

STADT BORNHEIM

Aufstellung des Bebauungsplans Ro 22 in Bornheim - Roisdorf

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

Auftraggeber:

**Montana Wohnungsbau GmbH
Aegidienberger Straße 29c
53604 Bad Honnef**

Dezember 2019

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

Bearbeitung: BSc. –Ing. Landschaftsarchitektur Claudius Fricke

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	3
2	BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG	4
2.1	Naturräumliche Zuordnung	4
2.1.1	Köln-Bonner Rheinebene	4
2.1.2	Köln-Bonner Niederterrasse	4
2.2	Geologie und Boden	4
2.3	Wasser	5
2.4	Klima und Luft.....	6
2.5	Arten- und Lebensgemeinschaften / Biotoppotenzial	7
2.5.1	Potenzielle natürliche Vegetation	7
2.5.2	Biotoptypen innerhalb des Plangebietes.....	7
2.6	Orts- und Landschaftsbild / Erholung	9
3	ZIELE UND FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS	10
4	EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT	13
4.1	Eingriffe in das Bodenpotenzial.....	13
4.2	Eingriffe in das Wasserpotenzial.....	14
4.3	Eingriffe in das Biotoppotenzial.....	15
4.4	Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild und die Erholungsnutzung	15
4.5	Eingriffe in das Klimapotenzial	16
5	VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMÄßNAHMEN	17
6	BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION	20
6.1	Kompensationsbedarf Bodenpotenzial.....	20
6.2	Kompensationsbedarf Biotoppotenzial.....	21

7	KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	24
8	ERGEBNIS DES LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN FACHBEITRAGES	25
9	GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN UND PFLANZLISTE	27
9.1	Grünordnerische Festsetzungen	27
9.2	Pflanzliste	29
	QUELLENVERZEICHNIS	34
	ANHANG	34

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Emissionen aus Industrie und Verkehr (MKULNV o.J. a)	6
Tabelle 2:	Festgesetzte Nutzungen	12
Tabelle 3:	Beeinträchtigungen durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans und Maßnahmen zur Vermeidung des Eingriffs.....	18
Tabelle 4:	Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Ausgangszustand.....	22
Tabelle 5:	Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planungszustand	23
Tabelle 6:	Biotopwertgewinn durch externe Kompensationsmaßnahmen.....	25

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Grobe Verortung des Bebauungsplans Ro 22 im großräumigen Kontext (unmaßstäbliche Darstellung)	3
Abbildung 2:	Luftbild des Plangebietes (unmaßstäbliche Darstellung).....	8
Abbildung 3:	Darstellung des Bebauungsplans Ro 22 (STADT BORNHEIM 2019).....	11
Abbildung 4:	Verortung der Fläche für eine Waldumwandlung (rot umrandet)(STADT BORNHEIM 2019a).....	24

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages

Die Stadt Bornheim plant auf einer Fläche von rund 3,7 ha die Aufstellung des Bebauungsplans Ro 22 um ein allgemeines Wohngebiet mit Einzelhäusern und Doppelhaushälften und ein Mischgebiet mit einer gemischten Nutzung aus Wohnen und Gewerbe zu entwickeln. Infolge des Vorhabens wird ein Beitrag zur Deckung der hohen Nachfrage nach Wohnungen und Einfamilienhäusern geleistet.

Die hohe Wohnqualität Bornheims resultiert aus der günstigen Lage in relativer Nähe zu den Oberzentren Bonn und Köln sowie der guten infrastrukturellen Ausstattung. Mit der Auswahl des Plangebietes wird eine vorhandene Lücke zwischen dem südwestlich bis nordwestlich gelegenen Siedlungsbereich und dem südlich bis südöstlich vorhandenen Gewerbegebiet "Bornheim-Süd" geschlossen.

Der Rat der Stadt Bornheim hat im Rahmen seiner Sitzung am 18.02.2016 die Aufstellung des Bebauungsplans Ro 22 gem. § 2 (1) Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung von Wohnbauflächen und einer Mischnutzung aus Wohnen und Gewerbe geschaffen werden.

In § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird das Verhältnis zum Baurecht geregelt. Nach § 18 (1) BNatSchG ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden, wenn aufgrund 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 vorliegende LFB eine Bestandsaufnahme der naturräumlichen Gegebenheiten und der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen vor. Er beschreibt das Eingriffsvorhaben und die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Orts- und Landschaftsbildes gemäß § 14 BNatSchG. Nach der Prüfung von Ver-

meidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden landschaftspflegerische Maßnahmen gemäß § 15 BNatSchG 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 Ro 22 (STADT BORNHEIM 2019).

1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplans Ro 22 liegt am östlichen Siedlungsrand von Bornheim-Roisdorf (Rhein-Sieg-Kreis, Nordrhein-Westfalen). Die Fläche grenzt im Südwesten bis Norden an die Gärten der Bebauung entlang des Fuhrwegs, der Herseler Straße (L 118) und der Mannheimer Straße. Nördlich bis nordöstlich des Plangebietes befindet sich ein von der Trasse der Herseler Straße in nordwestlicher Richtung abzweigender Landwirtschaftsweg. Südöstlich verläuft die Trasse der Herseler Straße von nordöstlicher in südwestliche Richtung.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in der Gemarkung Roisdorf, Flur 024.

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 miteinbezogen.

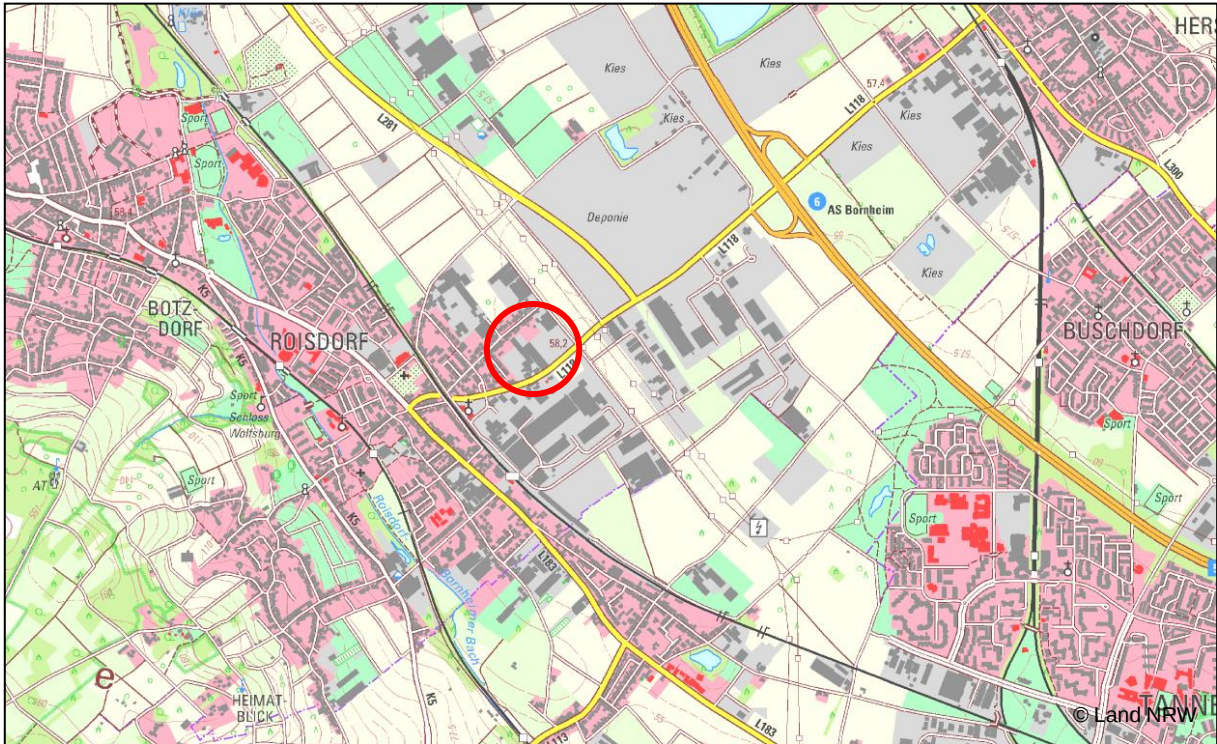


Abbildung 1: Grobe Verortung des Bebauungsplans Ro 22 im großräumigen Kontext (unmaßstäbliche Darstellung)

1.3 Planerische Vorgaben

Der **Regionalplan** für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg (Stand 2009) stellt das Plangebiet als "Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich" dar.

Der rechtskräftige **Flächennutzungsplan** (FNP) der Stadt Bornheim weist den Planbereich als "Gemischte Baufläche" aus. Durch die 9. Änderung des Flächennutzungsplans sollen die zukünftig im Bebauungsplan Ro 22 als "Allgemeines Wohngebiet" zeichnerisch festgesetzten Flächen als "Wohnbauflächen" dargestellt werden. Infolge dessen werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung des Bebauungsplans geschaffen.

Nationale und internationale Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes und dem unmittelbaren Umfeld liegen keine Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützten Biotope nach § 42 Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen und schutzwürdigen Biotope.

Das Plangebiet befindet sich im Naturpark Rheinland.

2 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG

2.1 Naturräumliche Zuordnung

Die naturräumliche Beschreibung dient einer kurzen Charakterisierung des Vorhabenstandorts und der vom Vorhaben in Anspruch genommenen Teile der naturräumlichen Haupteinheiten. Das Untersuchungsgebiet ist der Großlandschaft „Niederrheinische Bucht“ (NRW 55), der Haupteinheit „Köln-Bonner Rheinebene“ (NRW 551) und der Untereinheit „Köln-Bonner Niederterrasse“ (NRW 551.30) zuzuordnen.

2.1.1 Köln-Bonner Rheinebene

Die Köln-Bonner Rheinebene umfasst rechtsrheinisch die Niederterrassenflächen vom Steilabfall der Mittelterrasse bis zum Rheinstrom, während linksrheinisch die Lößplatten der Mittelterrasse im Bereich Brühl, Brauweiler und Rommerskirchen in die Haupteinheit integriert wurden. Nördlich des Bad Godesbergers Rheintaltrichters vergrößern sich die Niederterrassenebenen auf eine Gesamtbreite von 12 km bei einer gleichzeitigen Abdachung von 60 m ü. NN bei Bad Godesberg auf 40 m ü. NN im Erftmündungsgebiet. Die dominierenden Ackerebenen der Niederterrassen sind über den Schottern und Sanden von bis zu zwei Meter mächtigen Hochflutlehmen bedeckt (BLR 1978).

2.1.2 Köln-Bonner Niederterrasse

Die Köln-Bonner Niederterrasse ist eine von Bonn bis zum Norden von Köln abflachende Niederterrasse, die durch Hochflutbildungen mit lehmigen Böden bedeckt ist. Der nördliche Abschnitt der Niederterrasse ist durch einen steilen Anstieg zur Mittelterrasse gekennzeichnet. Die Landschaft ist stark von Siedlungsbereichen und ackerbaulich genutzten Flächen geprägt. Waldbestände finden sich aktuell in den Alluvial- bzw. früheren Stromrinnen. Im südlichen Teil, zwischen Wesseling und Bonn, spielt der Gemüse- und Obstanbau eine bedeutende Rolle; im nördlichen Teil dominieren Weizen, Gerste und Zuckerrüben als Feldfrüchte (BLR 1978).

2.2 Geologie und Boden

Das Informationssystem "Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50.000" des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen enthält folgende Informationen zu den geologischen Gegebenheiten und den im Plangebiet unter natürlichen Bedingungen vorkommenden Böden.

Der geologische Untergrund setzt sich im Plangebiet aus

- tonigem Lehm und sandig tonigem Lehm, meist schwach kiesig aus jungpleistozänen bis holozänen Hochflutablagerungen über
- zum Teil schluffig-lehmigem Sand, sandig-lehmigem Schluff und schluffigem Lehm, meist schwach kiesig, meist karbonathaltig aus zum Teil jungpleistozänen bis holozänen Hochflutablagerungen über
- Mittelsand, schwach lehmiger Sand und mittel lehmiger Sand, kiesig, karbonathaltig bis karbonatreich aus jungpleistozänen Terrassenablagerungen zusammen.

Im Plangebiet kommt Pseudogley-Parabraunerde, stellenweise Parabraunerde und stellenweise Braunerde vor. Der Bodentyp setzt sich aus stark lehmigem Sand, mittel sandigem Lehm und stark sandigem Lehm meist schwach kiesig aus jungpleistozänen bis holozänen Hochflutablagerungen zusammen. Die absolute Gründigkeit bzw. die Durchwurzelungstiefe des Bodens beträgt 100 cm. Die Ertragsfähigkeit liegt im hohen Bereich (60-75 Bodenpunkte). Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist gering und die nutzbare Feldkapazität mittelmäßig ausgeprägt. Der Boden ist hinsichtlich seiner Schutzwürdigkeit "nicht bewertet" (GD o.J.).

2.3 Wasser

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des festgesetzten Wasserschutzgebietes "Urfeld" (Zone 3B) (MKULNV o.J.). Das Planvorhaben wird unter Beachtung der "Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Urfeld des Wasserbeschaffungsverbandes Wesseling-Hersel "(STADT BORNHEIM 2005) umgesetzt.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers "Niederung des Rheins", im Teileinzugsgebiet "Rheingraben Nord". Das vorhandene silikatische Gestein ist als Kluft-Grundwasserleitertyp mit einer hohen Durchlässigkeit anzusprechen. Der Grundwasserkörper ist als horizontal kontinuierlicher Körper zu beschreiben. Die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 13 m; der Grundwasserkörper liegt in einer Tiefe von 0-20 m unter der Geländeoberkante (MKULNV o.J.).

Oberflächenwasser

Still- und Fließgewässer sind im mittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. In einer Entfernung von rund 2,6 km befindet sich der Fließgewässerverlauf des Rheins. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten oder Bereichen, die durch ein extremes Hochwasser (HQ extrem) des Rheins betroffen sind.

2.4 Klima und Luft

Klima

Das Plangebiet liegt im überwiegend atlantisch geprägten Klima der Niederrheinischen Bucht mit allgemein kühlen Sommern und milden Wintern. Aufgrund der Lage im Lee der Eifel sind die Jahresniederschläge mit 700 bis 800 mm relativ gering. Es herrschen Winde aus westlicher Richtung vor; die mittleren Jahrestemperaturen liegen zwischen 10 und 11 °C (LANUV o.J.).

Lokalklimatisch ist das Plangebiet dem Stadtrand-Klimatop zuzuordnen. Charakteristisch sind stärkere Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht, niedrige Windgeschwindigkeiten und Luftfeuchte.

Luft

Das Plangebiet befindet sich in geringer Entfernung zu der hoch frequentierten Herseler Straße und dem Trassenverlauf der L281. Ein Luftreinhalteplan liegt für das Stadtgebiet von Bornheim nicht vor. Bestandsdaten zu relevanten Emissionen können der Themenkarte "Luft" des Informationssystems "NRW Umweltdaten vor Ort" entnommen werden (MKULNV o.J. a). In der Tabelle 1 sind die Belastungen durch Luftschadstoffe für das Plangebiet basierend auf den Daten der Themenkarte "Luft" aufgeführt.

Tabelle 1: Emissionen aus Industrie und Verkehr (MKULNV o.J. a)

	Industrie (2012)	Verkehr (2013)
Feinstaub (PM 2,5)	-	67 - 150 kg / km ²
Feinstaub (PM10)	7,2 - 36 kg / km ²	210 - 440 kg / km ²
Distickoxide (N2O)	-	59 - 270 kg / km ²
Kohlendioxid (CO2)	< 66 t / km ²	770 - 1.600 t / km ²
Methan (CH4)	-	53 – 110 kg / km ²
Schwefeloxide (SOx/SO2)	10 - 66 kg / km ²	9,5 - 150 kg / km ²
Stickoxide (NOx/NO2)	0,18 – 0,46 t / km ²	2,2 – 4,7 t / km ²

2.5 Arten- und Lebensgemeinschaften / Biotoppotenzial

2.5.1 Potenzielle natürliche Vegetation

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

Die potenzielle natürliche Vegetation im Plangebiet ist ein Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht, meist auf kiesigen Böden.

Die Bestände des Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwalds werden von der Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert. Weitere für diese Kartierungseinheit typische Gehölze sind die Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Salweide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hundsrose (*Rosa canina*) und die Schlehe (*Prunus spinosa*) (BVNL 1973).

2.5.2 Biotoptypen innerhalb des Plangebietes

Die Begehungen des Plangebietes wurden am 23.08.2017 und 20.06.2018 durchgeführt. Das Plangebiet stellt eine von Acker- und Sonderbaukulturen dominierte Fläche am Siedlungsrand von Bornheim-Roisdorf dar. Im Plangebiet befinden sich zudem eine Lagerfläche für landwirtschaftlich genutzte Geräte und Teilbereiche von Privatgärten (s. Abb. 2).

Entlang des von der L 118 abzweigenden, versiegelten Landwirtschaftswegs befinden sich ehemalige Gewächshäuser von geringer Ausdehnung, die aktuell einer gartenbaulichen Nutzung unterliegen. Große Teilbereiche der ehemaligen Gewächshäuser werden für die Lagerung von Zierpflanzen genutzt. Der Boden ist in diesem Bereich mit einer Bodenplane überdeckt.

Die Gewächshäuser werden an den südwestlich ausgerichteten Seiten über eine intensiv gepflegte Grünfläche, die mit schnitt- und trittverträglicher, krautiger Vegetation ausgestattet ist, erschlossen. Vorkommende Arten sind u.a. das Einjährige Rispengras (*Poa annua*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. ruderalia*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Breitwegerich (*Plantago major*) und, in eingestreuten vegetationsarmen Teilbereichen, die Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*).

Nördlich schließen vier große Gewächshäuser an, die, mit Ausnahme einer vorhandenen Dachkonstruktion, vergleichbar ausgestattet sind wie die bereits beschriebenen ehemaligen Gewächshäuser. Die Erschließung erfolgt ebenfalls über Grünflächen, die zwischen und südöstlich der Gewächshäuser vorhanden sind.

Südwestlich folgt auf die vier großen Gewächshäuser eine Lagerfläche für landwirtschaftlich genutzte Geräte. Die Lagerfläche ist unversiegelt; die Zwischenräume werden von krautiger Vegetation ausgefüllt.



Abbildung 2: Luftbild des Plangebietes (unmaßstäbliche Darstellung)

Auf die Lagerfläche folgen in südwestlicher Richtung privat genutzte Grünflächen mit eingestreuten allochthonen und fremdländischen Gehölzen. Vorkommende Gehölze sind die Stechfichte (*Picea pungens*), die Gemeine Fichte (*Picea abies*) sowie verschiedene Obst- und Ziergehölze. Die gehölzfreien Flächen unterliegen einer intensiven Nutzung; überwiegend bestehen jene aus Intensivrasen oder werden zum Gemüseanbau für den Eigenbedarf genutzt.

Westlich der Grünflächen befindet sich ein weiteres Gewächshaus, dass auf einem vollversiegelten Untergrund errichtet wurde. Daran schließt in westlicher Richtung eine intensiv genutzte Grünfläche, zwei Flächen, auf denen Gemeiner Flieder (*Syringa vulgaris*) angebaut wird sowie ein zwischen den Anbauflächen befindlicher Teilbereich eines Privatgartens an.

Der Privatgarten setzt sich aus extensiv gepflegten Rasenflächen und Gehölzen zusammen. In dem Garten stocken verschiedene Apfel- (*Malus spec.*) und Kirscharten (*Prunus spec.*), eine Walnuss (*Juglans regia*), eine Hänge-Birke (*Betula pendula*) eine fremdländische Weide (*Salix spec.*) sowie eine durch die Brombeere (*Rubus sectio rubus*) dominierte Fläche.

Den größten Flächenanteil des Plangebietes nehmen zwei intensiv ackerbaulich genutzte Flächen im zentralen bis südöstlichen Bereich des Plangebietes ein.

2.6 Orts- und Landschaftsbild / Erholung

Orts- und Landschaftsbild

Das Vorhaben ist am östlichen Rand des Siedlungsbereiches von Bornheim-Roisdorf verortet.

Das Plangebiet wird von acker- und gartenbaulich genutzten Flächen dominiert. Die Erschließung findet über vegetationsreiche Wege im Plangebiet statt. Partiiell sind Privatgärten oder durch Privatleute gepflegte Grünflächen vorhanden, deren Gehölzbestand eine Strukturierung dieser Bereiche bewirkt. Im Kontrast dazu haben die im Westen vorhandenen Fliederanpflanzungen, aufgrund der dichten Reihenpflanzungen, einen monotonen Charakter.

Die Topografie des Plangebietes ist sehr ausgeglichen; es sind entsprechend des unmittelbaren Umfeldes keine topografischen Strukturen mit einer Bedeutung für das Landschaftsbild vorhanden.

Weiträumige Blickbeziehungen sind im Plangebiet nur eingeschränkt vorhanden. In östlicher bis nördlicher Richtung ist durch den Siedlungsbereich von Bornheim und das südöstlich bis östlich vorhandene Gewerbegebiet eine optische Barriere vorhanden. In nordöstlicher Richtung schränkt eine ehemalige Deponie weiträumige Blickbeziehungen ein.

Dementsprechend werden die Blickbeziehungen von technischen Bauwerken (u.a. Hochspannungs- und Straßentrassen) und Gebäuden (Wohngebäude und gewerblich genutzte Gebäude) in unterschiedlichem Ausmaß dominiert. Über diese Elemente hinaus kann in südöstlicher Richtung das Siebengebirge und in westlicher Richtung der Anstieg zur Waldville optisch erfasst werden.

Erholung

Das Plangebiet ist aufgrund der Flächennutzung für eine öffentliche Erholungsnutzung ohne Bedeutung.

3 ZIELE UND FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Ro 22 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Wohnbau- und Gewerbeflächen am östlichen Siedlungsrand an einer infrastrukturell günstigen Lage in Bornheim-Roisdorf geschaffen werden.

Der Vorhabenträger plant die Realisierung von großzügigen Grundstücken bestehend aus Einzel- und Doppelhäusern sowie einem Mehrfamilienhaus als allgemeines Wohngebiet. Die Grundflächenzahl beträgt 0,4 bei einer zulässigen Überschreitung von 50 % gemäß § 19 (4) BauNVO. Entlang der Herseler Straße soll zudem ein ausschließlich für nicht störendes Gewerbe vorgesehenes Gebäude errichtet werden; die Zeile wird durch zwei altengerechte und teilweise barrierefreie Mehrfamilienhäuser ergänzt. Dieser als Mischgebiet festgesetzte Teilbereich wird mit einer Grundflächenzahl von 0,6 bei einer zulässigen Überschreitung bis 0,8 gemäß § 19 (4) BauNVO festgesetzt.

Im Plangebiet wird ein Maß von zwei Vollgeschossen nicht überschritten, um eine Eingliederung in das bebaute Umfeld zu gewährleisten. Die Mehrfamilienhäuser sind zudem mit ausgebautem Dachgeschoss vorgesehen.

Im Plangebiet sind rund 90 Wohneinheiten in Form von 54 Doppelhaushälften, 6 Einzelhäusern und 30 altengerechten Wohnungen geplant. Das nicht störende Gewerbe ist mit einer 3.500 m² großen Bruttogeschossfläche vorgesehen.

Im nordöstlichen Teil des Geltungsbereiches, zwischen den allgemeinen Wohngebieten und dem Zubringer von der Herseler Straße, wird eine rund 16 Meter breite öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz" festgesetzt.

Entlang der Herseler Straße ist eine Straßenverkehrsfläche zeichnerisch festgesetzt, die nach Abschluss der Planung von einer streifenförmigen Grünfläche begleitet werden soll. Die Grünfläche wird nicht gesondert festgesetzt; die Realisierung der Grünfläche wird über den Erschließungsvertrag abgesichert.

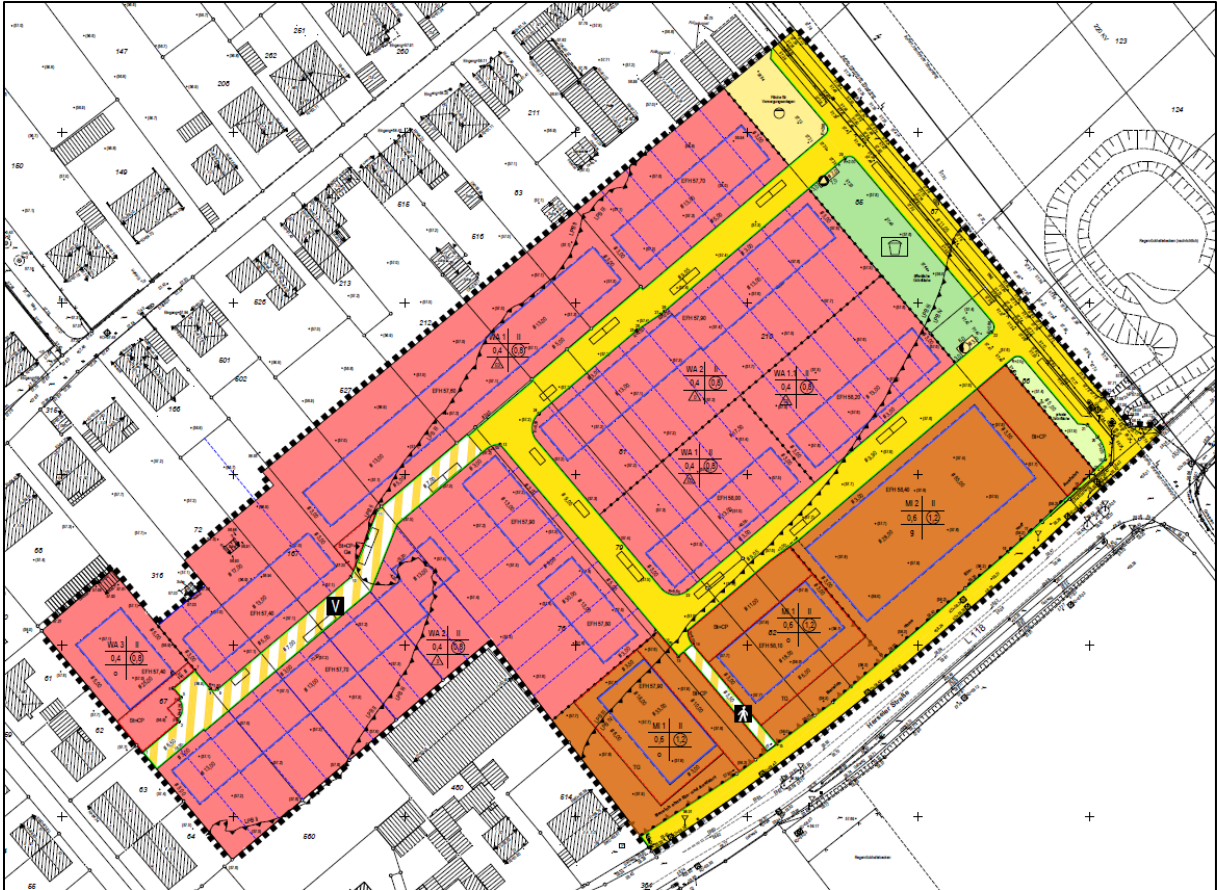


Abbildung 3: Darstellung des Bebauungsplans Ro 22 (STADT BORNHEIM 2019)

Verkehrerschließung

Die auf der "Leitlinie Straßenplanung" (Stadt Bornheim 2017) basierende Erschließung des Plangebietes wird aus nordöstlicher und südwestlicher Richtung von der Herseler Straße (L 118) über einen versiegelten Landwirtschaftsweg und einen neu anzulegenden Weg für Fußgänger und Fahrradfahrer erfolgen. Der Landwirtschaftsweg wird im Zuge der Umsetzung des Vorhabens ausgebaut und im Bereich von Stellplätzen mit acht Bäumen gemäß der Pflanzenliste der Stadt Bornheim (s. Kap. 9.2) bepflanzt.

Im Anschluss an den Landwirtschaftsweg erfolgt die Erschließung über zwei zueinander parallel verlaufende Straßen im Plangebiet. Die Verbindung wird über eine senkrecht zu den Stichstraßen geplante Verbindungsstraße umgesetzt. Die Ringschließung bewirkt einen konfliktarmen verkehrstechnischen Ablauf im Plangebiet. Die nördliche Stichstraße wird über die senkrechte Verbindung hinaus in einen verkehrsberuhigten Bereich weiter geführt.

Im Bereich der zukünftigen Verkehrsflächen sind Besucherstellplätze geplant.

Das Plangebiet kann südlich über einen geplanten Fuß- und Radweg von der Herseler Straße (L 118) aus erschlossen werden. Die Wegeverbindung mündet in die erwähnte südliche Stichstraße und wird so dimensioniert, dass sie im Notfall auch von Rettungsfahrzeugen genutzt werden kann.

Der folgenden Tabelle 1 sind die innerhalb des Geltungsbereiches festgesetzten Nutzungen zu entnehmen:

Tabelle 2: Festgesetzte Nutzungen

Nutzung	Fläche (in m²)
Allgemeines Wohngebiet GRZ 0,4 (inkl. 50%-iger Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO)	<u>21.613</u>
Überbaubare Fläche	12.968
Grünfläche	8.645
Mischgebiet GRZ 0,6 (inkl. Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO)	<u>7.102</u>
Überbaubare Fläche	5.682
Grünfläche	1.420
Straßenverkehrsflächen	5.332
8 Baumscheiben (jeweils 6 m²) im Bereich von Pkw-Stellplätzen	48
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung "verkehrsberuhigter Bereich"	1.017
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung "Fußgänger- Radfahrerbereich"	133
Flächen für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmungen "Elektrizität"	18
Flächen für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung "Abfall"	14
Fläche für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung "Abwasser"	467
Private Grünfläche	223
Öffentliche Grünfläche besonderer Zweckbestimmung "Spielplatz"	1.023
Öffentliche Grünflächen	462
Summe	37.452

4 EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans sind Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Mit der Errichtung der Verkehrsflächen, Gebäude, Nebenanlagen, Zufahrten und Wege werden Flächen mit geringem Biotopwert in Anspruch genommen und der Boden versiegelt. Die zu erwartenden Eingriffe werden im Folgenden beschrieben.

4.1 Eingriffe in das Bodenpotenzial

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist für das Plangebiet eine Flächeninanspruchnahme von 37.452 m² vorgesehen.

In den allgemeinen Wohngebieten findet eine Flächeninanspruchnahme von 21.613 m² statt. Die Grundflächenzahl ist mit 0,4 festgesetzt. Nach Maßgabe des § 19 (4) BauNVO beziffert sich die zu überbauende Fläche auf maximal 12.968 m². 8.645 m² dürfen nicht überbaut werden und sind als Hausgärten unterschiedlicher Ausstattung einzuplanen.

Das Mischgebiet nimmt eine Fläche von 7.102 m² in Anspruch und ist mit einer GRZ von 0,6 bei einer zulässigen Überschreitung bis maximal 0,8 festgesetzt. Infolge dessen darf eine Fläche von bis zu 5.682 m² überbaut werden; 1.420 m² bleiben unversiegelt und werden als Grünflächen genutzt.

Die geplanten Verkehrsflächen nehmen eine Fläche von 6.482 m² ein; auf 48 m² sollen Baumscheiben für Baumanpflanzungen im Bereich von Pkw-Stellplätzen angelegt werden. Öffentliche Grünflächen sind auf 1.485 m² vorgesehen. Nordöstlich des Mischgebiets ist eine private Grünfläche auf 223 m² festgesetzt; im Bereich der nördlich anschließenden öffentlichen Grünfläche befinden sich zwei Flächen für Versorgungsanlagen mit den Zweckbestimmungen "Elektrizität" (18 m²) und "Abfall" (14 m²). Im Norden des Plangebietes befindet sich auf 467 m² eine Fläche für Versorgungsanlage mit der Zweckbestimmung "Abwasser", auf der ein Versickerungsbecken vorgesehen ist.

Die Flächenversiegelung beträgt in der Summe 25.164 m².

Durch die Neubebauung auf bisher unversiegelten Flächen wird der Bodenhaushalt des Plangebietes beeinträchtigt. Im Plangebiet wird Boden, der bereits anthropogen überprägt ist, auf Teilflächen 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, 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 garten- und ackerbaulichen

Nutzung bestehen bereits Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Die geplante Bebauung wird die bestehenden Beeinträchtigungen nochmals intensivieren.

Fachtechnisch ist ein über lange Zeiträume ackerbaulich nach den Regeln der „guten fachlichen Praxis“ bewirtschafteter Boden im Verhältnis zu einem naturbelassenen Boden in seiner Funktion als Lebensraum für bodenlebende Organismen eingeschränkt. Die Bewertung dieser Tatsache als Vorbelastung ist keine rechtliche, sondern eine rein fachliche Bewertung zur Darstellung der Eingriffserheblichkeit, die durch die geplante Nutzungsänderung zusätzlich entsteht.

Auf den als Grünflächen festgesetzten Bereichen wird die intensive landwirtschaftliche- und gartenbauliche Nutzung durch eine extensive Nutzung ersetzt. Die im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung übliche periodische Bearbeitung der oberen Bodenschicht durch den Pflug sowie die großflächige, jährliche Düngung der Flächen entfällt. Die Einflussnahme im Rahmen der Nutzung durch die zukünftigen Anwohner beschränkt sich auf eine deutlich geringere Düngung des Bodens sowie eine signifikant seltenere und geringere Gabe von Düngemitteln.

Im Bereich der Baumscheiben findet ein Eingriff in den Boden statt, der in Abhängigkeit des vorhandenen Bodentyps und der Bodenart von bodenverbessernden Maßnahmen bis hin zu einem kompletten Bodenaustausch reichen kann. Die Regelungs- und Speicherfunktion des Bodens bleibt jedoch in gewissen Ausmaß erhalten. Zudem erfüllt der Boden weiterhin Lebensraumfunktionen für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen.

Die mit der Nutzungsänderung verbundenen Eingriffe werden insgesamt als Eingriffe mit mittlerer Erheblichkeit eingestuft.

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.

Im Bereich der geplanten Grün-, Gartenflächen und Baumscheiben bleiben Teilfunktionen des Bodens (Speicherung, Rückhaltung und Filterung von Niederschlagswasser) erhalten, die sich positiv auf das Schutzgut Wasser auswirken.

Nach den Angaben des Geologischen Dienstes NRW ist der Boden im Plangebiet hinsichtlich einer Versickerungseignung im 2-Meter-Raum bedingt geeignet (GD o.J.).

Im Mischgebiet anfallendes Niederschlagswasser wird ortsnahe mittels Rigolen versickert. Das Niederschlagswasser des Allgemeinen Wohngebietes und der Straßenverkehrsflächen wird

dem nordöstlich vorgesehenen Versickerungsbecken innerhalb der "Fläche für Versorgungsanlagen" mit der Zweckbestimmung "Abwasser" zugeführt.

Das im Gebiet anfallende Schmutzwasser soll dem örtlichen Kanalnetz zugeleitet werden.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

4.3 Eingriffe in das Biotoppotenzial

Bei den durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich überwiegend um Bereiche, die aufgrund der Lage am Siedlungsrand von Roisdorf, der intensiv acker- und gartenbaulichen Flächennutzung und der vegetativen Ausstattung von geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt sind.

In der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen durch baubedingte Emissionen (Lärm, Staub) und visuellen Reizen (Baufahrzeuge, Baumaterialien etc.) zu rechnen. Die an das Baufeld angrenzenden Freiflächen werden temporär beeinträchtigt und mit Abschluss der Bauphase durch die ausführende Baufirma wieder hergerichtet.

Das Biotoppotenzial wird bei der Umsetzung des Bebauungsplans in erster Linie durch die Flächenversiegelung und damit den Verlust von gering- bis mittelwertigen Biotopstandorten beeinträchtigt. Die zukünftig überbauten und befestigten Flächen gehen als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren.

Infolge der Umsetzung des Bebauungsplans ist auf den ehemals landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzten Flächen, die zukünftig als Grünflächen vorgesehen sind, von keiner Verschlechterung des Biotoppotenzials auszugehen.

Durch die Anpflanzung von Bäumen in den öffentlichen Verkehrsflächen entstehen, im Anschluss an eine gewisse Entwicklungszeit der Gehölze, Habitate für störungsunempfindliche Arten des Siedlungsraums.

Erhebliche Auswirkungen auf das Biotoppotenzial sind mit der Anwendung von Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe in Natur und Landschaft (s. Kapitel 7) nicht zu erwarten.

4.4 Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild und die Erholungsnutzung

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist eine Veränderung des gewohnten Landschaftsbildes verbunden. Die geplanten Gebäude greifen die Höhen der umgebenden Bebauung auf und fügen sich somit in die vorhandene Baukörperstruktur in diesem Ortsteil ein.

Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes ist eine Grünfläche mit Gehölzanpflanzungen, Rasenflächen und einer Nutzung als Spielplatz vorgesehen. Zudem wird mittels der Positionierung der Grünfläche und der geplanten Anpflanzungen eine Eingrünung des Siedlungsrandbereiches erzielt. Die Grünflächen und die auf den öffentlichen Verkehrsflächen geplante Anpflanzung von Bäumen bewirken eine Strukturierung sowie eine optische Aufwertung des Plangebietes bzw. des Siedlungsrandes von Bornheim-Roisdorf. Im Vergleich zum Status quo ergibt sich dadurch eine Qualitätssteigerung des Landschaftsbildes.

Im Zuge der Baumaßnahmen ist durch baubedingte Emissionen (Lärm, Staub) und visuellen Reizen (Baufahrzeuge, Baumaterialien etc.) mit temporären Einschränkungen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung zu rechnen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild sind nicht zu erwarten. Infolge des nordöstlich im Plangebiet vorgesehenen Grünstreifens werden die in diesem Teilbereich optisch dominierenden Gewächshäuser durch eine autochthone Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen ersetzt. Im Vergleich zum Status quo ergibt sich dadurch eine Qualitätssteigerung des Landschaftsbildes.

Erholungsnutzung

Aus der Umsetzung des Bebauungsplans als Allgemeines Wohn- und Mischgebiet resultieren keine Auswirkungen auf die Erholungsnutzung.

4.5 Eingriffe in das Klimapotenzial

Daten bezüglich der Auswirkungen auf die Luft und das Klima liegen zum derzeitigen Planungsstand nicht vor.

Grundsätzlich ist mit Wohnbebauung eine Erhöhung des Anteils wärmespeichernder und klimatisch belastender Flächen verbunden.

Im Plangebiet sind Grünflächen und Baumscheiben mit Gehölzanpflanzungen geplant, die nicht nur der Einbindung der Baukörper in das Umfeld und der Strukturierung des Baugebietes dienen, sondern auch zur Verbesserung des örtlichen Kleinklimas beitragen. Sie bewirken, durch die Rasen- und Gehölzflächen, einen positiven Effekt auf das Schutzgut Klima. Die auf den Grünflächen zukünftig vorhandene Kalt- und Frischluftproduktion hat, insbesondere während der warmen Sommermonate, eine ausgleichende Wirkung auf sich schnell erwärmende, versiegelte Flächen im Plangebiet.

Negative Auswirkungen durch die aus dem zusätzlichen KFZ-Verkehr resultierenden Emissionen sind aufgrund der geringen Bevölkerungszunahme durch die Umsetzung des Bebau-

ungsplans ausgeschlossen. Eine Akkumulation von Luftschadstoffen durch die geplante Bebauung kann, aufgrund des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung (insbesondere Gebäudehöhe), ebenfalls ausgeschlossen werden.

Erhebliche Auswirkungen auf die Luft und das Klima sind infolge der Umsetzung des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

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.

Im Sinne des § 1a (2) BauGB wird die Nutzbarkeit der Plangebietsfläche durch die Festsetzung von Grundflächenzahlen (GRZ) und grünordnerische Festsetzungen begrenzt. Zur Verminderung von Eingriffen in das Bodenpotenzial wurde im Zuge der Projektplanung geprüft, ob bereits versiegelte Flächen für die Errichtung von Gebäuden und Erschließungsflächen genutzt werden können. Dies ist im Bereich des südwestlich vorhandenen Gewächshauses und des asphaltierten Landwirtschaftswegs der Fall. Hier wird die vorhandene Bausubstanz abgerissen und ist für Erschließungsmöglichkeiten und die Errichtung von Gebäuden vorgesehen. Bei der geplanten Nutzungsänderung im Plangebiet wird mit dem vorhandenen Boden schonend umgegangen.

Auf Grundlage der Bestandserfassung werden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erarbeitet. In der nachfolgenden Tabelle 3 werden die geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen den Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben bezogen auf die einzelnen Schutzgüter 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 3: Beeinträchtigungen durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans und Maßnahmen zur Vermeidung des Eingriffs

Betroffenes Schutzgut/ Naturraum- potenzial	Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung	Maßnahmen zur Vermeidung und Ver- minderung von Beeinträchtigungen (siehe Karte 1 "Bestand und Konflikte")
Boden- und Wasserpoten- zial	- 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 1: Beschränkung der Arbeitsräume und der Baustelleneinrichtung auf das unbedingt erforderliche Maß V 2: Schonender Umgang mit Grund und Boden V 3: Wiederverwendung der anfallenden Bodenmassen V 4: Durchführung der Baumaßnahmen nur bei trockenen Witterungsverhältnissen und Unterbrechung der Bauarbeiten bei starken Niederschlägen V 5: Zügige Durchführung der Baumaßnahme V 6: Wiederherstellung der natürlichen Profildifferenzierung
Arten- und Le- bensgemein- schaften / Bio- toppotenzial	- Temporäre Störung benachbarter Lebensräume durch Baumaschinen und Baustelleneinrichtungen - Temporäre und dauerhafte Inanspruchnahme von Biotopen	V 1: Beschränkung der Arbeitsräume und der Baustelleneinrichtung auf das unbedingt erforderliche Maß V 5: Zügige Durchführung der Baumaßnahme V 8: Schutz der an das Baufeld angrenzenden Bäume, Einhaltung der Bestimmungen der DIN 18920
Orts- und Landschafts- bild	- Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes durch Bebauung	V 7: Einfügung der geplanten Bebauung in das Orts- und Landschaftsbild
Klima	- Verminderung von Staubbindungseffekten durch Zunahme der Versiegelung	V 2: Schonender Umgang mit Grund und Boden

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung baubedingter Beeinträchtigungen während der Umsetzung des Vorhabens

V 1 Beschränkung der Arbeitsräume und der Baustelleneinrichtung auf das unbedingt erforderliche Maß

Mit der Beschränkung der Arbeitsräume und der Baustelleneinrichtung auf das unbedingt erforderliche Maß werden die Beeinträchtigungen für alle Naturraumfunktionen wesentlich minimiert. Benötigte Baumaterialien sollen so kurz wie möglich gelagert werden.

V 2 Schonender Umgang mit Grund und Boden

Die durch das Planungsvorhaben zu erwartende Versiegelung von Flächen stellt im Planungsgebiet eine der wesentlichen 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 festgesetzten Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,4 und 0,6. 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 Wiederverwendung der anfallenden Bodenmassen

Der beim Aushub der versiegelten und teilversiegelten Flächen anfallende Erdaushub wird, getrennt nach Unter- und Oberboden sowie Bodenschichten, zwischengelagert und bei der Verfüllung in entsprechender bodenspezifischer Schichtung wieder fachgerecht eingebaut. Die kurzzeitige Zwischenlagerung kann auf den direkt angrenzenden Flächen erfolgen.

Beim Aufbau der Bodenschichtung sind übermäßige Verdichtungen unbedingt zu vermeiden. Die Arbeiten können sachgerecht nur bei günstigen Witterungsbedingungen durchgeführt werden. Das Bodenmaterial soll sich in erdfeuchtem, keinesfalls jedoch stark wassergesättigtem Zustand befinden.

V 4 Durchführung der Baumaßnahmen nur bei trockenen Witterungsverhältnissen und Unterbrechung der Bauarbeiten bei starken Niederschlägen

Um Beeinträchtigungen der Böden durch Verdichtung und Veränderung der Bodenstruktur infolge des Befahrens mit schweren Baumaschinen zu vermeiden, sollen die Bauarbeiten nur bei trockener Witterung durchgeführt werden. Generell sind die Bauarbeiten bei starken Niederschlägen zu unterbrechen.

V 5 Zügige Durchführung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme ist zur Verminderung bzw. zeitlichen Beschränkung der Belastungen durch Lärm- und Staubemissionen zügig und ohne größere Unterbrechungen durchzuführen, soweit die Boden- und Wasserverhältnisse dies zulassen.

V 6 Wiederherstellung der natürlichen Profildifferenzierung

Durch den Aushub von Gräben zwecks Rohrverlegungen zur zukünftigen Abwasser- und Schmutzwasserableitung ist die natürliche Profildifferenzierung im Bereich des temporären Aushubs wiederherzustellen.

V 7 Einfügen der geplanten Bebauung in das Orts- und Landschaftsbild

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

V 8 Schutz der an das Baufeld angrenzenden Bäume

Um Schädigungen der im Einflussbereich der baulichen Tätigkeiten vorhandenen Bäume zu vermeiden, sind die Bestände entsprechend den Vorgaben "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu schützen.

6 BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION

Nach Umsetzung von Vermeidungs-, Verminderungs- und landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleiben nicht weiter verminderbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die vor allem das Boden- und das Biotoppotenzial betreffen.

6.1 Kompensationsbedarf Bodenpotenzial

Für die Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden schreibt der Gesetzgeber kein einheitliches Verfahren vor. Verbal-argumentative Betrachtungen hinsichtlich der Beurteilung des Schutzguts Boden und der vorgesehenen Durchführung bodenverbessernder Maßnahmen sind rechtlich zulässig und für die Abwägung der schutzgutbezogenen Belange geeignet.

Eine integrative Betrachtung von Eingriffen in den Boden und das Biotoppotenzial ist sachgerecht, da es sich um einen Naturhaushalt handelt. Eine Addition von Eingriffen ist dementsprechend nicht erforderlich.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist für das Plangebiet eine Flächeninanspruchnahme von 37.452 m² vorgesehen.

In den allgemeinen Wohngebieten findet eine Flächeninanspruchnahme von 21.613 m² statt. Die Grundflächenzahl ist mit 0,4 festgesetzt. Nach Maßgabe des § 19 (4) BauNVO beziffert sich die zu überbauende Fläche auf maximal 12.968 m². 8.645 m² dürfen nicht überbaut werden und sind als Hausgärten unterschiedlicher Ausstattung einzuplanen.

Das Mischgebiet nimmt eine Fläche von 7.102 m² in Anspruch und ist mit einer GRZ von 0,6 festgesetzt. Infolge dessen darf eine Fläche von bis zu 5.682 m² überbaut werden; 1.420 m² bleiben unversiegelt und werden als Grünflächen genutzt.

Die geplanten Verkehrsflächen nehmen eine Fläche von 6.482 m² ein; auf 48 m² sollen Baumscheiben für Baumanpflanzungen im Bereich von Pkw-Stellplätzen angelegt werden. Öffentliche Grünflächen sind auf 1.485 m² vorgesehen. Nordöstlich des Mischgebiets ist eine private Grünfläche auf 223 m² festgesetzt; im Bereich der nördlich anschließenden öffentlichen Grünfläche befinden sich zwei Flächen für Versorgungsanlagen mit den Zweckbestimmungen "Elektrizität" (18 m²) und "Abfall" (14 m²). Im Norden des Plangebietes befindet sich auf 467 m² eine Fläche für Versorgungsanlage mit der Zweckbestimmung "Abwasser", auf der ein Versickerungsbecken vorgesehen ist.

Die Flächenversiegelung beträgt in der Summe 25.164 m².

Eine Kompensation der Eingriffe in den Boden kann erzielt werden, wenn durch Einleitung einer naturnäheren Entwicklung Belastungen des Bodens gemindert oder beseitigt werden können. Beeinträchtigte Bodenfunktionen können so wiederhergestellt werden. Dieser Effekt wird in der Regel im Zuge der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in das Biotoppotenzial erreicht. Daher kann die Kompensation für Eingriffe in das Bodenpotenzial und die Kompensation für das Biotoppotenzial auf gleicher Fläche erreicht werden.

Die Umnutzung der ehemals landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzten Flächen in privates Gartenland und öffentliche Grünflächen stellt bezüglich des Bodenpotenzials keinen Eingriff dar. Die Flächen tragen zur Kompensation der insgesamt im Plangebiet verursachten Eingriffe in das Bodenpotenzial bei.

6.2 Kompensationsbedarf Biotoppotenzial

Für die Eingriffsbilanzierung wird das Biotoppotenzial als weiteres betroffenes Teilpotenzial herangezogen. Im Folgenden werden der Zustand vor Umsetzung des Bebauungsplanes (= Ausgangszustand des Untersuchungsgebietes) und der Zustand nach Umsetzung des Bauvorhabens mit den zugehörigen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (= Zustand des Untersuchungsgebietes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes) gegenüberge-

stellt. In den Tabellen 4 „Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Ausgangszustand“ und 5 „Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planungszustand“ sind die Ergebnisse der Gegenüberstellung aufgeschlüsselt für die einzelnen Biotoptypen dargestellt.

Die Codierung der Biotoptypen erfolgt nach der "Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV 2008). Die zeichnerische Darstellung erfolgt in der Karte 1: „Bestand und Konflikte“.

Tabelle 4: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Ausgangszustand

Flächennutzung	Code	Biotoptyp gemäß LANUV 2008	Fläche in m²	Grundwert	Einzelflächenwert
Gesamtfläche 37.452 m²					
Asphaltierter Landwirtschaftsweg	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	1.130	0	0
Herseler Straße	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	155	0	0
Gewächshaus u. Lagerfläche	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	1.453	0	0
Feldweg	1.4	Feld-, Waldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	649	3	1.947
Straßenbegleitgrün	2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	640	2	1.280
Ackerfläche	3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	16.836	2	33.672
Gartenbaufläche u. Obstplantage	3.11	Dauerkultur (Baumschulen, Weihnachtsbaumkulturen, Erwerbsgartenbau, Obstplantagen) mit geschlossener Krautschicht	10.778	3	32.334
Privatgärten	4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen	4.450	2	8.900
Privatgarten	4.5	Intensivrasen (z.B. in Industrie- und Gewerbegebieten, Sportanlagen), Staudenrabatten, Boden-decker	1.361	2	2.722
Gesamtwert					80.855

Tabelle 5: Eingriffsbilanzierung – Biotoppotenzial, Planungszustand

Flächennutzung	Code	Biotoptyp gemäß LANUV 2008	Fläche in m²	Grundwert	Einzelflächenwert
Gesamtfläche 37.452 m²					
Allgemeines Wohngebiet (21.613 m²) GRZ 0,4 (inkl. 50%-iger Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO):					
Überbaubare Flächen	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	8.645	0	0
Bauliche Nebenanlagen	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	4.323	0	0
Privatgärten geplant	4.4	Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50% heimischen Gehölzen	8.645	3	25.935
Mischgebiet (7.102 m²) GRZ 0,6 (inkl. Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO):					
Überbaubare Flächen	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	5.682	0	0
Privatgärten geplant	4.4	Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50% heimischen Gehölzen	1.420	3	4.260
Sonstige Festsetzungen					
Verkehrsflächen	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	6.482	0	0
Baumscheiben	7.4	Baumreihe, Baumgruppe, Alleen, mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50% und Einzelbaum, Kopfbaum lebensraumtypisch	48	5	240
Fläche für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmungen Elektrizität u. Abfall	1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern ect.)	32	0	0
Öffentliche Grünflächen	4.7	Grünanlage, Friedhof, parkartiger Garten, struktureich mit Baumbestand	1.485	4	5.940
Private Grünflächen	4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50% heimischen Gehölzen	223	2	446
Fläche für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung "Abwasser"	4.5	Intensivrasen (z.B. in Industrie- und Gewerbegebieten, Sportanlagen), Staudenrabatten, Bodendecker	467	2	934
Gesamtwert					37.755

Die im Ausgangszustand im Plangebiet angetroffenen Biotopstrukturen weisen einen Biotopwert von insgesamt **80.855** Wertpunkten auf. Dem steht nach Umsetzung des Bebauungsplans ein Gesamtflächenwert von **37.755** Punkten gegenüber. Es verbleibt somit ein Eingriffsdefizit in Höhe von **43.100** Wertpunkten. Dieses Defizit ist auszugleichen.

7 KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Ro 22 entsteht ein Kompensationsbedarf von 43.100 Ökopunkten (berechnet nach LANUV 2008, s. Tab. 4+5 in Kap. 6.2). Das entstandene Eingriffsdefizit wird durch den Erwerb von Ökopunkten aus dem Ökokonto der Stadt Bornheim ausgeglichen.

Die Stadt Bornheim plant auf einer 2,5 ha großen Fläche die Umwandlung eines allochthonen Fichtenforsts in einen autochthonen Laubwald (Gemarkung Bornheim-Brenig Flur 47, Nr. 261). Das Eingriffsdefizit durch die Aufstellung des Bebauungsplans Ro22 wird anteilig auf der erwähnten Waldfläche kompensiert (21.550 m², s. Tab 6). In der Abbildung 4 ist eine Verortung der Fläche, die anteilig für die Maßnahme in Anspruch genommen wird, dargestellt.

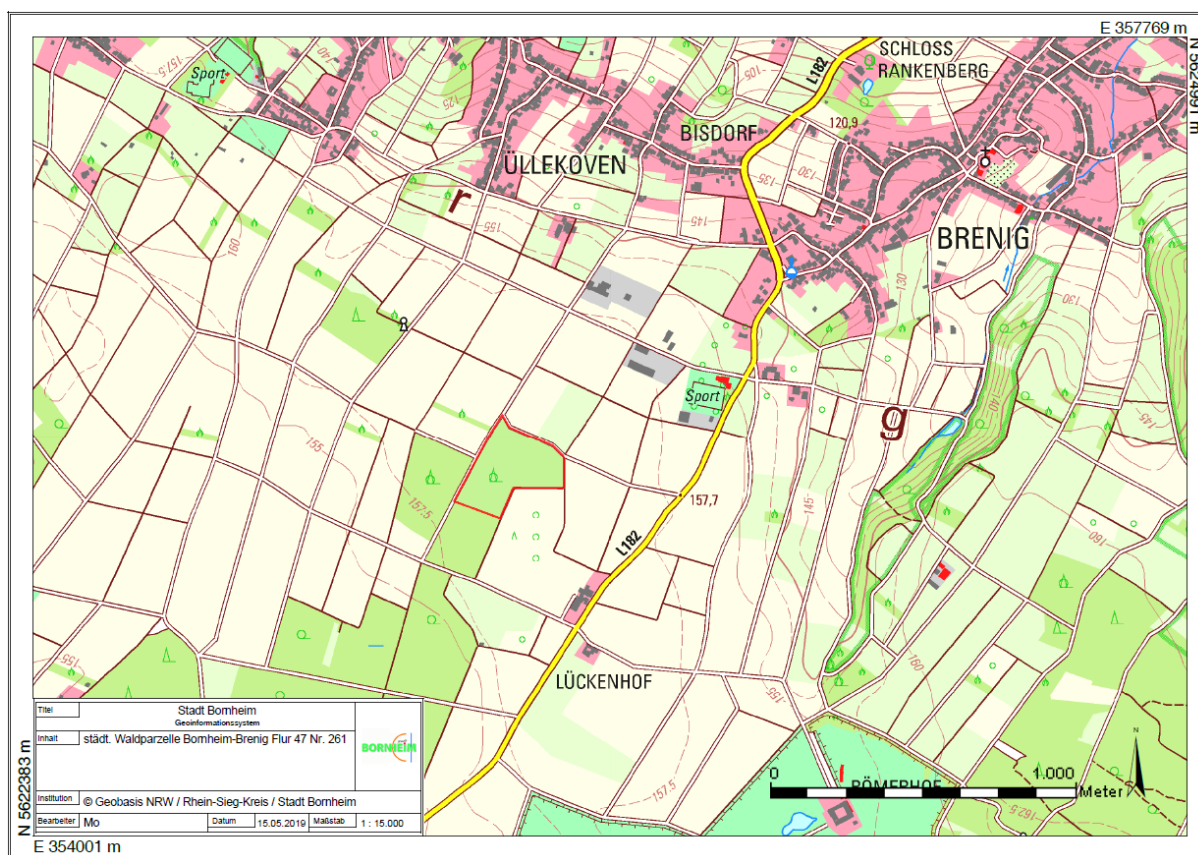


Abbildung 4: Verortung der Fläche für eine Waldumwandlung (rot umrandet)(STADT BORNHEIM 2019a)

Mit der Umwandlung eines standortfremden- in einen standortheimischen Wald geht eine Steigerung der ökologischen Qualität einher. Der Standort ist für die ursprüngliche Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren wieder nutzbar; die lokale Artendiversität wird gestärkt und die Fläche erlangt wieder eine höhere Lebensraumqualität im Biotopverbund.

Tabelle 6: Biotopwertgewinn durch externe Kompensationsmaßnahmen

Biototyp (Nummerierung gemäß Biototypenliste)		Biotopwert	Fläche [m²]	Ökopunkte
Umwandlung eines allochthonen Fichtenforstes in einen autochthonen Eichenwald				
Bestand:	Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 0 -> 50%, geringes bis mittleres Baumholz (BHD $\geq$ 14-49 cm) (Code 6.1)	4	21.550	86.200
Planung:	Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 90-100 % (BHD bis 13 cm) (Code 6.4)	6	21.550	129.300
Biotopwertgewinn ([Zielzustand] – [Ausgangsbestand])				+43.100

8 ERGEBNIS DES LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN FACHBEITRAGES

Die Stadt Bornheim plant auf einer Fläche von rund 3,7 ha die Aufstellung des Bebauungsplans Ro 22 um ein allgemeines Wohngebiet mit Eigenheimen und Mehrfamilienhäusern und ein Mischgebiet mit einer gemischten Nutzung aus Wohnen und Gewerbe zu entwickeln. Infolge des Vorhabens wird ein Beitrag zur Deckung der hohen Nachfrage nach Wohnungen und Einfamilienhäusern geleistet. Die hohe Wohnqualität Bornheims resultiert aus der günstigen Lage in relativer Nähe zu den Oberzentren Bonn und Köln sowie der guten infrastrukturellen Ausstattung. Mit der Auswahl des Plangebietes wird eine vorhandene Lücke zwischen dem südwestlich bis nordwestlich gelegenen Siedlungsbereich und dem südlich bis südöstlich vorhandenen Gewerbegebiet "Bornheim-Süd" geschlossen.

Der Rat der Stadt Bornheim hat im Rahmen seiner Sitzung am 18.02.2016 die Aufstellung des Bebauungsplans Ro 22 gem. § 2 (1) BauGB beschlossen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung von Wohnbauflächen und einem Mischgebiet mit einer Mischnutzung aus Wohnen und Gewerbe geschaffen werden.

In § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird das Verhältnis zum Baurecht geregelt. Nach § 18 (1) BNatSchG ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den

Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden, wenn aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

Infolge des Vorhabens ergeben sich bei Anwendung der Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten, Lebensgemeinschaften/Biotoppotenzial, Landschaftsbild und Erholung, Boden, Wasser, Klima und Luft.

Die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen beziehen sich auf baubedingte Beeinträchtigungen während der Umsetzung des Bebauungsplans einerseits, andererseits auf anlagebedingte Beeinträchtigungen.

Aus der Gegenüberstellung des Ausgangs- und Planungszustands wird ersichtlich, dass nach Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans bezüglich des Biotoppotenzials ein Eingriffsdefizit von 43.100 Ökopunkten (berechnet nach LANUV 2008) entsteht.

Die nach Umsetzung von Vermeidungs-, Verminderungs- und landschaftspflegerischen Maßnahmen unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden durch den Erwerb von Ökopunkten des Ökokontos der Stadt Bornheim kompensiert.

Meckenheim, im Dezember 2019

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
--	---



(B. Sc. Claudius Fricke)

9 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN UND PFLANZLISTE

9.1 Grünordnerische Festsetzungen

Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von Beeinträchtigungen erreichen als grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplan rechtliche Verbindlichkeit. Die Festsetzung erfolgt zeichnerisch und textlich. Es werden die Gliederungsziffern der Festsetzungen im Bebauungsplan verwendet (dort Ziffern 8.1-8.5).

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist als Anlage dem Bebauungsplan beigelegt und mit seinen Darstellungen Bestandteil des Bebauungsplans.

Festsetzung:	Begründung und Erläuterung:
5 <u>Grünordnerische Festsetzungen</u> 5.1 Berücksichtigung der Pflanzenliste Soweit betroffen, richten sich die nachfolgenden Pflanzmaßnahmen nach der „Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzlisten in Bebauungsplänen und für Kompensationsmaßnahmen“ (Amt 12) und „Empfehlenswerte Obstsorten für Obstwiesen im Rhein-Sieg-Kreis“ der Stadt Bornheim. Die dortigen Angaben zu den Pflanzenarten, Mindestpflanzqualitäten und Pflanzdichten sind verbindlich. Die Anpflanzung erfolgt spätestens in der 1. Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten.	

Festsetzung:	Begründung und Erläuterung:
5.2 Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen In den im Verkehrsraum angelegten Grünflächen (Pflanzbeete) sind mindestens 8 Pflanzbeete anzulegen und mit jeweils einem Baum gemäß Pflanzenliste der Stadt Bornheim zu bepflanzen. Für den Wurzelbereich jedes Baumes ist eine mindestens 6 m² große, unbefestigte Baumscheibe anzulegen und durch geeignete Maßnahmen gegen Befahren zu sichern. Die Sicherung hat z.B. durch Poller, Rundhölzer oder Natursteinfindlinge zu erfolgen. Das Wurzelvolumen ist mit 12 m³ in Form von Skelettbaumerde auszubilden. Die Baumscheiben sind mit Bodendeckern, Stauden oder Landschaftsrasen zu begrünen. Die Maßnahme umfasst Anpflanzung, Pflege, Erhalt und gegebenenfalls Ersatz der Bäume.	Die Baumpflanzungen haben in erster Linie gestaltende Funktion. Sie dienen der räumlichen Gliederung sowie der ortsbildgerechten Durchgrünung des Wohngebietes. So werden Beeinträchtigungen des Ortsbildes durch die Bebauung gemildert. Nach einem gewissen Entwicklungszeitraum können die Bäume in sehr eingeschränktem Umfang Biotopfunktionen übernehmen und sich durch Beschattung und Erhöhung der Luftfeuchte ausgleichend auf das Kleinklima auswirken.
5.3 Gestaltung der öffentlichen Grünfläche In der zeichnerisch festgesetzten öffentlichen Grünfläche sind mindestens 10 Bäume und 20 Sträucher gemäß der Pflanzenliste der Stadt Bornheim anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zur Herstellung eines artenreichen Bestands sind mindestens 8 in der Pflanzenliste angegebene Gehölzarten zu verwenden. Befestigungen innerhalb der Flächen sind so vorzunehmen, dass die Wasserdurchlässigkeit der Beläge gewährleistet ist.	Die Gestaltung der öffentlichen Grünfläche trägt zur Ortsrandeingrünung bei und wirkt sich positiv auf das Mikroklima des Plangebietes aus. Durch die hohe Anzahl an verwendeten Gehölzarten fungiert die Fläche, insbesondere mit zunehmenden Alter, als Habitat für störungsunempfindlichen Arten des Siedlungsbereiches.

Festsetzung:	Begründung und Erläuterung:
5.4 Anlage und Erhalt der Hausgärten Nicht überbaute und nicht befestigte Grundstücksflächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft als Grünflächen zu unterhalten. Ein Baum und mind. zwei Solitärsträucher pro angefangene 200 m² nicht überbaubarer Grundstücksfläche sind zu pflanzen. Für Gärten bis zu 150 m² nicht überbaubare Grundstücksfläche sind auch Halbstämme zulässig. Für Grundstücke von Reihemittelhäusern entfällt die Verpflichtung einen Baum zu pflanzen. Stattdessen sind ersatzweise zwei zusätzliche Solitärsträucher zu pflanzen. Als nicht überbaubare Grundstücksfläche gilt der Flächenanteil, der nach Abzug der überbaubaren Fläche nach der Grundflächenzahl GRZ plus 50 % für Nebenanlagen übrig bleibt. (überbaubare Fläche = Grundstücksfläche x Grundflächenzahl (GRZ) + 50 % Nebenanlagen)	Durch die Festsetzung soll ein Mindestmaß an Durchgrünung des Baugebietes sichergestellt werden. Dies ist für das Orts- und Landschaftsbild als auch für die Entwicklung siedlungsinterner Biotopstrukturen, wie sie auch Hausgärten bieten, von besonderer Bedeutung. Zudem bewirkt die Festsetzung einen erhöhten Biotopwert der nicht überbauten Teile der Privatgrundstücke in den allgemeinen Wohngebieten. In Kombination mit den Anpflanzungen von Einzelbäumen innerhalb der Verkehrsflächen tragen die Gehölzpflanzungen in den Hausgärten zu einer Durchgrünung des Baugebietes bei.
5.5 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.

9.2 Pflanzliste

Als Anlage zu den Festsetzungen des Bebauungsplans ist die Pflanzenliste der Stadt Bornheim rechtsverbindlicher Bestandteil des Bebauungsplans. In der Pflanzenliste werden die zu verwendenden Pflanzenarten und Mindestpflanzqualitäten sowie z. T. Pflanzdichten bzw. Pflanzabstände dargestellt.

Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzlisten in Bebauungsplänen und für Kompensationsmaßnahmen (STADT BORNHEIM 2015)

Pflanzqualitäten Bäume

Bäume (1. oder 2. Ordnung) Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm

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)

I c. Obstbäume

Mindestpflanzqualität: Hochstämme, 2x verpflanzt, Stammumfang 8-10 cm, wurzelnackt oder Containerware

Alle im Rheinland heimischen alten hochstämmigen (1,80 m Kronenansatz) Obstsorten (Listen bei der unteren Landschaftsbehörde (Rhein-Sieg-Kreis), dem Landschaftsverband Rheinland und der Stadt Bornheim)

II. Sträucher

Mindestpflanzqualität: **Solitärsträucher** freiwachsend Mindestendhöhe 2 m

Sträucher für Schnitthecke 3 - 5 Pflanzen / lfd. m, Mindestendhöhe
der Hecke 1,5 m

Sträucher für freiwachsende Hecke Mindestendhöhe 1,5 m,
Abstand in der Reihe und zwischen den Reihen je 1,5 m,

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)

Rhamnus catharticus (Kreuzdorn)

Rhamnus frangula (Faulbaum)

Ribes nigrum (Schwarze Johannisbeere)

Ribes rubrum (Rote 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)

Taxus baccata (Eibe)

Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)

Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)

Rank- und Kletterpflanzen

Hedera helix – Efeu (halbschattig bis schattig)

Lonicera periclymenum - (Geißblatt)

Clematis vitalba – (Gemeine Waldrebe)

Vitis vinifera – (Echter Wein)

QUELLENVERZEICHNIS

- BLR - BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (1978): Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Blatt 122/123 Köln/Aachen. Bonn–Bad Godesberg.
- BVNL - 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.
- GD – GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN – LANDESBETRIEB –O.J.: WMS Übersicht zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000. <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>, abgerufen am 13.06.2018
- H + B STADTPLANUNG 2018: Bebauungsplan Ro 22 in der Ortschaft Roisdorf; Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung gemäß §§ 3 (1) und 4 (1) BauGB. Stand: 28.05.2018. Köln
- H + B STADTPLANUNG 2018a: Bebauungsplan Ro 22 in der Ortschaft Roisdorf; Textliche Festsetzungen. Stand: 12.06.2018. Köln
- H + B STADTPLANUNG 2018b: Bebauungsplan Ro 22 in der Ortschaft Roisdorf; Begründung zum Entwurf gemäß §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB. Stand: 30.10.2018. Köln
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ o.J.: Klimaatlas NRW. www.klimaatlas.nrw.de. Abgerufen am 23.02.2018
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2008: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung. Recklinghausen
- MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN o.J.: ELWAS-WEB. www.elwas-web.nrw.de. Abgerufen am 23.02.2018
- MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN o.J. a: NRW Umweltdaten vor Ort. <http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>. Abgerufen am 23.02.2018
- RSK-RHEIN-SIEG-KREIS 2005: Landschaftsplan Nr. 2 Bornheim. Erläuterungsbericht. Stand: 1. Änderung. Siegburg
- STADT BORNHEIM 2005: Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Urfeld des Wasserbeschaffungsverbandes Wesseling-Hersel. Stand: 26 Januar 2005. Bornheim
- STADT BORNHEIM 2015: Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzlisten in Bebauungsplänen und für Kompensationsmaßnahmen. Stand: September 2015. Bornheim
- STADT BORNHEIM 2019: Bebauungsplan Ro 22 in der Ortschaft Roisdorf. Stand:15.05.2019. Bornheim
- STADT BORNHEIM 2019a: Städt. Waldparzelle Bornheim-Brenig Flur 47 Nr. 261. Stand: 15.05.2019. Bornheim

ANHANG

Die Karten zum Landschaftspflegerischen Fachbeitrag sind als Anlagen beigefügt:

Karte 1: "Bestand und Konflikte" im Maßstab 1: 2.000