungsplan ein.
Die Ihnen bereits bekannten, mit Schreiben vom 18.04.2011, 02.05.2011, 25.07.2011 und 20.03.2012 dargelegten Gründe wurden in keiner Weise berücksichtigt.
Eine Gleichbehandlung aller Bürger ohne Bevorzugung der wirtschaftlichen Interessen eines Einzelnen sollte Rechnung getragen werden.

In Erwartung Ihrer Antwort verbleiben wir mit freundlichen Grüßen

[redacted]

Zur Kenntnis:

Hrn. Bürgermeister Henseler
Hrn. Hanft
Hrn. van den Berg

Stadt Bornheim
18. JUNI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

[redacted]

Bornheim-Brenig, den 14.06.2012

An die Stadt Bornheim, FB 7
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Bebauungsplan Br 28 Bornheim Brenig, Steinacker geplanter Verkauf der Wirtschaftswege

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit lege ich Widerspruch gegen obigen Bebauungsplan ein.
Die Ihnen bereits bekannten, mit Schreiben vom 18.04.2011, 02.05.2011, 25.07.2011 und 20.03.2012 dargelegten Gründe wurden in keiner Weise berücksichtigt.
Eine Gleichbehandlung aller Bürger ohne Bevorzugung der wirtschaftlichen Interessen eines Einzelnen sollte Rechnung getragen werden.

In Erwartung Ihrer Antwort verbleibe ich mit freundlichen Grüßen

[redacted]

Zur Kenntnis:

Hrn. Bürgermeister Henseler
Hrn. Hanft
Hrn. van den Berg

Stadt Bornheim
19. JUNI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

[redacted]

Bornheim-Brenig, den 18.06.2012

An die Stadt Bornheim, FB 7
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Bebauungsplan Br 28 Bornheim Brenig, Steinacker geplanter Verkauf der Wirtschaftswege

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit lege ich Widerspruch gegen obigen Bebauungsplan ein.
Meine Anliegen wurden nicht berücksichtigt, sondern zugunsten eines anderen Bürgers unbeachtet gelassen.

[redacted]

In Erwartung Ihrer Antwort verbleiben wir mit freundlichen Grüßen

[redacted]

Stadt Bornheim
18. JUNI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

Zur Kenntnis:

Hrn. Bürgermeister Henseler
Hrn. Hanft
Hrn. van den Berg

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis
Gartenstraße 11 · 50765 Köln

Stadt Bornheim
7 – Stadtplanung

Postfach 1140

53308 Bornheim

Stadt Bornheim
21. MAI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

Kreisstelle
☐ **Rhein-Erft-Kreis**
☐ **Rhein-Kreis Neuss**
☒ **Rhein-Sieg-Kreis**
Mail: rheinkreise@lwk.nrw.de
Gartenstraße 11, 50765 Köln
Tel.: 0221 5340-100, Fax -199
www.landwirtschaftskammer.de

Unser Zeicher:
Auskunft erteilt Herr Schockemöhle
Durchwahl 0221- 53 40-101
Fax 199

vom
"BPlan Bornheim Br 28 Brenig 18.05.2012.doc"
Köln 18.05.2012

AZ.: 25.20.40-SU

Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig

490/555

Sehr geehrte Damen und Herrn,

gegen den o.g. Bebauungsplan bestehen seitens der Landwirtschaftskammer NRW, Kreisstelle Rhein-Sieg-Kreis keine grundsätzlichen Bedenken.

Es wird davon ausgegangen, dass die Bebauung keine Beeinträchtigung der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen nach sich zieht und dass die Einbeziehung der vorhandenen Wirtschaftswege in den Bebauungsplan auch weiterhin die uneingeschränkte Zufahrt zu allen landwirtschaftlich genutzten Grundstücken gewährleistet.

Mit freundlichen Grüßen

Schockemöhle

Ö 7

Breuer, Ina

Von: Netzbau-Anfrage [netzbau-anfrage@netcologne.de]
Gesendet: Freitag, 18. Mai 2012 13:52
An: Breuer, Ina
Betreff: [NDFM #92617] Bebauungsplan Br28 Bornheim-Brenig



Schutzanweisung.pdf (76 KB)

Sehr geehrte Frau Breuer,

im Breich des Bebauungsplans Br 28 am Steinacher in Bornheim-Brenig befinden sich keine Anlagen von Netcologne. Unsererseits bestehen zur Zeit auch keine Pläne für einen Netzausbau dort.

Mit freundlichen Grüßen,

Mario Hohensee

--
Mario Hohensee

NETCOLOGNE Gesellschaft für Telekommunikation mbH
Am Coloneum 9, 50829 Köln
Geschäftsführer: Dr. Hans Konle (Sprecher), Dipl. Ing. Karl-Heinz Zankel HRB 25580, AG Köln

491/555

Schutzanweisung für Trassen und Kabel der NetCologne GmbH Stand 29.11.2011

Anbei erhalten Sie die Bestandsdokumentation über die von Ihnen angefragten Bereiche.
Die im Erdreich verlegten Kommunikationsanlagen der NetCologne Gesellschaft für Telekommunikation mbH - nachfolgend kurz NetCologne genannt - sind Bestandteil ihres Telekommunikationsnetzes. Sie können bei Arbeiten, die in ihrer Nähe ausgeführt werden, beschädigt werden.
Durch solche Beschädigungen wird der für die Öffentlichkeit wichtige Betrieb des Telekommunikationsnetzes der NetCologne erheblich gestört. Beschädigungen an Telekommunikationsanlagen sind gemäß §§ 316b und 317 StGB strafbar, und zwar auch dann, wenn sie fahrlässig verursacht wurden. Zu Schadenersatz gegenüber der NetCologne ist derjenige verpflichtet, der für die Beschädigung verantwortlich ist. Im Interesse aller Beteiligten dürfen die Arbeiten nur unter größter Vorsicht ausgeführt werden, die genaue Lage ist durch Herstellung von Suchschlitzen zu ermitteln.

Um Schäden an den Anlagen zu vermeiden, müssen die Arbeiten unter strikter Beachtung der folgenden Anweisungen erfolgen:

- Arbeiten im Bereich der Anlagen der NetCologne müssen im Rahmen einer Einholung einer Leitungsauskunft angezeigt werden.
- Im Bereich von NC-Schachtbauwerken ist ein Schutzabstand von mindestens 0,5m zu allen Seiten einzuhalten und zu gewährleisten.
- Eine Überbauung der NetCologne-Trassen ist nicht zulässig. Weiterhin ist bei Parallelführungen ein seitlicher Abstand zu den Rohranlagen der NetCologne von 0,2m einzuhalten. Dies ist erforderlich, damit spätere Rohrabzweiger für Anschlüsse in die Rohrtrasse eingebaut werden können.
- Beim Kreuzen von Trassen oder Kabeln ist ein lichter Mindestabstand von 0,3m zu den Anlagen der NetCologne einzuhalten.
- Die Regelverlegetiefe beträgt 50 bis 110 cm. Eine abweichende „insbesondere geringere" Tiefenlage ist infolge nachträglicher Veränderungen möglich.

Erdarbeiten sind daher in einem Bereich kleiner 0,3m zu den Anlagen der NetCologne grundsätzlich von Hand auszuführen.

- Abweichende Tiefen werden wie folgt behandelt:
  - Dokumentation mit Angabe einer Verlegetiefe
    Die Angabe der Verlegetiefe bezieht sich auf den Zeitpunkt der Einmessung der Anlage. Nachträgliche Veränderungen der tatsächlichen Geländehöhen und damit verbundene Änderungen der Verlegetiefe können nicht ausgeschlossen werden.
  - Dokumentation mit Angabe von NHN- Bezugshöhen
    Die Überdeckung der Anlagen beträgt in der Regel > 110 cm; die Höhenangaben im Lageplan beziehen sich auf NHN- Höhen (Neue Höhen Normalnull).
  - Anlagen abweichend von der Regeltiefe und ohne Tiefenangabe bzw. ohne NHN-Angaben
    Die Überdeckung der Anlagen beträgt in der Regel > 110 cm, für diese Streckenabschnitte liegen jedoch keine detaillierten Angaben zur Verlegetiefe vor.

492/555

NETCOLOGNE
Gesellschaft für
Telekommunikation mbH
Am Coloneum 9 · 50829 KÖLN

Schutzanweisung für Trassen und Kabel der NetCologne GmbH Stand 29.11.2011

- Baumpflanzungen:
  der DVGW empfiehlt für Hausanschlussleitungen (Leitung von Grundstücksgrenze zum Haus) die Einhaltung klarer Richtlinien. Grundsätzlich sind demnach, Leitungstrassen von Überbauten und Baumpflanzungen freizuhalten. Denn vor allem Baumwurzeln können die Betriebssicherheit einer Versorgungsleitung stark beeinträchtigen oder sogar zunichte machen. Die Wurzeln dringen in die Kabel und Rohrumhüllungen, Muffen und Rohrverbindungen ein, verdrängen oder beschädigen diese. Dies kann zu erheblichen Problemen in der Versorgung führen und macht notwendige Reparaturen unnötig kompliziert und teuer.
  Bäume sollten grundsätzlich mit einem Mindestabstand von 2,5m zu Versorgungsleitungen gepflanzt werden. Dieser Abstand bezieht sich auf den horizontalen Abstand der Stammachse von der Außenhaut der Versorgungsleitung. Denn im Allgemeinen geht man davon aus, dass das Wurzelwerk eines Baumes soweit reicht, wie der Umfang der Baumkrone ist. Sollte der Mindestabstand nicht gewahrt werden können, bedingt es einer Abstimmung mit der NetCologne.
  Beachten Sie hierzu auch die einschlägigen Regelwerke (z.B. GW125).

- Für eine Leitungsauskunft stehen Ihnen folgende Kontakte zur Verfügung:
  E-Mail: planauskunft@netcologne.de

- Bohr und Rammarbeiten dürfen in einem Schutzabstand kleiner 10 m zu Anlagen der NetCologne nicht ohne Zustimmung der NetCologne durchgeführt werden.
- Freigelegte Rohre und Kabel sind gegen Beschädigungen und Diebstahl zu schützen. Beim Verfüllen der Gräben ist darauf zu achten, dass die Rohre in feinkörnigen Sand mit mindestens 10 cm Auflager über der obersten Rohrlage gebettet werden. Entferntes Trassenband ist mit der erforderlichen Kennung wieder einzubauen.
- Bei Beschädigungen an Anlagen der NetCologne ist eine sofortige Schadensmeldung unter der Rufnummer +49 221 2222 5714 vorzunehmen.
- Jede verschwiegene Beschädigung der Anlagen von NetCologne wird strafrechtlich verfolgt.
- Die zur Verfügung gestellte Leitungsauskunft verliert vier Wochen nach Ausgabe ihre Gültigkeit und ist nicht an Dritte übertragbar. Beim Einsatz eines Nachunternehmers sind die Planauskünfte nur mit Zustimmung der NetCologne weiterzureichen.
- Die NetCologne behält sich vor, im Haftungsfall sämtliche Kosten für erforderliche Sicherungsmaßnahmen, erforderliche Ersatzbaumaßnahmen, Einmessarbeiten, Betriebsaufsichten oder Gutachten usw. dem Verursacher in Rechnung zu stellen.

493/555

NETCOLOGNE
Gesellschaft für
Telekommunikation mbH
Am Coloneum 9 · 50829 KÖLN

Interoute Germany GmbH – Albert-Einstein-Ring 5 – 14532 Kleinmachnow

Stadt Bornheim

Rathausstr. 2
53332 Bornheim

Interoute Germany GmbH
LEITUNGSAUSKUNFT
Albert-Einstein-Ring 5
14532 Kleinmachnow
Tel.:+49 30 25431-0
Fax:+49 30 25431-1729
Email:
leitungsauskunft@interoute.com
Web: www.interoute.de

Interoute Germany GmbH
Auskunft bei nicht betroffenen (negativen) Plananfragen und Aufgrabungsgenehmigungen

Ihre Anfrage vom:	21/05/2012
Lage der Baustelle:	Bebauungsplan "Br 28", Brenig/Bornheim
Ihre Bearbeitungsnummer:	61 26 01 - Br 28
Unsere Bearbeitungsnummer:	23314

Sehr geehrte Damen und Herren,

durch die oben genannte Maßnahme sind in dem angefragten Bereich keine Anlagen von i-21 / Interoute Germany GmbH betroffen.

Allgemeiner Hinweis:
Wir bitten Sie, künftige Plananfragen für die Firma i-21 / Interoute Germany GmbH nur noch an oben genannte Adresse zu richten.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Lehmann

494/555

Breuer, Ina

Von: Born, Simone [Simone.Born@kabeldeutschland.de] im Auftrag von Planung_NE3_Trier [Planung_NE3_Trier@KabelDeutschland.de]

Gesendet: Dienstag, 22. Mai 2012 11:04

An: Breuer, Ina

Betreff: Stellungnahme S/16528/2012, Offenlage des Bebauungsplanes

Kabel Deutschland Vertrieb + Service GmbH
Zurmaiener Str. 175 * 54292 Trier

Stadt Bornheim
z. Hd. Frau Breuer
Rathausstraße 2
53332 Bornheim

Referenz: 61 26 01 - Br 28
Unser Zeichen: Netzplanung, Stellungnahme Nr.: S16528
Telefon: 06 51/14 57-2 31, Fax: 0 89/92 33 42-11 87, email: Planung_NE3_Trier@kabeldeutschland.de
Datum: 22. Mai 2012
Brenig, Bebauungsplan Br 28
Vorhabenart: Offenlage des Bebauungsplanes

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 04.05.12.

Das BK-Verteilnetz des o.g. Ortes wird von der Unitymedia betrieben.

Bitte wenden Sie sich an:

Unitymedia KundenCenter Köln
Aachener Str. 746-750
50933 Köln

Mit freundlichen Grüßen
Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH

Dieses Schreiben wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig

Informationen zu Produkten und Services von Kabel Deutschland unter www.kabeldeutschland.de

Informationen, insbesondere Pflichtangaben (vgl. § 80 AktG, § 35a GmbHG, §§ 177a, 125a HGB), zu einzelnen Gesellschaften der Kabel Deutschland Gruppe finden Sie unter www.kabeldeutschland.com/de/info-com/pflichtangaben.html

Diese E-Mail und etwaige Anhaenge enthalten vertrauliche und/oder rechtlich geschuetzte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind, benachrichtigen Sie bitte den Absender und vernichten Sie anschliessend diese Mail und die Anlagen.

Breuer, Ina

Von: Schmitz, Josef [Josef.Schmitz@polizei.nrw.de]
Gesendet: Freitag, 25. Mai 2012 10:20
An: Breuer, Ina
Cc: F Bonn KK KP O
Betreff: Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig

Direktion Verkehr / Füst Bonn, 25.05.2012

- Verkehrsplanung -

Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig

Ihr Zeichen: 61 26 01 - Br 28

Ihr Schreiben vom 04.05.2012

Aus verkehrspolizeilicher Sicht bestehen von hier aus keine Bedenken.

Im Auftrag

Mit freundlichen Grüßen

Josef Schmitz, PHK

PP Bonn / Direktion Verkehr

-Führungsstelle/Verkehrsplanung-

Königswinterer Straße 500

53227 Bonn-Ramersdorf

Tel.: 0228/15-6021

FAX: 0228/15-1204

mailto: Josef.Schmitz@polizei.nrw.de

mailto: Verkehrsplanung.Bonn@polizei.nrw.de

Internet: http://www.polizei-bonn.de

Der Inhalt dieser E-Mail (inklusive Anlagen) ist ausschließlich für den bezeichneten Empfänger/Adressaten bestimmt. Wenn Sie nicht der vorgesehene Adressat dieser E-Mail oder dessen Vertreter sein sollten, so beachten Sie bitte, dass jede Form der Kenntnisnahme, Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weitergabe des Inhalts dieser E-Mail unzulässig ist. In diesem Fall bitten wir Sie sich mit dem Absender der E-Mail in Verbindung zu setzen.

The information contained in this email (including attachments) is intended solely for the addressee. Access to this email by anyone else is unauthorized. If you are not the intended recipient, any form of disclosure, reproduction, distribution or any action taken or refrained from in reliance on it, is prohibited and may be unlawful. Please notify the sender immediately.

Breuer, Ina

Von: Neumann, Brigitte, VF-DE [brigitte.neumann@vodafone.com] im Auftrag von Trassenauskunft-W, FU, VF-DE [trassenauskunft-west@vodafone.com]

Gesendet: Donnerstag, 31. Mai 2012 13:01

An: Breuer, Ina

Betreff: Ihr Bebauungsplan Br28 in der Ortschaft Brenig in Bornheim, (Brief vom 04.05.2012)

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns für Ihre Benachrichtigung.

In den von Ihnen angegebenen Planungsbereichen befinden sich **keine** Glasfaserleitungen und Kabelschutzrohre der:

☒ **Vodafone D2 GmbH *(ehemals ISIS / Arcor/AG & Co. KG)***

Mit freundlichen Grüßen

Vodafone D2 GmbH

i. A. Stefan Begall i. A. Brigitte Neumann

Ihre Ansprechpartnerin:
Brigitte Neumann
TRPT-W, Network Planning
Tel: 02102-986674
Fax: 02102-989451
E-Mail: trassenauskunft-west@vodafone.com
Web: www.vodafone.de

Vodafone D2 GmbH
Adresse: D2-Park, 40878 Ratingen

Die gesetzlichen Pflichtangaben finden Sie unter www.vodafone.de/pflichtangaben

RWE

RWE Deutschland AG, Kuchenheimer Str. 1-3, 53881 Euskirchen

Stadt Bornheim
Postfach 1140
53308 Bornheim

7-Stadtplanung und Grundstücksneuordnung

Stadt Bornheim
23. MAI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

Regionalservice
Regionalzentrum Westliches Rheinland

Grundsatz-/Ausführungsplanung / Dokumentation

Ihre Zeichen	61 26 01 – Br 28
Ihre Nachricht	04.05.2012
Unsere Zeichen	WSR-M-WP/ Bre
Name	Breitbach
Telefon	(02251) 704-213
Telefax	(02251) 704-287
E-Mail	heinz.breitbach@rwe.com

Euskirchen, 22. Mai 2012

498/555

Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir danken Ihnen für die Mitteilung über die Offenlage des o.g. Bebauungsplanes.
Die zur Bebauung bestimmten Flurstücke sind nur über eine Privatstraße zu erreichen.
Da wir zur Stromversorgung der Häuser mit unseren Leitungen in der Privatstraße liegen werden, bitten wir Sie, das Geh- und Fahrrecht um ein Leitungsrecht zu ergänzen.

Für eventuelle Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

RWE Deutschland
Aktiengesellschaft

i.V. Gimnich i.A. Breitbach

RWE Deutschland Aktiengesellschaft
Kruppstraße 5
45128 Essen

T +49 201 12-08
F +49 201 12-25699
I www.rwe.com

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Dr. Rolf Martin Schmitz

Vorstand:
Dr. Arndt Neuhaus (Vorsitzender)
Bernd Böddeling
Dr. Heinz-Willi Mölders
Dr. Joachim Schneider
Dr. Bernd Widera

Sitz der Gesellschaft: Essen
Eingetragen beim Amtsgericht Essen
Handelsregister-Nr. HR B 14457

Bankverbindung:
Deutsche Bank Essen
BLZ 360 700 50
Kto.-Nr. 234 3754
BIC DEUTDEDE
IBAN DE45 3607 0050 0234 3754 00

USt.-IdNr. DE 1920 00 514

Deutsche Telekom Technik GmbH
In den Herrenbenden 29, 53879 Euskirchen

Stadt Bornheim
Frau Breuer
Rathausstr. 2

53332 Bornheim



Ihre Referenzen	61 26 01 – Br 28
Ansprechpartner	PTI 24, PB 3, Vera Kipar
Durchwahl	02251-9561146
Datum	04.06.2012
Betrifft	Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:
Im Planbereich befinden sich noch keine Telekommunikationslinien der Telekom.
Zur Versorgung des Neubaugebietes mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien erforderlich.
Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Netzproduktion GmbH so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Für Ihr Entgegenkommen danken wir Ihnen.

Mit freundlichen Grüßen

i.A.
Gerd Wolter

i.A.
Vera Kipar

499/555

Recyclingpapier der Umwelt zuliebe

Deutsche Telekom Technik GmbH
Hausanschrift In den Herrenbenden 29, 53879 Euskirchen
Postanschrift In den Herrenbenden 29, 53879 Euskirchen
Telekontakte Telefon +49 241-919-5500, Telefax +49 391 580237688
Konto Postbank Saarbrücken (BLZ 590 100 66), Kto.-Nr. 24 858 668
IBAN: DE1759010066 0024858668, SWIFT-BIC: PBNKDEFF
Aufsichtsrat Dr. Thomas Knoll (Vorsitzender)
Geschäftsführung Dr. Bruno Jacobfeuerborn (Vorsitzender), Albert Matheis, Klaus Peren
Handelsregister Amtsgericht Bonn HRB 14190, Sitz der Gesellschaft Bonn
USt-IdNr. DE 814645262

Vdr 998 350 400 R + Co. h 10.2007/1

REGIONALGAS EUSKIRCHEN

Stadt Bornheim
11. JUNI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

Regionalgas Euskirchen GmbH & Co.KG • Postfach 1146 • 53861 Euskirchen

Stadt Bornheim
7-Stadtplanung und Grundstücksneuordnung
Rathausstr. 2
53332 Bornheim

Frank Bonn
Projektmanagement Netz
Telefon: (02251) 708-169
E-Mail: bonn@regionalgas.de
Zeichen: T-P Bo/ELi
Datum: 4. Juni 2012

Gr 11/6

Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Bornheim-Brenig
Ihr Schreiben 61 26 02 – Br 28 vom 04.05.2012

500/555

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezugnehmend auf Ihr o.a. Schreiben erhalten Sie nachfolgend die gewünschten Stellungnahmen der Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG, des Wasser- und des Abwasserwerkes der Stadt Bornheim:

Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG:

Seitens der Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen die Realisierung des Bebauungsplanes Br 28 in der Ortschaft Bornheim-Brenig, solange der Bestand unserer Leitungsanlagen gewährleistet ist. Im Zuge der Erschließung kann das Erdgasversorgungsnetz den Bedürfnissen entsprechend von der Straße „Steinacker" aus erweitert werden.

Um spätere Aufbrüche in Fahrbahnen zu vermeiden wird empfohlen, die Versorgungsträger gebündelt in den Nebenanlagen (Gehwege, Parkstreifen o.ä.) unter zu bringen. Die Breiten dieser Anlagen sind so zu dimensionieren, dass die geforderten Sicherheitsabstände der Versorgungsleitungen untereinander eingehalten werden können. Als Richtmaß sollte hier eine Mindestbreite von 1,50 m für Gas-, Wasser-, Strom- und Kommunikationsleitung gelten.

Wir möchten darauf hinweisen, dass eventuell geplante Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere das Anpflanzen von Bäumen, grundsätzlich außerhalb unserer Leitungstrassen anzustreben sind. Hierbei verweisen wir auf das Merkblatt "Baumstandorte

und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.

Gerne prüfen wir auch bei Interesse den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Die zeichnerische Darstellung des Bebauungsplans beschreibt die Verkehrsfläche als Privatweg. Im weiteren Verfahren sind Angaben über die Eigentumsverhältnisse und etwaige geplante dingliche Sicherung der Leitungsanlagen sicherlich sinnvoll.

Wasserwerk der Stadt Bornheim:

Seitens des Wasserwerkes bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen die Realisierung des Bebauungsplanes Br 28 in der Ortschaft Bornheim-Brenig, solange der Bestand der Leitungsanlagen gewährleistet ist. Im Zuge der Erschließung kann das Trinkwasserversorgungsnetz den Bedürfnissen entsprechend von der Straße „Steinacker" aus erweitert werden.

Zur Deckung des Löschwasserbedarfs werden, nach den Festsetzungen des B-Planes und nach DVGW-Arbeitsblatt W 405, 48 m³/h aus dem öffentlichen Trinkwassernetz zur Verfügung gestellt.

Um spätere Aufbrüche in Fahrbahnen zu vermeiden wir empfohlen die Versorgungsträger gebündelt in den Nebenanlagen (Gehwege, Parkstreifen o.ä.) unter zu bringen. Die Breiten dieser Anlagen sind so zu dimensionieren das die geforderten Sicherheitsabstände der Versorgungsleitungen untereinander eingehalten werden können. Als Richtmaß sollte hier eine Mindestbreite von 1,50 m für Gas-, Wasser-, Strom- und Kommunikationsleitung gelten.

Wir möchten darauf hinweisen, dass eventuell geplante Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere das Anpflanzen von Bäumen, grundsätzlich außerhalb unserer Leitungstrassen anzustreben sind. Hierbei verweisen wir auf das Merkblatt "Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.

Die zeichnerische Darstellung des Bebauungsplans beschreibt die Verkehrsfläche als Privatweg. Im weiteren Verfahren sind Angaben über die Eigentumsverhältnisse und etwaige geplante dingliche Sicherung der Leitungsanlagen sicherlich sinnvoll.

501/555

Abwasserwerk der Stadt Bornheim:

1. **Generalentwässerungsplanung / Netzgenehmigung**

   Das Bebauungsplangebiet Br 28 ist in der aktuellen Entwässerungsplanung berücksichtigt.

2. **Entwässerung „häusliches Schmutzwasser"**

   Nach der Generalentwässerungsplanung soll die Entwässerung des häuslichen Schmutzwassers über die Mischwasserkanalisation im Bereich Steinacker bzw. im Bereich Am Tonberg erfolgen. Die genauen Anschlusspunkte an die öffentliche Mischwasserkanalisation sind im Zuge des weiteren Verfahrens mit der Betriebsführerin des Abwasserwerkes abzustimmen.

3. **Entwässerung „gewerbliches Abwasser"**

   Gewerbliches Abwasser, welches vorbehandelt werden muss, fällt voraussichtlich nicht an.

4. **Niederschlagswasserbeseitigung (NW)**

   a. Zentrale öffentliche Versickerung
   Eine zentrale öffentliche Versickerung ist nicht vorgesehen.

   b. Dezentrale Versickerung innerhalb des Plangebietes
   Eine dezentrale Versickerung ist nicht vorgesehen. Falls diese jedoch nachweislich technisch möglich ist (Vorlage eines Baugrundgutachtens), ist diese der Einleitung ins Mischsystem (siehe Punkt d) vorzuziehen (§ 51a LWG).

   c. Ortsnahe Einleitung in ein Gewässer (Trennsystem)
   Eine ortsnahe Einleitung in ein Gewässer ist nicht möglich.

   d. Niederschlagswasserbeseitigung sofern keine zentrale und dezentrale Versickerung bzw. kein Trennsystem zu realisieren ist
   Nach der Generalentwässerungsplanung soll die Entwässerung des Niederschlagswassers über die vorhandene Mischwasserkanalisation erfolgen.
   Der Befestigungsgrad der Baugrundstücke, muss unter Berücksichtigung der bebauten Flächen sowie der privaten befestigen und abflusswirksamen Flächen unterhalb von 35 % liegen.

502/555

5. Überflutungsbetrachtung

Zur Überflutungsbetrachtung der Baugrundstücke bei Starkregenereignissen sind weiterführende Planungen erforderlich. Der Entwässerungskomfort des Plangebietes hängt insbesondere, unter Berücksichtigung der vorhandenen Topographie, von der Überflutungsbetrachtung ab.

6. Privatweg

Gemäß Gestaltungsplan zum Bebauungsplan Br 28 ist die Verkehrsfläche als Privatweg dargestellt. Informationen zum Eigentumsverhältnis der noch herzustellenden Entsorgungsleitungen sind nicht angegeben. Im weiteren Verfahren ist dies noch abzustimmen.

503/555

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Herrn Bonn.

Freundliche Grüße

Regionalgas Euskirchen

Egon Pützer *Frank Bonn*

:rhein-sieg-kreis
Der Landrat

Rhein-Sieg-Kreis • Der Landrat • Postfach 15 51 • 53705 Siegburg

Stadtverwaltung Bornheim
Postfach 11 40
53308 Bornheim

Stadt Bornheim
15. JUNI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

Amt 61 - Planung
Abtl. 61.2 - Regional-/ Bauleitplanung
Beate Klüser
Zimmer: A 12.05
Telefon: 02241/13-2327
Telefax: 02241/13-2430
E-Mail: beate.klueser@rhein-sieg-kreis.de

→ 7 Sr Q 19/6

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	Mein Zeichen	Datum
04.05.2012 61 26 01 - Br 28	61.2 – Kl.	14.06.2012

504/555

Bebauungsplan Nr. Br 28 in der Ortschaft Brenig
Beteiligung gem. § 3 (2) BauGB

Zum oben genannten Plan wird wie folgt Stellung genommen:

Natur- und Landschaftsschutz

Im Umweltbericht ist eine artenschutzrechtliche Einschätzung zum Planungsgebiet zu treffen.

Bodenschutz:

Gemäß § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. In diesem Zusammenhang wird angeregt, die Folgen der Eingriffe in die Bodenfunktionen (z. B. durch Versiegelung, Verdichtung, Umlagerung) in die Abwägung einzubeziehen und Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung und/oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen zu prüfen und darzustellen.

Als Arbeitshilfe wird der Leitfaden "Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB", LABo 2009 sowie die Einbeziehung der Landeskartierung „Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen", MUNLV NRW 2007 empfohlen.

Einsatz erneuerbarer Energien:

Es wird angeregt, bei der Aufstellung des Bebauungsplans auch die Energieeffizienz möglicher Baumaßnahmen zu berücksichtigen und den Einsatz erneuerbarer Energien zur dezentralen Erzeugung von Wärme und Strom im Baugebiet zu prüfen.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Abfallwirtschaft:

Der Einbau von Recyclingbaustoffen ist nur nach vorhergehender wasserrechtlicher Erlaubnis zulässig.

Das im Rahmen der Baureifmachung der Grundstücke anfallende bauschutthaltige oder organoleptisch auffällige Bodenmaterial (z. B. aus Bodenauffüllungen) ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Entsorgungswege des abzufahrenden Bodenaushubs sind vor der Abfuhr dem Rhein-Sieg-Kreis, Sachgebiet „Gewerbliche Abfallwirtschaft", anzuzeigen. Dazu ist die Entsorgungsanlage anzugeben oder die Wasserrechtliche Erlaubnis (Anzeige) der Einbaustelle vorzulegen.

Im Auftrag

D. Lehr

Breuer, Ina

Von: Kanngießer, Jörg [Joerg.Kanngiesser@unitymedia.de]
Gesendet: Donnerstag, 28. Juni 2012 12:40
An: Breuer, Ina
Betreff: AW: BPL 28 Br Ortschaft Brenig

Abstimmungsverfahren für Bebauungsplan in Brenig

Projekt-Nr.:	Örtlichkeit:	Unser Zeichen:
BPL 28 BR	Steinacker	2012/0966

Sehr geehrte Frau Breuer,

vielen Dank für die Übersendung Ihrer Unterlagen.

Im angegebenen Bereich des Bebauungslpanes befinden sich keine Anlagen der Unitymedia NRW GmbH,
gegen die o. g. Maßnahme (hier: Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB) bestehen keine Bedenken, eigene Arbeiten oder Mitverlegungen sind zur Zeit nicht geplant.

Mit freundlichen Grüssen

i.A. Jörg Kanngießer
Wegesicherung
Network Operations&Technology

Unitymedia Group
Michael-Schumacher-Str.1
D 50170 Kerpen

Fon +49 (0) 22 73 605 44 12
Email Joerg.Kanngiesser@unitymedia.de

www.unitymedia.de



unitymedia

Unitymedia NRW GmbH
Handelsregister: Amtsgericht Köln HRB 55984
Geschäftsführer: Lutz Schüler (Vorsitzender), Dr. Herbert Leifker

506/555

Bezirksregierung Düsseldorf

Bezirksregierung Düsseldorf, Postfach 300865, 40408 Düsseldorf

Stadt Bornheim
GB 3.2
Rathausstr. 2
53332 Bornheim

Stadt Bornheim
25. MAI 2012
Rhein-Sieg-Kreis

Datum 22.05.2012
Seite 1 von 1

Aktenzeichen:
22.5-3-5382012-169/12/
bei Antwort bitte angeben

Herr Brand
Zimmer 114
Telefon:
0211 475-9710
Telefax:
0211 475-9040
kbd@brd.nrw.de

Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) / Luftbildauswertung
Bornheim, Brenig Flur 73 Nr. 66, 63, 67, 68, 69 und 361 teilweise

Ihr Schreiben vom 04.05.2012, Az.: 38 25 10 - Br 28

Die Auswertung des o.g Bereiches war möglich.

Die mir vorliegenden Informationen ergeben keine Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln. Eine Garantie auf Kampfmittelfreiheit kann gleichwohl nicht gewährt werden. Generell sind Bauarbeiten sofort einzustellen sofern Kampfmittel gefunden werden. In diesem Fall ist die zuständige Ordnungsbehörde, mein KBD oder die nächstgelegene Polizeidienststelle unverzüglich zu verständigen.

Erfolgen zusätzliche Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen etc. empfehle ich eine Sicherheitsdetektion. Die weitere Vorgehensweise ist dem beiliegenden Merkblatt zu entnehmen. Vorab werden dann zwingend Betretungserlaubnisse der betroffenen Grundstücke und eine Erklärung inkl. Pläne über vorhandene Versorgungsleitungen benötigt. Sofern keine Leitungen vorhanden sind, ist dieses schriftlich zu bestätigen.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite *www.brd.nrw.de/ordnung_gefahrenabwehr/kampfmittelbeseitigung/service/index.html*

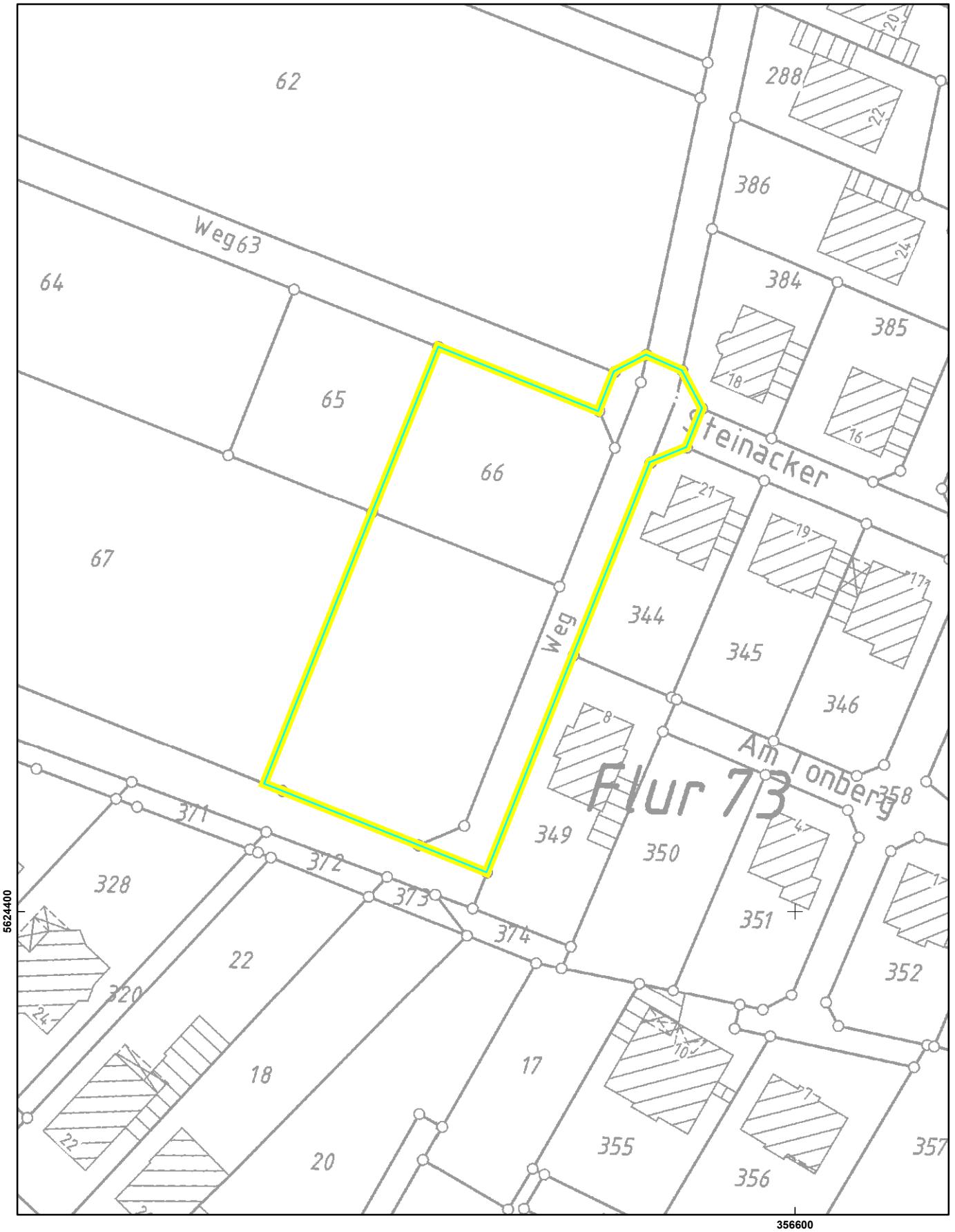
Im Auftrag
(Brand)

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Mündelheimer Weg 51
40472 Düsseldorf
Telefon: 0211 475-0
Telefax: 0211 475-9040
poststelle@brd.nrw.de
www.brd.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
DB bis D-Flughafen,
Buslinie 729 - Theodor-Heuss-Brücke
Haltestelle:
Mündelheimer Weg
Fußweg ca. 3 min

Zahlungen an:
Landeskasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 4 100 012
BLZ: 300 500 00 West LB AG
IBAN:
DE41300500000004100012
BIC:
WELADEDD

Ergebnis der Luftbildauswertung 22.5-3-5382012-169/12



Kartenmaßstab : 1:750

aktuelle Antragsfläche	Laufgraben	Panzergraben
alte Antragsfläche	Verdacht auf Bombenblindgänger	Bunker
nicht auswertbare Fläche	geräumte Bombenblindgänger	militärische Fläche
geräumte Fläche	Schützenloch	Stellung

Merkblatt für das Einbringen von „Sondierbohrungen“ im Regierungsbezirk Köln

Nicht in allen Fällen ist eine gezielte Luftbildauswertung oder Flächendetektion möglich, so dass keine konkrete Aussage über eine mögliche Kampfmittelbelastung erfolgen kann. Dies trifft in der Regel in Bereichen zu, in denen bereits während der Kriegshandlungen eine geschlossene Bebauung vorhanden war. Erschwernisse insbesondere durch Schlagschattenbildung, Trümmerüberdeckung, Mehrfachbombardierung und schlechte Bildqualität kommen hinzu. Auch ist nicht immer bekannt, ob die zur Verfügung stehenden Luftbilder den letzten Stand der Kampfmittelbeeinflussung wiedergeben. Wenn es sich um ehemalige Bombenabwurfgebiete handelt, können Kampfmittelfunde nicht gänzlich ausgeschlossen werden.
Für diese Bereiche empfiehlt der staatliche Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) bei bestimmten, als besonders gefährdet einzustufenden Arbeiten eine Sicherheitsüberprüfung.

Zu diesen Arbeiten gehören insbesondere

- Rammarbeiten
- Verbauarbeiten
- Pfahlgründungen
- Rüttel- und hydraulische Einpressarbeiten

sowie vergleichbare Arbeiten, bei denen erhebliche mechanische Kräfte auf den Boden ausgeübt werden.

Zur Durchführung der Sicherheitsüberprüfungen sind nachfolgende Vorkehrungen zu treffen, die vom Eigentümer als Zustandsstörer zu veranlassen sind:

Einbringung von Sondierbohrungen - nach einem vom KBD empfohlenen Bohrraster - mit einem Durchmesser von max. 120 mm, die ggf. je nach Bodenbeschaffenheit mit PVC-Rohren (Innendurchmesser > 60mm) zu verrohren sind.

Auflagen: Die Bohrungen dürfen nur drehend mit Schnecke und nicht schlagend ausgeführt werden. Bohrkronen als Schneidwerkzeug sowie Rüttel- und Schlagvorrichtungen dürfen nicht verwendet werden. Beim Auftreten von plötzlichen ungewöhnlichen Widerständen ist die Bohrung sofort aufzugeben und um mindestens 2 m zu versetzen. Als Bohrlochtiefe ist im Regelfall (abhängig von den örtlichen Bodenverhältnissen) 7 m unter Geländeoberkante (GOK) als ausreichend anzusehen. Die GOK bezieht sich immer auf den Kriegszeitpunkt. Spülverfahren mit Spüllanze können sinngemäß verwendet werden.

Die Bohrlochdetektion erfolgt durch den KBD oder eines von ihm beauftragten Vertragsunternehmens. Für die Dokumentation der überprüften Bohrungen ist dem KBD oder dem beauftragten Vertragsunternehmen ein Bohrplan zur Verfügung zu stellen.

Da es sich bei diesen Arbeiten um zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ohne den konkreten Hinweis einer möglichen Kampfmittelbelastung handelt, kann das Einbringen der für diese Technik erforderlichen Sondierbohrungen unter Einhaltung entsprechender Auflagen auch durch Unternehmen ausgeführt werden, die nicht der Aufsicht des KBD unterliegen.

Bitte beachten Sie, dass Terminvorschläge bzgl. der Durchführung der Arbeiten nur per Fax oder Email berücksichtigt werden können. Senden Sie dazu nachfolgende Seite ausgefüllt an die Faxnummer: 0211 - 475 90 75 oder an kbd@brd.nrw.de.

Im Auftrag
gez. Daenecke

Anmeldung von Sondierbohrungen zur Detektion

Name, Firma, Telefon: _____

_____

Aktenzeichen des KBD:	
Datum:	
Bauherr / Auftraggeber (Name, Adresse, Telefonnr., Fax)	
Bohrfirma (Name, Adresse, Telefonnr., Fax)	
Bauvorhaben und Adresse:	
Ansprechpartner auf der Baustelle zur genauen Terminabsprache (Name, Telefonnummer):	
Anzahl der Bohrungen:	
Tiefe in m der Bohrungen:	
Terminvorschlag für Detektion:	
Besonderheiten (Arbeitsschutz, usw.):	

Datum, Unterschrift: _____

Ö 7

Stadt Bornheim

Bebauungsplan „Br 28“

in der Ortschaft Brenig

Stadt:	**Bornheim**
Gemarkung:	**Brenig, Flur 73**
Kreis:	**Rhein-Sieg-Kreis**
Regierungsbezirk:	**Köln**
Land:	**Nordrhein-Westfalen**

■ Artenschutzrechtliche Vorprüfung

Stand: ENTWURF März 2014

Bearbeitung im Auftrag der Stadt Bornheim:

BECKER GmbH
Architekten + Ingenieure
Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de

Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de

INHALTSVERZEICHNIS

1 UNTERSUCHUNGSANLASS 4

2 UNTERSUCHUNGSMETHODIK 4

3 ARTENSCHUTZVORPRÜFUNG (STUFE I) 4

3.1 Vorprüfung des Artenspektrums 4

3.2 Vorprüfung der Wirkfaktoren 6

3.3 Bewertung der Auswirkungen bei der Realisierung des Bebauungsplanes 11

3.4 Ergebnis der Artenschutzvorprüfung 11

QUELLENVERZEICHNIS 12

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Planungsrelevante Arten für das Messtischblatt 5207 „Bornheim“ (LANUV 2014a) 5-6

Abb.2: Auszug des Fachinformationssystems @LINFOS; aktiver Layer: Planungsrelevante Arten (LANUV 2014b) 7

1 UNTERSUCHUNGSANLASS

Im Rahmen des Erstellung der textlichen Festsetzungen sowie der Begründung des Bebauungsplanes „Br 28“ der Stadt Bornheim werden artenschutzrechtliche Belange geprüft, um die Einflüsse des Bebauungsplanes auf das im Plangebiet vorhanden Artenregime festzustellen.

2 UNTERSUCHUNGSMETHODIK

Die Methodik richtet sich nach der gemeinsamen Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010: “Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“.

3 ARTENSCHUTZVORPRÜFUNG (STUFE I)

3.1 Vorprüfung des Artenspektrums

1. Sind Vorkommen europäisch geschützter Arten aktuell bekannt oder zu erwarten?

Nach der Auswertung des Fachinformationssystems „Geschütze Arten in Nordrhein-Westfalen“, sind folgende Planungsrelevante Arten im Plangebiet zu erwarten:

Auswertrhythmus:

Planungsrelevante Arten des Messtischblattes 5207 „Bornheim“ mit der eingeschränkten Abfrage nach den Lebensraumtypen:

- Fettwiesen und –weiden
- Vegetationsarme oder –freie Biotope
- Säume, Hochstaudenfluren

Ergebnis: siehe umseitige Tabelle

Art						
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	oVeg	Saeu	FettW
Säugetiere						
Felis silvestris	Wildkatze	Art vorhanden				(X)
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Art vorhanden	G			(X)
Myotis myotis	Großes Mausohr	Art vorhanden	U			X
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden	G		(X)	
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	U			X
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	Art vorhanden	G	(X)	(X)	(X)
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Art vorhanden	G			(X)
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Art vorhanden	G		X	X
Plecotus austriacus	Grau Langohr	Art vorhanden	S		X	X
Vögel						
Accipiter gentilis	Habicht	sicher brütend	G			(X)
Accipiter nisus	Sperber	sicher brütend	G		X	(X)
Alauda arvensis	Feldlerche	sicher brütend			X	XX
Alcedo atthis	Eisvogel	sicher brütend	G	XX		
Anthus pratensis	Wiesenpieper	sicher brütend	G		XX	XX
Anthus trivialis	Baumpieper	sicher brütend				(X)
Asio otus	Waldohreule	sicher brütend	G		(X)	(X)
Athena noctua	Steinkauz	sicher brütend	G		X	XX
Buteo buteo	Mäusebussard	sicher brütend	G		X	(X)
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	sicher brütend	U	XX		
Circus aeruginosus	Rohrweihe	sicher brütend	U		X	
Coturnix coturnix	Wachtel	sicher brütend	U		XX	(X)
Cuculus canorus	Kuckuck	sicher brütend				(X)
Delichon urbica	Mehlschwalbe	sicher brütend	G		X	(X)
Dryobates minor	Kleinspecht	sicher brütend	G			(X)
Dryocopus martius	Schwarzspecht	sicher brütend	G		X	(X)
Emberiza calandra	Grauammer	sicher brütend	S		XX	X
Falco subbuteo	Baumfalke	sicher brütend	U		X	
Falco tinnunculus	Turmfalke	sicher brütend	G		X	X
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	sicher brütend	G		X	X
Lanius collurio	Neuntöter	sicher brütend	U		X	(X)
Locustella naevia	Feldschwirl	sicher brütend	G		XX	X
Lullula arborea	Heidelerche	sicher brütend	U	X	XX	
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	sicher brütend	G		X	
Merops apiaster	Bienenfresser	sicher brütend	G	XX		
Milvus milvus	Rotmilan	sicher brütend	S		(X)	(X)
Passer montanus	Feldsperling	sicher brütend			X	X
Perdix perdix	Rebhuhn	sicher brütend	U		XX	X
Pernis apivorus	Wespenbussard	sicher brütend	U		X	(X)
Picus canus	Grauspecht	sicher brütend	U		(X)	(X)
Rallus aquaticus	Wasserralle	Beobachtet zur Brutzeit	U		(X)	
Riparia riparia	Uferschwalbe	sicher brütend	G	XX		(X)
Streptopelia turtur	Turteltaube	sicher brütend	U			(X)
Strix aluco	Waldkauz	sicher brütend	G		(X)	(X)
Tyto alba	Schleiereule	sicher brütend	G		XX	X
Vanellus vanellus	Kiebitz	sicher brütend	G			X

Amphibien

Bufo calamita	Kreuzkröte	Art vorhanden	U	X	(X)	
Bufo viridis	Wechselkröte	Art vorhanden	U	X	(X)	
Hyla arborea	Laubfrosch	Art vorhanden	U		XX	X
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	Art vorhanden	S	(X)		X
Rana dalmatina	Springfrosch	Art vorhanden	G		(X)	(X)
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	Art vorhanden	G			(X)
Triturus cristatus	Kammmolch	Art vorhanden	G		(X)	(X)

Reptilen

Lacerta agilis	Zauneidechse	Art vorhanden	G	(X)	XX	

Schmetterlinge

Proserpinus proserpina	Nachtkerzen-Schwärmer	Art vorhanden	G	XX		

Abbildung 1: Planungsrelevante Arten für das Messtischblatt 5207 „Bornheim“

Auflistung der erweiterten Auswahl planungsrelevanter Arten in den Lebensraumtypen Vegetationsarme oder -freie Biotope, Säume, Hochstaudenfluren, Fettwiesen und –weiden.
Erhaltungszustand in NRW: **G** – günstig | **U** – ungünstig/unzureichend | **S** – ungünstig/schlecht
Vorkommen: **(X)** – potentielles Vorkommen | **X** – Vorkommen | **XX** – Hauptvorkommen

Somit sind gemäß der Stufe I der Vorprüfung unter Verwendung der o.g. Methodik planungsrelevante Arten im Plangebiet potentiell vorkommend.

Darüber hinaus sind Vorkommen nicht planungsrelevanter europäischer Arten im Plangebiet zu erwarten. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des landesweit günstigen Erhaltungszustandes (z.B. „Allerweltsarten“) bei den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nicht gegen die Zugriffsverbote verstoßen wird. Sie werden daher nicht näher betrachtet.

3.2 Vorprüfung der Wirkfaktoren

2. Bei welchen Arten sind aufgrund der Wirkungen des Vorhabens Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften möglich?

An dieser Stelle ist zu prüfen, ob die mit der Realisierung des Bebauungsplanes in Zusammenhang stehenden Wirkfaktoren dazu führen können, dass Exemplare einer europäisch geschützten Art erheblich gestört, verletzt oder getötet werden. Des Weiteren stellt sich die Frage, ob in diesem Zusammenhang die Wirkfaktoren geeignet sind, die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in räumlichem Zusammenhang nachteilig zu beeinflussen.

Im Rahmen einer weiteren überschlägigen Prognose aufgrund der Artansprüche wird o.g. Liste naturschutzfachlich und autökologisch abgearbeitet.

Zur Beantwortung der o.g. Teilfragen ergibt sich folgendes Vorgehen:

Zu Teilfrage 1:
„Werden Exemplare einer europäisch geschützten Art erheblich gestört, verletzt oder getötet?“

Dies kann nur dann der Fall sein, wenn das Vorkommen einer europäisch geschützten Art innerhalb des Plangebietes definitiv bekannt ist, um dies zu prüfen wurde das Naturschutzfachinformationssystem des LANUV NRW @LINFOS ausgewertet (Abbildung 2) sowie das örtliche Vorkommen in der Nähe durch die Auswertung vorhandener Landschaftsinformationen (Biotopkataster und ähnl.) analysiert. In der Umgebung des Vorhabens konnten keine planungsrelevanten Arten festgestellt werden.

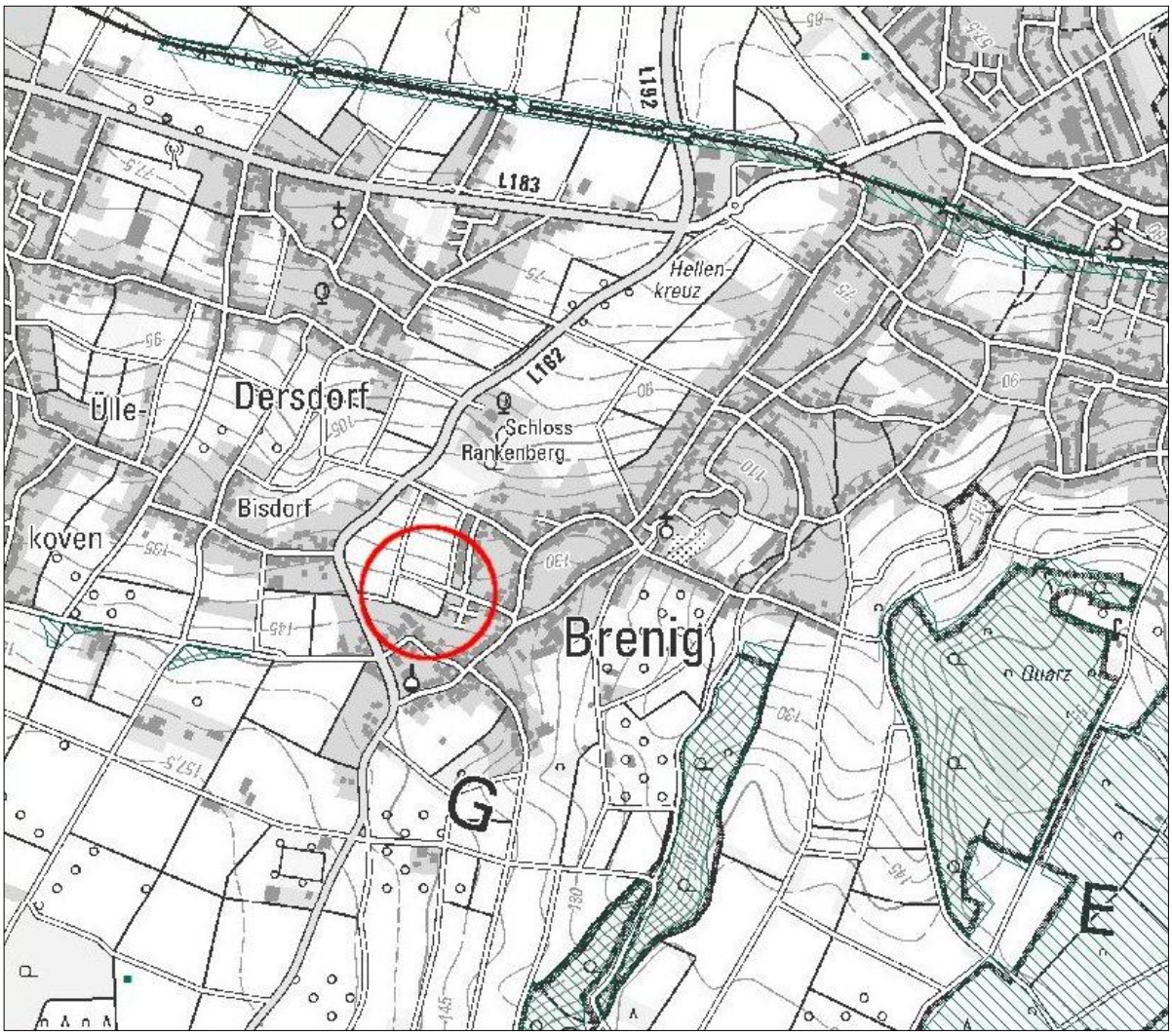


Abbildung 2: Auszug des Fachinformationssystems @LINFOS

(aktiver Layer: Planungsrelevante Arten, LANUV 2014b)

Zu Teilfrage 2:
„Sind die entstehenden Wirkfaktoren geeignet die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in räumlichem Zusammenhang nachteilig zu beeinflussen?“

Dazu muss zum Einen berücksichtigt werden, ob eine europäisch geschützte Art in räumlicher Nähe vorkommt (Prüfung analog zu Teilfrage 1) und, ob das Plangebiet aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung und der Häufigkeit der es beherbergenden Biotoptypen sowie seiner sonstigen Ausgestaltung (z.B. Nähe zu Siedlungen, Störeinflüsse) im räumlichen Zusammenhang von essentieller Bedeutung für die in der Nähe befindlichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten europäisch geschützter Arten ist. Dazu wurden die entsprechenden Fachinformationssysteme ebenfalls bezüglich der Artansprüche ausgewertet.

In der Nachfolgenden Tabelle wird zudem noch die potentielle Eignung der Biotoptypen des Plangebietes als Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte dargestellt; ferner erhält sie die Auswertung des Fachinformationssystems @LINFOS des LANUV sowie die artspezifische aktionsradiusabhängige Einschätzung der für eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte essentielle Notwendigkeit.

Die potentielle Eignung des Plangebietes für bodenbrütende Vögel wurde des Weiteren dahingehend abgeschätzt, als dass durch die Siedlungsnähe mit einem erhöhten Besatz an Haustieren, insbesondere Katzen, gerechnet werden muss, was das Vorhandensein empfindlicher bodengebundener Brutvogelarten unwahrscheinlich bis unmöglich macht.

Abschließend wird pro Art ein Gesamtprüfergebnis für die Stufe I der Artenschutzprüfung festgestellt.

(Zur vereinfachten Darstellung wurde auf die Nennung der wissenschaftlichen Artbezeichnungen verzichtet)

Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de

	Art	Ist mit dem Plangebiet eine potentielle Fortpflanzungsstätte betroffen?	Ist mit dem Plangebiet eine potentielle Ruhestätte betroffen?	Artvorkommen im Plangebiet gem. @LINFOS	Artvorkommen im Umkreis des Plangebietes	Ist das Plangebiet essentielles Habitat für das im Umkreis vorkommende Artvorkommen?	Prüfungsergebnis
Säugetiere							
1	Wildkatze	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
2	Wasserfledermaus	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
3	Großes Mausohr	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
4	Kleine Bartfledermaus	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
5	Kleiner Abendsegler	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
6	Großer Abendsegler	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
7	Zwergfledermaus	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
8	Braunes Langohr	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
9	Graues Langohr	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
Vögel							
10	Habicht	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
11	Sperber	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
12	Feldlerche	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
13	Eisvogel	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
14	Wiesenpieper	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
15	Baumpieper	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
16	Waldohreule	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
17	Steinkauz	nein	Nein	nein	nein	nein	negativ
18	Mäusebussard	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
19	Flussregenpfeifer	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
20	Rohrweihe	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
21	Wachtel	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
22	Kuckuck	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
23	Mehlschwalbe	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
24	Kleinspecht	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
25	Schwarzspecht	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
26	Grauammer	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
27	Baumfalke	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
28	Turmfalke	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
29	Rauchschwalbe	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
30	Neuntöter	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
31	Feldschwirl	nein	nein	nein	nein	nein	negativ

Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de

	Art	Ist mit dem Plangebiet eine potentielle Fortpflanzungsstätte betroffen?	Ist mit dem Plangebiet eine potentielle Ruhestätte betroffen?	Artvorkommen im Plangebiet gem. @LINFOS	Artvorkommen im Umkreis des Plangebietes	Ist das Plangebiet essentielles Habitat für das im Umkreis vorkommende Artvorkommen?	Prüfungsergebnis
32	Heidelerche	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
33	Nachtigall	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
34	Bienenfresser	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
35	Rotmilan	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
36	Feldsperling	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
37	Rebhuhn	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
38	Wespenbussard	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
39	Grauspecht	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
40	Wasserralle	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
41	Uferschwalbe	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
42	Turteltaube	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
43	Waldkauz	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
44	Schleiereule	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
45	Kiebitz	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
Amphibien							
46	Kreutzkröte	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
47	Wechselkröte	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
48	Laubfrosch	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
49	Knoblauchkröte	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
50	Springfrosch	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
51	Kleiner Wasserfrosch	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
52	Kammmolch	nein	nein	nein	nein	nein	negativ
Reptilien							
53	Zauneidechse	ja	ja	nein	nein	nein	negativ
Schmetterlinge							
54	Nachtkerzen-Schwärmer	nein	nein	nein	nein	nein	negativ

3.3 Bewertung der Auswirkungen bei Realisierung des Bebauungsplanes

Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplanes kommt es zu einer Veränderung der Oberflächengestalt des Änderungsbereiches. Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist dabei insbesondere der Verlust von Vegetationsflächen von Interesse. Eine genauere Untersuchung respektive Kartierung der vorkommenden Arten wurde im Rahmen der vorliegenden Vorprüfung nicht vorgenommen.

3.4 Ergebnis der Artenschutzvorprüfung

Das Ergebnis der Stufe I der Artenschutzvorprüfung lautet somit in Anlehnung an die gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010: “Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“ (vorbehaltlich etwaiger genauerer Untersuchungen und Erhebungen vor Ort), dass sich für keine der untersuchten Arten ein Nachweis innerhalb oder in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes findet, auch wenn für eine Art (Zauneidechse) das Vorhandensein geeigneter Habitatbedingungen im Untersuchungsraum nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Bei den betroffenen Lebensräumen handelt es sich um „Vegetationsarme oder -freie Biotope“ und „Säume, Hochstaudenfluren“, von denen letztere nur in einem sehr geringen Flächenanteil betroffen sind.

Für die Arten, die keine geeigneten Lebensbedingungen innerhalb des Plangebietes vorfinden bedeutet dies:

Es sind keine Vorkommen europäisch geschützter Arten im Plangebiet bekannt oder zu erwarten.

Für die Art, die im Plangebiet potentiell geeignete Lebensbedingungen vorfindet, jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand nicht innerhalb des Plangebiets vorkommt, bedeutet dies:

Es sind Vorkommen europäisch geschützter Arten zu erwarten, aber das Vorhaben zeigt keinerlei negative Auswirkungen auf diese Arten.

Fazit:
Die Planungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand artenschutzrechtlich unbedenklich.

QUELLENVERZEICHNIS

LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen [Hrsg.]] (2014a): Diverse Informationen der Internetpräsenz des LANUV insbesondere des Informationssystems über geschützte Arten – Recklinghausen (Internet, Zugriffsdatum: 07.01.2014)

LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen [Hrsg.]] (2014b): Fachinformationssystem @LINFOS mit erteilter Zugriffsberechtigung durch die Stadt Bornheim – Recklinghausen (Internet, letztes Zugriffsdatum: 07.01.2014)

MUNLV [Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein Westfalen [Hrsg.]] (2007): Geschützte Arten in Nordrhein – Westfalen Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen“ - Düsseldorf

MWEBWV [Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen [Hrsg.]]: Artenschutz in der Bauleitplanung und beider baurechtlichen Zulassung von Vorhaben – Gemeinsame Handlungsempfehlung des MWEBWV NRW und des MKULNV NRW – Düsseldorf 2010

Aufgestellt:
Kall, den 31.03.2014

BECKER GmbH
Architekten + Ingenieure
Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de

Ö 7

BEBAUUNGSPLAN

„Am Steinacker“

der

STADT BORNHEIM

Gemarkung:	**Brenig**
Stadt :	**Bornheim**
Kreis:	**Rhein-Sieg-Kreis**
Regierungsbezirk:	**Köln**
Land :	**Nordrhein-Westfalen**

■ Landschaftspflegerischer Begleitplan

Entwurf
April 2014

Bearbeitung:

BECKER GmbH
Architekten + Ingenieure
Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 4

1.1 Anlass der Planung 4

1.2 Rechtliche Grundlagen 4

1.3 Übergeordnete Planungen 5

2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG 6

2.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes 6

2.2 Derzeitige Nutzungen 7

2.3 Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet 7

2.3.1 Naturraum 7

2.3.2 Abiotische Potenziale 7

2.3.3 Biotische Potenziale 13

2.3.4 Landschaftsbild und Erholungspotenzial 15

3 DIE BAUMASSNAHMEN UND IHRE AUSWIRKUNGEN 16

3.1 Geplante Baumaßnahmen 16

3.2 Auswirkungen und ihre Vermeidung bzw. Minimierung 16

3.2.1 Abiotische Potenziale 16

3.2.2 Biotische Potenziale 20

3.2.3 Landschaftsbild / Erholung / Wohnen 20

4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN 21

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen 21

4.2 Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes 22

4.3 Methodik der Bilanzierung 25

4.4 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes 26

5 RECHTLICHE UND TATSÄCHLICHE VERFÜGBARKEIT DER AUSGLEICHSFLÄCHEN 27

6 **LITERATUR 28**

Anhang:

- *Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gesamt*
- *Bestandsplan Nr. 24.223 - U –1*
- *Maßnahmenplan Nr. 24.223 - U –2*

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass der Planung

Die Eigentümer der Flurstücke 66 und 67 streben eine bauliche Entwicklung der Flurstücke (66 vollständig, 67 teilweise) an, die sich direkt an die vorhandene Bebauung im Süden und Osten anschließt und möchten deshalb die Aufstellung eines Bebauungsplanes bei der Stadt Bornheim beantragen. Als sinnvolle Ergänzung sollen gleichzeitig Teile der Flurstücke 63, 68, 69 und 375 in die Planung aufgenommen werden, wobei lediglich die Flurstücke 66, 67 und 375 durch ein geplantes Baufenster betroffen sind.

Da mit der Planung Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind, wurde die PE Becker GmbH mit der Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes bzw. der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung beauftragt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach der Förderalismusreform des Jahres 2006 und dem Wechsel des Rechtes über den Naturschutz und die Landschaftspflege aus der Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes in die konkurrierende Gesetzgebung mit Abweichungskompetenz der Länder gemäß des Artikels 74 Absatz 1 Ziffer 29 in Verbindung mit Artikel 72 Absatz 3 Ziffer 2 Grundgesetz, sind nun das novellierte Bundesnaturschutzgesetz vom 01.03.2010 sowie das Landschaftsgesetz Nordrhein – Westfalen vom 21.07.2000 zu beachten.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan hat gemäß den gesetzlichen Anforderungen zum Ziel, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu begründen sowie zu minimieren und diese ferner auszugleichen bzw. durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen Ersatz zu schaffen.

Hierbei sind die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und im Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG-NW) festgelegten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 BNatSchG, § 1 LG-NW) sowie die Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele (§2 BNatSchG) und deren Grundsätze (§ 2 LG-NW) zu beachten.

§ 14 BNatSchG und § 4 LG-NW definieren den Begriff Eingriff in Natur und Landschaft. Des Weiteren bestimmen die §§ 15 bis 17 BNatSchG sowie 4a bis 6 LG-NW die Vorgehensweise bei unvermeidbaren Eingriffen sowie die Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplanes.

§ 6 Abs. 2 LG NRW nennt die Inhalte des LPB wie folgt:

1. Die **ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten / Situationen** sind unter besonderer Hervorhebung der wertvollen Biotope und der betroffenen Waldfläche **darzustellen und zu bewerten**.
2. **Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs** sind darzustellen.
3. **Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Maßnahmen** zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen sind aufzuzeigen.

§ 17 Abs. 4 Satz 1 Ziffer 2 BNatSchG ergänzt in diesem Zusammenhang die unter Punkt 3 genannten Inhalte um Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Darüber hinaus soll der landschaftspflegerische Begleitplan nach § 17 Abs. 4 BNatSchG auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhanges des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen und zu den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach diesem Gesetz enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind.

Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zur Beurteilung des Eingriffes ist der Bebauungsplanvorentwurf der PE Becker GmbH zum gleichlautenden Vorhaben.

1.3 Übergeordnete Planungen

Der gültige Flächennutzungsplan weist den Bereich als Fläche für Wohnbebauung aus.

2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

In diesem Kapitel werden alle wichtigen Landschaftspotenziale untersucht. Dazu wird zuerst der Bestand dargestellt, der aus vorhandenen Unterlagen entnommen oder durch eigene Erhebungen ergänzt wurde. Danach wird die Bedeutung des jeweiligen Potenzials für verschiedene Funktionen, die Vorbelastung und die Empfindlichkeit gegenüber potentiellen Eingriffen dargestellt.

2.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Ortsteil Brenig.

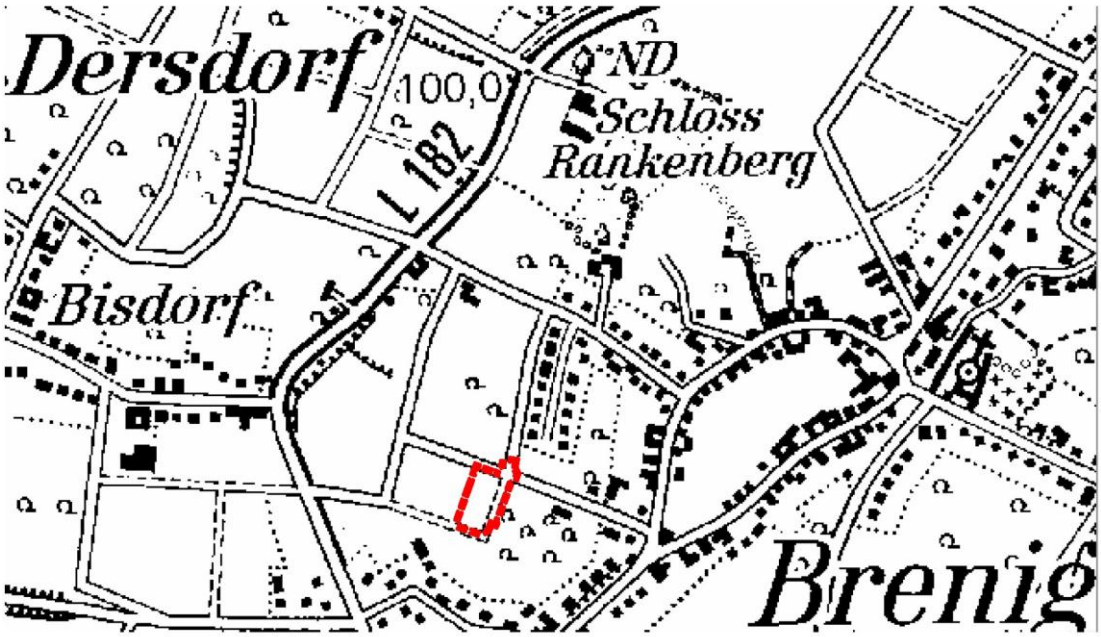


Abb.1: Lage des Plangebietes (rot umrandet).(Quelle: TK 25)

Der Bebauungsplan umfasst folgende Flurstücke teilweise oder in Gänze: 63, 66, 67, 68, 69 und 375.

2.2 Derzeitige Nutzungen

Die Flurstücke 66 und 67 werden derzeit als Intensivgrünland genutzt. Teile der Flurstücke 36, 68, 69 und 375 sind Wegeparzellen im Plangebiet.

2.3 Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet

2.3.1 Naturraum

Der Planungsraum liegt in der naturräumlichen Einheit 552.2 „Villehang (Vorgebirge)“.

2.3.2 Abiotische Potenziale

GEOLOGIE UND BODENPOTENZIAL

Die anstehenden Gesteine des Planungsgebietes wurden im Tertiär abgelagert. Zu dieser Zeit sank der Bereich der Niederrheinischen Bucht ab. Die tertiärzeitliche Nordsee konnte von Norden her in die Bucht eindringen und erreichte im Oberoligozän vorübergehend den Bonner Raum. Das häufige Vordringen und zurückweichen des Meeres ist in den Kölner Schichten (Untergrund des Planungsgebietes) dokumentiert: Sie stellen eine stark gegliederte Serie mit teils limnischen bis fluviatilen und teils marinen Sedimenten dar. Die sandigen, tonigen, zum Teil kies- und geröllführenden Schichten enthalten kleinere Braunkohleflöze (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1987).

Dieser Untergrund wird stellenweise von z.T. umgelagerten Verwitterungsbildungen unterschiedlicher Mächtigkeit oder Löß überdeckt.

Entsprechend dem Ausgangsgestein ist im Planungsgebiet im östlichen Teil der Bodentyp Typisches Kolluvium, im westlichen Teil Typische Parabraunerde, vereinzelt Pseudogley-Parabraunerde zu erwarten (GD NRW 2004).

Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit

Der Boden nimmt aufgrund seiner zentralen Stellung im Naturhaushalt zahlreiche Leistungskomplexe wahr, die sich als folgende Funktionen beschreiben lassen:

- Lebensraumfunktion (Boden als Grundlage für tierische und pflanzliche Organismen)
- Produktionsfunktion (Boden als Produzent von Biomasse / natürliche Ertragsfunktion)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Regelungs- und Speicherfunktion (Boden als Schutz und Puffer gegenüber Schadstoffen)
- Landschaftsgeschichtliche Urkunde (z.B. kulturgeschichtliche Gräber)

Nach § 1 BBodSchG sollen die Funktionen des Bodens nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden. Schädliche Bodenveränderungen sind daher abzuwehren und es ist eine Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Ferner ist der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren.
Finden Einwirkungen auf den Boden statt, so sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktion sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

**** Lebensraum für Bodenorganismen und Standort für die natürliche Vegetation***

Der belebte Boden hat grundsätzlich eine ***sehr hohe Bedeutung***.

**** Standort für Kulturpflanzen***

Die Flächen im Untersuchungsgebiet werden als Intensivgrünland mit Mahd und zeitweiser Weide genutzt. Die Wertzahlen der Bodenschätzung liegen nach GD NRW (2004) bei den Kolluvien zwischen 70 und 90, bei den Parabraunerden zwischen 65 und 80, es ist deshalb von einer vorwiegend ***hohen (Parabraunerden) bis sehr hohen (Kolluvien) Wertigkeit*** der natürlichen Bodenfruchtbarkeit bzw. der landwirtschaftlichen Erträge zu rechnen.

**** Ausgleichskörper im Wasserkreislauf***

Zur Beurteilung dieser Funktion wird in der Regel die Feldkapazität herangezogen. Die Feldkapazität stellt die Wassermenge dar, die ein Boden speichern kann. Die Feldkapazität ist u.a. abhängig von der Profiltiefe, der Körnung, dem Gehalt an organischer Substanz und dem Gefüge.

Gemäß der Bodenkarte handelt es sich meist um schluffige Lehmböden, die im Allgemeinen eine hohe Feldkapazität und damit ***eine hohe Bedeutung*** als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf besitzen.

**** Filter-, Puffer und Transformatorfunktion für Schadstoffe***

Grundsätzlich handelt es sich dabei um das Leistungsvermögen des Landschaftshaushalts, den Untergrund aufgrund geringer Durchlässigkeit des Bodens vor dem Eindringen unerwünschter Stoffe zu schützen oder diese Stoffe aufgrund eines guten Puffervermögens oder guter Filtereigenschaften des Bodens abzubauen bzw. unschädlich festzulegen.

Das Filter- und Puffervermögen des Bodens ist im wesentlichen abhängig von Bodenart, Tongehalt, Humusgehalt, pH-Wert, Eisengehalt, Grundwasserstand und klimatischen Parametern (MARKS et al. 1989).

Die ***Kolluvien*** besitzen eine ***hohe,*** die ***Parabraunerden*** eine ***mittlere Bedeutung*** als Puffer und Filter für Schadstoffe.

**** Schutzwürdigkeit***

Schutzwürdige Böden werden ausgewiesen für die Boden(teil-)funktionen

1. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
2. Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte)
3. Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit /Regelungs- und Pufferfunktion

Die Böden werden hinsichtlich ihres Schutzwürdigkeitsgrades in drei Stufen eingeteilt Die fachlichen Abstufungen der Schutzwürdigkeit von „besonders schutzwürdig“ über „sehr schutzwürdig“ bis „schutzwürdig“ sind Grade der Schutzwürdigkeit innerhalb ein und derselben natürlichen Bodenfunktion. Sie stufen den Erfüllungs- oder Ausprägungsgrad funktionsspezifischer Kriterien ab und erheben den Anspruch überregional, also landesweit gültig zu sein (GD NRW 2004).

Die Böden des Untersuchungsraumes werden als ***besonders schutzwürdig*** aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit bzw. Regelungs- und Pufferfunktion eingestuft (GD NRW 2004).

Empfindlichkeit

**** Flächenverlust/Versiegelung***

Grundsätzlich sind alle Böden unabhängig von ihrer Art und Ausbildung ***höchst empfindlich*** gegenüber Flächenverlust und Versiegelung, da unersetzbare Funktionen nicht mehr erfüllt werden können.

**** Schadstoffakkumulation***

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadstoffakkumulation ist im Wesentlichen abhängig von Bodenart/Tongehalt, Humusgehalt und pH-Wert. Die Grobeinschätzung erfolgt nach PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT (1988).

Die schluffigen bis lehmigen Bodenarten weisen im Allgemeinen eine ***hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffakkumulation*** auf.

**** Veränderung des Wasserhaushaltes (Entwässerung)***

Alle grund- und stauwasserbeeinflussten Böden sind gegenüber einer Veränderung des Wasserhaushaltes hoch empfindlich. Da allenfalls der westliche Teil mögliche Staunässeeigenschaften aufweist, sind auch nur dort Empfindlichkeiten gegenüber einer Veränderung des Wasserhaushaltes (Entwässerung) zu erwarten.

**** Verdichtung***

Die Böden weisen eine mindestens ***mittlere Empfindlichkeit*** gegenüber Verdichtung auf.

Vorbelastung

**** Versiegelung bzw. Veränderung der Bodenstruktur***

Im Bereich der Wegeparzellen sind bereits versiegelte Flächen bzw. wassergebundene Decken vorhanden. Auch durch eine vormalige Ackernutzung im Bereich des Flurstückes 66 wurden zumindest die obersten Bodenschichten verändert (Pflughorizont). Ein historischer Umbruch des längerfristig bestehenden Grünlandes kann nicht ausgeschlossen werden.

**** Schadstoffeintrag durch Industrie/Gewerbe und Verkehr***

Örtliche Messungen hierzu liegen nicht vor. Es ist jedoch von einer allgemeinen ***ortsüblichen Vorbelastung*** auszugehen.

WASSERPOTENZIAL

Grundwasser

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie Rheingraben-Nord gehört der Untersuchungsraum zum Grundwasserkörper 27-23 „Hauptterassen des Rheinlands“. Es handelt sich um Porengrundwasserleiter, die Durchlässigkeit der Gesteine (Kiese und Sande) wird als mittel bis hoch eingestuft.

Oberflächenwasser

Im Planungsgebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer.

Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit

**** Grundwasserneubildung***

Als Grundwasserneubildungsfläche weist der Untersuchungsraum eine ***mittlere bis hohe Bedeutung*** auf.

**** Trinkwasserversorgung/Grundwasservorkommen***

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist der Grundwasserkörper, in dem das Plangebiet liegt, mit ergiebigen bis sehr ergiebigen Grundwasservorkommen ausgestattet, die wasserwirtschaftliche Bedeutung wird als mittel angegeben. Es sind keine festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebiete vorhanden.

Empfindlichkeit

**** Schadstoffeintrag in das Grundwasser***

Bei Vorhandensein der Böden, die eine hohe Filterwirkung haben, ist von einer vergleichsweise ***geringen Verschmutzungsempfindlichkeit*** des Grundwassers auszugehen. Werden die Böden entfernt, steigt die Verschmutzungsempfindlichkeit durch die teilweise hohe Durchlässigkeit der geologischen Schichten stark an.

**** Versiegelung***

Durch Versiegelung verringert sich die Grundwasserneubildungsfläche. Je höher die Grundwasserneubildungsrate, desto empfindlicher ist das Grundwasser gegenüber Versiegelung. Da der Bereich nur eine mittlere wasserwirtschaftliche Bedeutung aufweist, ist von einer eher ***mittleren Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung*** auszugehen.

Vorbelastung

**** Schadstoffeintrag***

Messdaten zur Grundwassergüte sind nicht bekannt. Es ist denkbar, dass eine ***Vorbelastung*** vor allem durch landwirtschaftliche Nutzung gegeben ist. Altlasten sind im Untersuchungsbereich nicht bekannt.

**** Versiegelung***

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich im Bereich der Wegeparzellen versiegelten Flächen.

KLIMAPOTENZIAL

Großklimatisch gehört das Gebiet zum subatlantischen Klimabereich, der durch unbeständige Wetterlagen mit verhältnismäßig milden Wintern und kühlen Sommern geprägt ist.

Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit

Das Bioklimatische Potenzial beinhaltet die klimatische Leistungsfähigkeit der Landschaft, bestimmte Schutz- und Regenerationsfunktionen im Hinblick auf das Wohlbefinden der Menschen und die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen zu erfüllen. Von Bedeutung für das Klimapotenzial sind die voneinander zu trennenden Aspekte:

- klimatische Regenerationsfunktion (Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie entsprechende Abflussbahnen)
- klimatische Schutzfunktion (Bereiche, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, Topographie und Lage Immissionsschutz bewirken - Luftreinhaltung, Lärmminderung).

**** Kaltluftproduktion***

Das Grünland stellt eine Kaltluftproduktionsfläche dar. Die entstehende Kaltluft fließt bei windarmen Wetterlagen entsprechend dem Gefälle vornehmlich in Richtung Norden am Ortsrand von Brenig in die Rheinebene ab. Die dort abfließende Kaltluft dient nicht zur Versorgung siedlungsklimatisch belasteter Bereiche. Daher ist von einer ***geringen Bedeutung*** für das Klimapotenzial auch aufgrund der geringen Flächengröße auszugehen.

**** Frischluftproduktion und Schadstofffilterung***

Innerhalb des Planungsgebietes liegen keine Gehölzbestände, die eine Bedeutung für die Schadstofffilterung und Frischluftproduktion hätten.

**** Luftaustausch***

Der Untersuchungsbereich liegt in keiner bedeutenden Struktur für den Kalt- und Frischluftabfluss.

Empfindlichkeit

**** Minderung der Kalt- bzw. Frischluftproduktion***

Aufgrund der geringen Bedeutung ist von einer ***geringen Empfindlichkeit*** gegenüber Verlust der Grünlandflächen auszugehen.

**** Störung des Kaltluft- bzw. Frischluftabflusses***

Insgesamt ist von einer ***geringen Empfindlichkeit*** gegenüber einer Störung des Kalt- und Frischluftabflusses auszugehen, da der Bereich aufgrund der klimatischen und topographischen Gegebenheiten gut durchlüftet ist.

Vorbelastung

**** Anreicherung mit Schadstoffen***

In dem Untersuchungsraum ist von einer ***landschaftsraumüblichen Vorbelastung*** durch örtliche und ferntransportierte Schadstoffe auszugehen. Aufgrund der guten Durchlüftung des Untersuchungsbereiches ist von einer ***geringen Vorbelastung*** auszugehen.

**** Minderung der Kalt- bzw. Frischluftproduktion***

Im Untersuchungsraum sind nur durch die geringen Anteile an versiegelten Flächen geringe Vorbelastungen vorhanden.

**** Störung des Kaltluft- bzw. Frischluftabflusses***

Im Untersuchungsraum sind in dieser Hinsicht keine Vorbelastungen vorhanden.

2.3.3 Biotische Potenziale

Schutzgebiete

Alle durch die Planung betroffenen Flurstücke liegen im Landschaftsschutzgebiet 2.2. des Landschaftsplanes Nr. 2 „Bornheim“ des Rhein-Sieg-Kreises.

Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Die Flurstücke Nr. 66 und 67 werden durch Intensivgrünland mit Arten wie z.B. *Dactylis glomerata, Taraxacum officinale, Lolium perenne, Trifolium repens, Cirsium arvense, Heracleum sphondylium* eingenommen, wobei der Bereich des Flurstückes 66 durch eine vormalige Ackernutzung und die damit verbundene Neueinsaat eine artenärmeren Ausprägung des Intensivgrünlandes gegenüber dem des Flurstückes 67 aufweist. Die Flächen werden zum Zwecke der Mahd und zur Beweidung genutzt (Biotopnummer 1).

Die Wegeparzelle werden zum Teil durch versiegelte Flächen (Biotopnummer 4), einen anschließenden Feldweg (z.T. wassergebundene Decken, z.T. Graswegbereiche – Biotopnummer 2 und 3) und schmale wegbegleitende artenarme Gras- und Krautvegetation im Bereich der Wegseitenstreifen eingenommen (Biotopnummer 5), die Seitenstreifen sind durch Befahren teilweise auch vegetationslos.

Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit

Die einzelnen Biotoptypen des Untersuchungsgebietes werden bezüglich ihrer Bedeutung für das Arten- und Biotoppotenzial folgendermaßen bewertet (siehe auch Bilanzierung im Anhang):

- Feldweg, Wegseitenstreifen mit Gras- und Krautvegetation: geringe Bedeutung
- Intensivgrünlandbestände: geringe bis mittlere Bedeutung

Empfindlichkeit

**** Flächenverlust/-zerstörung***

Grundsätzlich sind alle Biotoptypen ***hoch empfindlich*** gegenüber diesem Belastungsfaktor.

**** Verlärmung / Beunruhigung***

Im Plangebiet befinden sich keine Biotopstrukturen, die besonders empfindliche Tierarten (z.B. Vögel) beherbergen.

Es wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung erstellt mit dem Ergebnis, dass die Planungen nach derzeitigem Kenntnisstand artenschutzrechtlich unbedenklich sind.

Vorbelastung

**** Flächenverlust/-zerstörung***

Durch die angelegten Wege sind bereits Vorbelastungen vorhanden.

**** Verschmutzung / Schadstoffbelastung / Eutrophierung***

Im Untersuchungsraum ist eine ortsübliche Vorbelastung vorhanden. Die landwirtschaftlichen Flächen werden intensiv genutzt.

**** Verlärmung / Beunruhigung***

Durch die Ortsrandlage und die Nutzung der Wirtschaftswege durch Spaziergänger im Umfeld ist eine Vorbelastung vorhanden.

2.3.4 Landschaftsbild und Erholungspotenzial

Der Untersuchungsraum ist einerseits durch die Ortsrandlage und andererseits durch die freie Landschaft mit Blick auf die Rheinebene geprägt.

Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit

**** Funktionen für das Landschaftsbild***

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Strukturen, die eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild haben.

**** Erholung***

Der Ost-West verlaufende Teerweg wird häufig von Erholungssuchenden genutzt.

Empfindlichkeit

**** Lärm- und Schadstoffeintrag***

Es wird von einer prinzipiellen Empfindlichkeit des Menschen gegenüber Lärm- und Schadstoffen (die das psychisch-physische Wohlbefinden beeinträchtigen) ausgegangen; deshalb sind alle Bereiche, die aufgrund der natürlichen Faktorenkombination Erholung prinzipiell ermöglichen, als besonders empfindlich gegenüber solchen Beeinträchtigungen einzustufen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE & UMWELT 1988). Da sich im direkten Umfeld auch Wohnbebauung befindet, ist von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen.

**** Beeinträchtigung des Landschaftsbildes***

Aufgrund der Ortsrandlage ist in der Regel von einer ***hohen Empfindlichkeit*** auszugehen.

Vorbelastung

**** Schadstoffbelästigung***

Es ist von landschaftsraumüblichen Vorbelastungen auszugehen.

**** Lärm***

Durch den angrenzenden besiedelten Bereich sind Vorbelastungen vorhanden.

**** Störung des Landschaftsbildes***

Im Untersuchungsgebiet selbst sind keine Vorbelastungen vorhanden. Angrenzend befindet sich im Süden und Osten direkt der Ortsrand mit vorhandener Bebauung.

3 DIE BAUMASSNAHMEN UND IHRE AUSWIRKUNGEN

In den folgenden Kapiteln werden die voraussichtlichen Baumaßnahmen und ihre Auswirkungen auf die verschiedenen Potenziale dargestellt.

3.1 Geplante Baumaßnahmen

Im Bereich der Flurstücke Nr. 66 und 67 (teilweise) soll der Bau von max. 4 Wohngebäuden möglich sein. Zur Erschließung muss der vorhandene Weg ausgebaut werden.

3.2 Auswirkungen und ihre Vermeidung bzw. Minimierung

Bei der Bearbeitung werden folgende ***Arbeitsschritte*** vorgenommen:

Konfliktdarstellung
Darstellung der einzelnen bau-, anlagen und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Darstellung von Maßnahmen, sofern möglich.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Bewertung unter Berücksichtigung der Bedeutung, Empfindlichkeit und Vorbelastung.
Einstufung, ob Eingriff erheblich und/oder nachhaltig ist.

Eventuell notwendige Kompensationsmaßnahmen sind in Kap. 4 dargestellt.

3.2.1 Abiotische Potenziale

1. BODENPOTENZIAL

Konflikt B 1: Flächenversiegelung
Anlagenbedingt

Neuversiegelung von Flächen durch Erschließung, Gebäude und Nebenflächen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Minimale Dimensionierung der neuen versiegelten Flächen.
Falls möglich, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen bei den Stellplätzen.
Der Oberboden ist abzutragen und möglichst einer Wiederverwendung zuzuführen.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Generell sehr hohe Empfindlichkeit aller Böden gegenüber Versiegelung.
Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung.

Konflikt B 2: Beseitigung des Bodens und möglicherweise Entstehung von Aushubmaterial
Anlagenbedingt

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Falls möglich, Einbau des Materials auf dem Baugrundstück oder anderen Baumaßnahmen in der Umgebung. Ansonsten ist überschüssiges Material auf dafür zugelassenen Deponien zu verbringen.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Kein erheblicher Eingriff.

Konflikt B 3: Veränderung der Bodenstruktur und Bodenverdichtung
Bau- und anlagenbedingt

Durch Umlagerungen und notwendige Verdichtungen kann es auch im Umfeld der Versiegelungen auf den Baugrundstücken zur Störung der Bodenfunktionen kommen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Oberboden getrennt abschieben und einer Wiederverwendung zuführen (Beachtung relevanter DIN-Normen).
Verdichtungen des Bodens sind nach Durchführung der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der Bodenfunktion.

Konflikt B 4: Schadstoffeintrag bzw. -akkumulation
Bau- und betriebsbedingt

Belastung des Bodens durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffemissionen (Verkehr, Hausbrand etc.)

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Verhaltensregeln während des Baubetriebes (ordnungsgemäße Inspektion der Fahrzeuge, kontrollierter Umgang mit gefährlichen Stoffen, Verwendung biologisch schnell abbaubarer Hydraulikflüssigkeiten).
Möglichst sparsame Verwendung von Streusalz.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung.

2. WASSERPOTENZIAL

Konflikt W 1:
Verringerung der Grundwasserneubildungsfläche durch Neuversiegelung
Anlagenbedingt

Neuversiegelung von Flächen durch Erschließung, Gebäude und Nebenanlagen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Minimale Dimensionierung der neu versiegelten Flächen.
Falls möglich, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen bei den Stellplätzen.
Die Konzeption der Niederschlagswasserbeseitigung sieht wie im angrenzenden Baugebiet eine Entwässerung im Mischsystem vor.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Aufgrund der geringen Flächengröße keine erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigung.

Konflikt W 2: Möglicher Schadstoffeintrag in das Grundwasser
Bau- und betriebsbedingt

Während der Bauphase, durch über den Luft- und Bodenpfad eingetragene Schadstoffe (Hausbrand) und durch Streusalzverwendung kann es durch Immissionen bzw. über das gesammelte Oberflächenwasser zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kommen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Verhaltensregeln während des Baubetriebes (ordnungsgemäße Inspektion der Fahrzeuge, kontrollierter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Verwendung biologisch schnell abbaubarer Hydraulikflüssigkeiten).
Sammlung und Ableitung von belastetem Oberflächenwässer.
Sparsame Verwendung von Streusalz.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung.

Konflikt W 3: Erhöhung der Abflusswerte im Vorfluter, mögliche Änderung der Wasserspiegellagen
Anlagenbedingt

Durch Neuversiegelung erhöhen sich der oberflächliche Abfluss und damit die Abflussspitzen des Vorfluters.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Möglichst geringe Dimensionierung der versiegelten Flächen.
Falls möglich, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen bei den Stellplätzen.
Die Konzeption der Niederschlagswasserbeseitigung sieht wie im angrenzenden Baugebiet eine Entwässerung im Mischsystem vor.
Empfehlung zur Anlage von Rückhalteeinrichtungen (z.B. Zisternen) auf dem Grundstück.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Keine erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigung.

3. KLIMAPOTENZIAL

Konflikt K 1: Belastung der Luft
Bau- und betriebsbedingt

Durch die Baumaßnahmen (Baumaschinen, LKW's etc.) kommt es zu einer Belastung der Luft. Auch der spätere Verkehr sowie Hausbrand führen zu Emissionen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Während der Bauphase: Deponierung / Einbau des anfallenden Aushubmaterials in den Auffüllungsbereichen des Grundstückes oder in möglichst geringer Entfernung.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Nur geringe Zusatzbelastung, deshalb keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung.

Konflikt K 2:
Minderung der Kalt- und Frischluftproduktion und Änderung des Mikroklimas
Anlagenbedingt

Erhöhung der versiegelten Flächen, Bau von Gebäuden und Nebenanlagen und dadurch Änderung des Mikroklimas.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Minimale Dimensionierung der versiegelten Flächen.
Falls möglich, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Geringe Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes, geringer Umfang der Maßnahmen, keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung.

3.2.2 Biotische Potenziale

Konflikt BT 1: Verlust von Vegetationsflächen
Bau- und Anlagenbedingt

Durch die Realisierung der Planung kommt es zu einem Verlust an Biotopstrukturen, vor allem Grünlandflächen (näheres siehe Bilanzierungstabelle im Anhang).

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

Minimale Inanspruchnahme von Flächen während der Baumaßnahmen.
Pflanzung einer insgesamt 74 m langen und incl. Saum 2 m breiten Schnitthecke (Heckenbreite 1m) an den westlichen Grenzen der neu entstehenden Baugrundstücke.

Bewertung des verbleibenden Konflikts:

Erhebliche und nachhaltige Eingriffe.

3.2.3 Landschaftsbild / Erholung / Wohnen

Konflikt L 1:
Eingriff in das Landschaftsbild durch bauliche Anlagen
Anlagenbedingt

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Minimale Dimensionierung der Neuversiegelungsfläche.
Pflanzung von Einzelbäumen auf dem Grundstück.
Eingrünungsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes.
Pflanzung einer insgesamt 74 m langen und incl. Saum 2 m breiten Schnitthecke (Heckenbreite 1m) an den westlichen Grenzen der neu entstehenden Baugrundstücke.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Landschaftsgerechte Neugestaltung des Ortsrandbildes.

Konflikt L 2: Verlärmung angrenzender Bereiche
Bau- und betriebsbedingt

Während der Bauphase und v.a. durch den späteren Verkehr kann es zur Verlärmung angrenzender Bereiche kommen.

Bewertung des verbleibenden Konflikts
Aufgrund des geringen Umfangs der Baumaßnahme und den geringen Zusatzbelastungen durch zusätzlichen Verkehr (max. 4 neue Wohngebäude) kein erheblicher und nachhaltiger Eingriff.

Konflikt L 3: Ausschluss der Erholungssuchenden durch die Anlage eines Privatweges und Überbauung
Anlagenbedingt

Durch die Anlage des Privatweges auf Teilen des Flurstücks Nr. 68 kommt es zu einer geringfügigen Einschränkung der Nutzung durch die erholungssuchende Bevölkerung. Gleiches ergibt sich durch die Überbauung eines Teils der jetzigen Wegeparzelle Nr. 375.

Bewertung des verbleibenden Konflikts:
Die Bevölkerung wird von den betroffenen Flächen ausgeschlossen, es handelt sich daher um einen nachhaltigen Eingriff, der jedoch in Anbetracht der Ausgestaltung und Anbindung des existierenden Weges nicht als erheblich einzustufen ist.

4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen

Im Rahmen der Realisierung der Baumaßnahmen können die Beeinträchtigungen der Umwelt bzw. der verschiedenen Potenziale durch im Folgenden aufgeführte Maßnahmen herabgesetzt werden:

BODENPOTENZIAL

V 1 Der Oberboden ist entsprechend § 202 BauGB (Schutz des Mutterbodens) und DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) von allen Bau- und Betriebsflächen gesondert abzutragen, zu sichern und zur späteren Wiederverwendung zu lagern.

Zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und zum Schutz vor Erosion sind Oberbodenmieten spätestens nach 6 Wochen mit geeignetem Saatgut (Luzerne oder andere stark wurzelnde Leguminosen) einzusäen. Nach Möglichkeit sind zumindest die obersten 30 cm des Bodenprofils wieder auf dem Baugrundstück einzubringen.
Unbelasteter Erdaushub ist nach Möglichkeit einer Wiederverwendung zuzuführen. Eine Deponierung ist nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig.
Unvermeidbare Belastungen des Bodens (Verdichtung, Vermischung mit Fremdstoffen) sind nach Beendigung der Baumaßnahme zu beseitigen. Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass eine Verschmutzung des Bodens ausgeschlossen bleibt.

V 2 Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen bei Stellplätzen u.ä.

V 3 Festsetzung einer GRZ von 0,3 zur Begrenzung der Versiegelung.

WASSERPOTENZIAL

V 2 Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen bei Stellplätzen u.ä.

V 3 Festsetzung einer GRZ von 0,3 zur Begrenzung der Versiegelung.

V 4 Empfehlung zur Anlage von Rückhalteeinrichtungen von Niederschlags-/Dachwasser auf dem Grundstück zur Entlastung des Kanalnetzes bzw. Schonung der Ressource „Trinkwasser".

V 5 Zur Verbesserung des Wasserpotenzials durch Wasserrückhaltung kann auch die Dachbegrünung empfohlen werden.

KLIMAPOTENZIAL

V 2 Wasserdurchlässige Beläge s.o.

V 3 Festsetzung einer GRZ von 0,3 zur Begrenzung der Versiegelung.

V 5 Zur Verbesserung des Mikroklimas kann auch die Dachbegrünung empfohlen werden.

BIOTOP- UND ARTENPOTENZIAL

V 6 Minimale Inanspruchnahme von Flächen während der Baumaßnahmen

LANDSCHAFTSBILD/ERHOLUNGSPOTENZIAL

Eine Vermeidung oder Minimierung ist nicht möglich, kann aber kompensiert werden (Kap. 4.2 und 4.4).

4.2 Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes

K 1 Für den naturschutzrechtlichen (Teil-) Ausgleich, die Verbesserung der mikroklimatischen Verhältnisse und der Durchgrünung der Planungsgebietes sind auf den vier bis fünf entstehenden Baugrundstücken jeweils mindestens zwei heimische Laubbäume oder Obsthochstämme gemäß den Pflanzenlisten (Buchstabe C der Textlichen Festsetzungen) zu pflanzen, wobei die Gesamtzahl von acht im gesamten Wohngebiet nicht unterschritten werden darf; die Umsetzung kann sukzessive erfolgen.

K 2 Pflanzung einer insgesamt 74 m langen und incl. Saum 2 m breiten Schnitthecke (Heckenbreite 1m) an den westlichen Grenzen der neu entstehenden Baugrundstücke (s. Pflanzlisten).

Die sonstigen nicht versiegelten bzw. befestigten Bereiche auf dem Grundstück sind gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Dazu gehört auch die Pflanzung einer insgesamt 74 m langen und incl. Saum 2 m breiten Schnitthecke an den westlichen Grenzen der neu entstehenden Baugrundstücke (s. Pflanzlisten).

Pflanzlisten:

Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Kompensationsmaßnahmen

I a. Bäume 1. Ordnung

Acer platanoides (Spitzahorn)
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)
Alnus glutinosa (Roterle)
Castanea sativa (Edelkastanie, Esskastanie) - – alteingebürgerte Kulturart
Fagus sylvatica (Rotbuche)
Fraxinus excelsior (Esche)
Juglans regia (Walnuss)
Populus alba (Silberpappel)
Populus nigra (Schwarzpappel)
Prunus avium (Vogelkirsche)
Pyrus communis (Kulturbirne)
Quercus petraea (Traubeneiche)
Quercus robur (Stieleiche)
Salix alba (Silberweide)
Tilia cordata (Winterlinde)
Ulmus laevis (Flatterulme)

I b. Bäume 2. Ordnung

Acer campestre (Feldahorn)

Betula pendula (Sandbirke)

Betula pubescens (Moorbirke)

Carpinus betulus (Hainbuche)

Malus communis = sylvestris (Wild- oder Holzapfel)

Populus tremula (Espe)

Prunus padus (Traubenkirsche)

Salix caprea Salweide)

Sorbus aria (Mehlbeere)

Sorbus aucuparia (Eberesche)

Sorbus domestica (Speierling) – alteingebürgerte Kulturart

Ulmus carpinifolia = minor (Feldulme)

II. Sträucher

Amelanchier ovalis (Felsenbirne)

Berberis vulgaris (Gewöhnliche Berberitze)

Cornus mas (Kornelkirsche)

Cornus sanguinea (Bluthartriegel)

Corylus avellana (Haselnuß)

Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)

Crataegus laevigata (Zweigriffeliger Weißdorn)

Cytisus scoparius (Besenginster)

Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)

Genista germanica (Deutscher Ginster)

Genista tinctoria (Färberginster)

Hippophae rhamnoides (Sanddorn)

Ilex aquifolium (Stechpalme)

Ligustrum vulgare (Liguster)

Lonicera xylosteum (Heckenkirsche)

Prunus mahaleb (Steinweichsel)

Prunus spinosa (Schlehe)

Taxus baccata (Eibe)

Rhamnus catharticus (Kreuzdorn)

Rhamnus frangula (Faulbaum)

Ribes rubrum (Rote Johannisbeere)

Ribes nigrum (Schwarze Johannisbeere)
Rosa arvensis (Feldrose)
Rosa canina (Heckenrose)
Rosa rubiginosa (Schottische Zaunrose)
Rosa rugosa (Apfelrose)
Rubus idaeus (Himbeere)
Salix aurita (Ohrweide)
Salix cinerea (Aschweide)
Salix fragilis (Bruchweide)
Salix purpurea (Purpurweide)
Salix triandra (Mandelweide)
Salix viminalis (Korbweide)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)

Obstsorten

Alle im Rheinland heimischen alten hochstämmigen Obstsorten (Listen bei der unteren Landschaftsbehörde (Rhein-Sieg-Kreis), dem Landschaftsverband Rheinland und der Stadt Bornheim)

Rank- und Kletterpflanzen

Hedera helix (gemeiner Efeu)
Lonicera periclymenum (Geißblatt)
Clematis vitalba (gemeine Waldrebe)
Vitis vinifera (echter Wein)

4.3 Methodik der Bilanzierung

Um die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Art und Umfang der Ausführung festlegen zu können, muss eine ökologische Bewertung des Untersuchungsgebietes sowohl vor als auch nach der geplanten Maßnahme auf der Basis der Bebauungsplandarstellungen und –festsetzungen vorgenommen werden.
Die Bewertung erfolgt in Abstimmung mit der Stadt Bornheim nach der „Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ (vereinfachtes Bewertungsverfahren NRW). Bewertet werden sowohl der Eingriff in Natur und Landschaft, als auch die Kompensationsmaßnahmen. Wie auch bei vergleichbaren

Methoden erfolgt die Bewertung anhand einer Biotopbewertungstabelle, in der verschiedenen Biotoptypen unterschiedliche Biotopwerte zugeordnet sind. Den vorliegenden Biotopwerten wird je nach Ausprägung ein Gesamtkorrekturwert zugeordnet. Der Gesamtkorrekturwert errechnet sich als arithmetisches Mittel aus den vier Einzelkorrekturwerten : K_1 - atypische Biotopsituation, K_2 - Störeinflüsse-, K_3 - Biotopverbund-, K_4 - Landschaftsbild -. Die einzelnen Korrekturwerte können Werte zwischen 0,5 - 2,0 bei einem Grundwert von 0 - 3 und 0,7 - 1,5 bei einem Grundwert von 4 - 7 annehmen. Der Grundwert wird der Biotoptypenwertliste des vereinfachten Verfahrens NRW entnommen.
Der Einzel-Flächenwert des Biotops errechnet sich aus der Multiplikation von Flächengröße und Gesamtwert, welcher sich durch Multiplikation des Grundwertes mit dem Gesamtkorrekturfaktor ergibt.

Innerhalb des Plangebietes sind, wie bereits unter Punkt 2.3.3 (Ökologische Bestandserfassung) beschrieben, mehrere deutlich abgrenzbare Nutzungstypen feststellbar. Die Tabelle „Eingriffsbilanzierung“ fasst unter A den Ausgangszustand des Untersuchungsraumes zusammen und weist einen Gesamtflächenwert A aus. Teil B der Tabelle stellt den Zustand des Untersuchungsraumes nach Ausführung der Bau- und der landschaftspflegerischen Maßnahmen dar. Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist es eine ausgeglichene Gesamtbilanz zu erzielen. Der Wert C - Gesamtbilanz wird als Differenz der Werte B und A ermittelt (C = B – A).

Bei der Zuweisung des Grundwertes (Tabelle Teil A) erfolgt für die Teilflächen 2 (unversiegelter Wirtschaftsweg) und 3 (Feldweg) eine Abwertung um den Wert 1,0. Diese Abwertung begründet sich durch die Bodenverdichtung des Wirtschaftsweges aufgrund seiner Nutzung als rückwärtige Grundstückszufahrt sowie die teilweise Versiegelung des Feldweges. Im Teil B der Tabelle wird bei der Flächenermittlung für die anzulegende Schnitthecke die Ausbildung von beidseitigen Säumen berücksichtigt. Die hier angesetzten Flächen für die Pflanzung von Laub- bzw. Obstbäumen beruhen auf einem Kronentraufbereich von 30 m².

Die Bilanzierung zeigt, dass die Eingriffe nicht vollständig innerhalb des Bebauungsplangebietes ausgeglichen werden können.

4.4 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes

K 3 Auf dem Flurstück 67 soll als Ausgleich für die geplanten Maßnahmen auf dem vorhandenen Intensivgrünland eine Obstwiese geschaffen werden. Die Maßnahme liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 2.2 des Landschaftsplanes Nr. 2 „Bornheim“ und dient dem naturschutzrechtlichen Ausgleich der verbleibenden

Defizite innerhalb des Bebauungsplangebietes, bietet zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Die Obstwiese stellt gleichzeitig eine Verbesserung für das Landschaftsbild dar und ist auch für Erholungssuchende, die den angrenzenden Feldweg nutzen, unmittelbar erlebbar.

Bei Anlage der Streuobstwiese sind hochstämmige alte Sorten zu verwenden (Stammhöhe: 1,80 m). Diese im Rheinland heimischen alten hochstämmigen Obstsorten liegen bei der unteren Landschaftsbehörde (Rhein-Sieg-Kreis), dem Landschaftsverband Rheinland und der Stadt Bornheim) als Listen vor. Die Bäume und der Unterwuchs (Grünland) sind dauerhaft zu pflegen. Eine chemisch-synthetische Pflanzenbehandlung bzw. der Einsatz chemisch-synthetischer Düngemittel ist untersagt. Sollte die Fläche beweidet werden, ist ein geeigneter Verbiss-Schutz bei den Obstbäumen anzubringen. Die Vorschriften des Nachbarrechtsgesetzes NRW sind zu beachten.

Die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen hat anteilig innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der jeweiligen Baumaßnahme durch den Vorhabenträger zu erfolgen. Die Pflanzungen und Grünflächen sind auf Dauer zu unterhalten und zu pflegen.

5 RECHTLICHE UND TATSÄCHLICHE VERFÜGBARKEIT DER AUSGLEICHSFLÄCHEN

Die Verfügbarkeit der Ausgleichflächen ist durch das im Eigentum eines der beiden Vorhabenträger befindlichen Flurstücks 67 gewährleistet, Festsetzungen, die zu einer Nutzungseinschränkung nicht im Eigentum des Vorhabenträgers befindlicher Flächen führen, werden durch vertragliche Regelungen abseits der Satzung gesichert.

Die tatsächliche Umsetzung der Maßnahme ist möglich und wird durch den Vorhabenträger versichert, etwaig notwendige Genehmigungen bleiben hiervon unberührt.

6 LITERATUR

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (1972): Deutscher Planungsatlas Bd.I NRW Vegetation (pot.nat. Vegetation). – Hannover.

BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE: Übersichtskarte der natürlichen Landschaftsgliederung der Mittel- und Niederrheinlande, bearbeitet von K.H. Paffen, M 1:400.000.

GD NRW [GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN] (2004): Karte der schutzwürdigen Böden. - Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Bearbeitungsmaßstab 1:50.000:; Krefeld. - [CD-ROM, 2. veränd. Aufl.].

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1987): Geologische Karte von NRW 1:100.000 mit Erläuterungen, C 5506 Bonn. - Krefeld.

LANDESUMWELTAMT NRW (2005): Ergebnisbericht Rheingraben-Nord. Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme. – Essen.

MARKS et al. [Hrsg.] (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. – Forschungen zur deutschen Landeskunde.

MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN; KULTUR UND SPORT & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001): Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von Kompensationsmaßnahmen bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bebauungsplänen sowie von Satzungen (vereinfachtes Verfahren NRW).

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE & UMWELT (1988): Entwicklung einer vergleichbaren Methodik für Umweltverträglichkeitsstudien auf allen Planungsebenen. – Hannover.

RHEIN-SIEG-KREIS (1996): Landschaftsplan Nr. 2 „Bornheim“: Entwicklungs- und Festsetzungskarte. - Siegburg.

RHEIN-SIEG-KREIS (2005): Landschaftsplan Nr. 2 „Bornheim“, 1. Änderung: Textteil. - Siegburg.

Rechtsnormen in jeweils gültiger Fassung

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juli 2010 (BGBl. I S. 944) geändert worden ist

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG) vom 29. Juli 2009. Inkraftgetreten am 01.03.2010.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG NW) vom 21. Juli 2000.

Bezugsquellen für genannte DIN – Normen
Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

ANHANG

- *Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gesamt*
- *Bestandsplan Nr. 24.223 - U -1*
- *Maßnahmenplan Nr. 24.223 - U -2*

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Bebauungsplan Br 28, Ortsteil Brenig, Stadt Bornheim

Bewertung bzw. Berechnung gemäß dem Vereinfachtem Bewertungsverfahren NRW

A. Ausgangszustand des Untersuchungsraumes

1	2	3	4	5	6	7	8
Teilfläche	**Code**	**Biotoptyp** lt. Biotoptypenwertliste	**Fläche (m²)**	**Grund-wert A**	**Gesamt-korrektur-faktor**	**Gesamt-wert** (Sp 5 x Sp 6)	**Einzel-Flächenwert** (Sp 4 x Sp 7)
1	3.2	Intensivgrünland	1.945	4	1,00	4,00	7.780,00
2	1.5	Wirtschaftsweg unversiegelt	279	2	1,00	2,00	558,00
3	1.5	Feldweg (teilversiegelt)	211	2	1,00	2,00	422,00
4	1.1	Versiegelte Flächen	148	0	1,00	0,00	0,00
5	2.3	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	80	3	1,00	3,00	240,00

	Summe	2.663	**Gesamtflächenwert A** (Summe Sp 8)	**9.000,00**

B. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes

1	2	3	4	5	6	7	8,00
	Code	**Biotoptyp** lt. Biotoptypenwertliste	**Fläche (m²)**	**Grundwert P**	**Gesamt-korrektur-faktor**	**Gesamt-wert** (Sp 5 x Sp 6)	**Einzel-Flächenwert** (Sp 4 x Sp 7)
		Verkehrsfläche, Fläche für Ver- und Entsorgung	***486***				
	1.1	Versiegelte Fläche	486	0	1,00	0,00	0,00
		Geplante Bebauung WR; GRZ 0,3	***2.177***				
	1.1	Versiegelte Flächen	537	0	1,00	0,00	0,00
K1	8.2	Pflanzgebot: mind. 2 Laub- oder Obstbäume auf jedem der 4 (bis 5) neuen Baugrundstücke; die Mindestzahl von insg. 8 im ges. Baugebiet darf nicht unterschritten werden.	240	6	1,00	6,00	1.440,00
	4.1	Zier- und Nutzgarten strukturarm	1.252	2	0,80	1,60	2.003,20
		Gehölzanpflanzung	***148***				
K2	8.1	Schnitthecke	148	5	1,00	5,00	740,00
		Summe	2.663			**Gesamtflächenwert B** (Summe Sp 8)	**4.183,20**

C. Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)	**-4.816,80**

D. Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes	Flächen-umfang in m²	Aufwertung	Flächenwert
K3: In geringer Entfernung zum Bebauungsplangebiet soll auf dem westlichen Teil des Flurstück Nr. 67 auf der vorhanden Intensivgrünlandfläche (Biotoptyp 3.2, Biotopwert 4) eine Obstwiese (Biotoptyp 3.6, Biotopwert 7) angelegt werden. Dadurch ergibt sich eine Aufwertung um 3 Biotopwertpunkte pro m².	1.606	3,00	**4.818**



Entwurf
Stand: Januar 2014

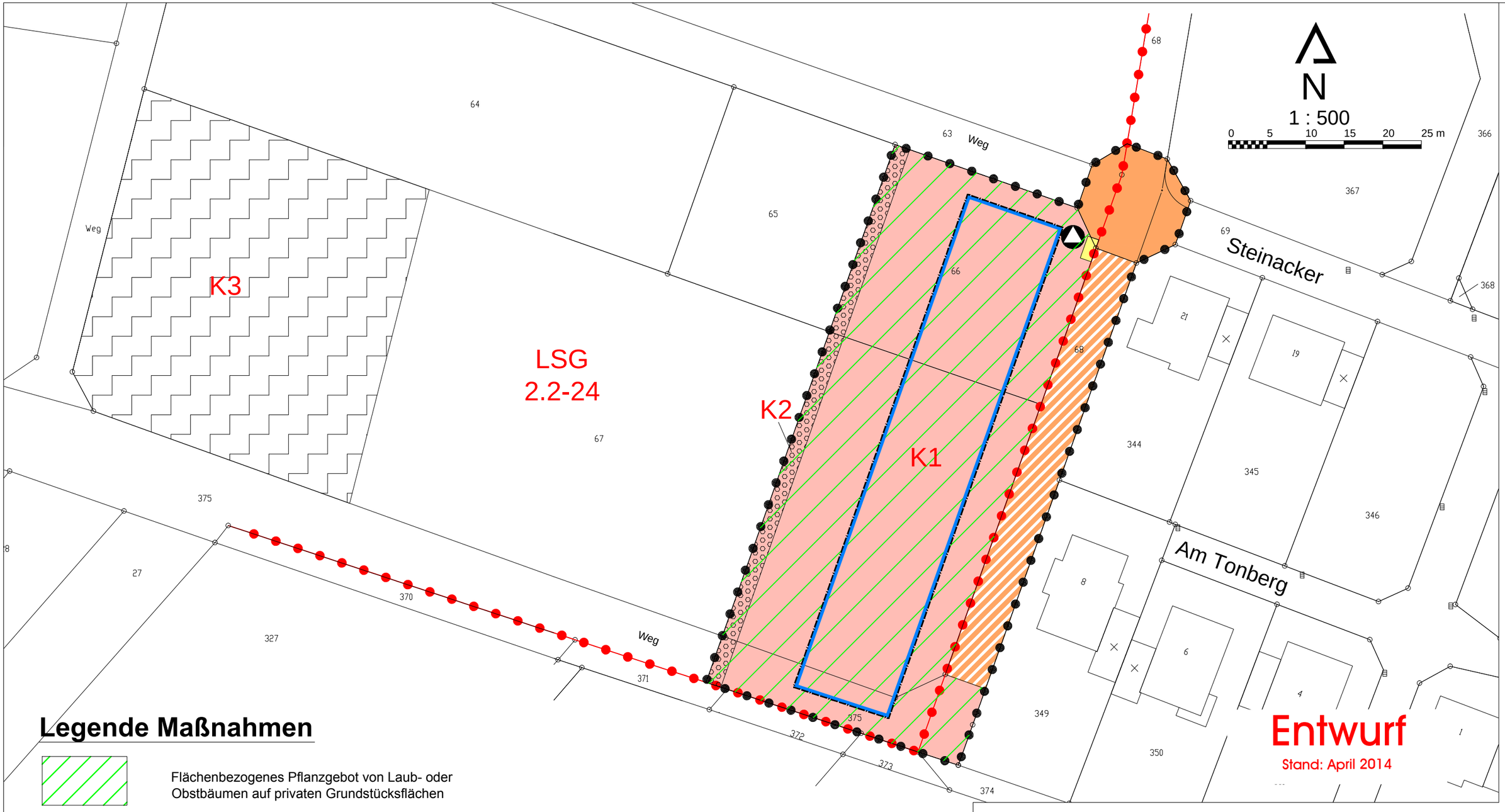
Legende Bestand

- Intensivgrünland
- Gras- und Krautvegetation (nährstoffreich), z.T. Rohdaten
- Feldweg
- versiegelte Flächen
- Wirtschaftsweg unversiegelt
- 1 — Biotopnummer siehe Erläuterungstext
- Grenze räuml. Geltungsbereich Bebauungsplan
- Grenze besehendes Landschaftsschutzgebiet

554/555

Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de
BECKER GmbH Architekten + Ingenieure

Auftraggeber	Stadt Bornheim				
Projekt	B-Plan "Br 28"				
gez.	19.01.2007	Planinhalt	Landschaftspflegerischer Begleitplan Bestand	Maßstab	1:500
geä.	15.01.2014				
Bearb.	RF			Plan-Nr.	1
Prj.Nr.	24.223 -U-				



Legende Maßnahmen

- Flächenbezogenes Pflanzgebot von Laub- oder Obstbäumen auf privaten Grundstücksflächen
- Anlage einer Obstwiese mit Pflanzung hochstämmiger Obstbäume
- Wohngebiet (WR) GRZ 0,3
- Anlage einer Hecke
- geplante Baugrenze
- Verkehrsfläche (privat / öffentlich)
- Fläche für Versorgungsanlagen Zweckbestimmung Elektrizität
- Grenze bestehendes Landschaftsschutzgebiet
  Grenze räuml. Geltungsbereich Bebauungsplan
- K1 — Maßnahmennummer siehe Erläuterungstext

Kölner Straße 25 · D-53925 Kall
Telefon +49(0)2441/9990-0 · Fax +49(0)2441/9990-40
info@pe-becker.de · www.pe-becker.de
BECKER GmbH Architekten + Ingenieure

Auftraggeber	Stadt Bornheim		
Projekt	B-Plan "Br 28"		
gez. 19.01.2007	Planinhalt: Landschaftspflegerischer Begleitplan Maßnahmen	Maßstab	1:500
geä. 07.04.2014			
Bearb. RF		Plan-Nr.	2
Prj.Nr. 24.223 -U-			

555/555

Inhaltsverzeichnis

31/2014, 13.05.2014, Sitzung des Umweltausschusses 1
Sitzungsdokumente
Einladung Ausschüsse 4
Niederschrift ö UmwA 25.03.2014 5
Vorlagendokumente
TOP Ö 5 Errichtung einer Freiflächenfotovoltaikanlage auf einer ehemaligen Abgr
Vorlage 094/2014-SUA 10
13-11-29-LWK-Stellungnahme 094/2014-SUA 11
TOP Ö 6 Bebauungsplan Ka 03 in der Ortschaft Kardorf; Ergebnis der frühzeitigen
Vorlage 130/2014-7 14
01. Übersichtskarte 130/2014-7 17
02. Abwägung der Stadt Bornheim 130/2014-7 18
03. Entwurf Bebauungsplan 130/2014-7 29
04. textliche Festsetzungen 130/2014-7 30
05. Begründung 130/2014-7 42
06. Stellungnahmen der Bürger 130/2014-7 69
07. Stellungnahmen der TÖB 130/2014-7 78
08. Niederschrift Einwohnerversammlung 130/2014-7 109
09. (nicht abdrucken) Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB) mit i 114
10. (nicht abdrucken) LFB Karte 1: Bestand 130/2014-7 163
11. (nicht abdrucken) LFB Karte 2: Konflikte 130/2014-7 164
12. (nicht abdrucken) LFB Karte 3: Landschaftspflegerische Maßnahmen 165
13. (nicht abdrucken) Stellungnahme Artenschutz 130/2014-7 166
14. (nicht abdrucken) Verkehrsgutachten 130/2014-7 168
15. (nicht abdrucken) Anhang Verkehrsgutachten 130/2014-7 198
16. (nicht abdrucken) Lärmschutzgutachten 130/2014-7 319
17. (nicht abdrucken) Ergänzung Lämrschutzgutachten_Lärmkarte LPB 130 378
18. (nicht abdrucken) ergänzende schalltechn. Untersuchung Bauvorhaben 379
19. (nicht abdrucken) Geohydrologische Beurteilung 130/2014-7 382
20. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept 130/2014-7 425
21. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept_Plan 1 130/2014-7 441
22. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept_Plan 2 130/2014-7 442
23. (nicht abdrucken) Entwässerungskonzept_Plan 3 130/2014-7 443
TOP Ö 7 Bebauungsplan Br 28 in der Ortschaft Brenig, Ergebnis der frühzeitigen
Vorlage 300/2014-7 444
1. Übersichtskarte 300/2014-7 446
2. Rechtsplanentwurf 300/2014-7 447
3. Textliche Festsetzungen 300/2014-7 448
4. Begründung 300/2014-7 455
5. Abwägung Öffentlichkeit 300/2014-7 476
6. Abwägung Behörden 300/2014-7 478
7. Stellungnahmen Öffentlichkeit 300/2014-7 481
8. Stellungnahmen Behörden 300/2014-7 490
9. (nicht abdrucken) Artenschutzrechtliche Vorprüfung 300/2014-7 511
10. (Nicht abdrucken) Landschaftspflegerischer Begleitplan 300/2014-7 523
Inhaltsverzeichnis 556