Landschaftspflegerischer Begleitplan

zur
Aufstellung des

Bebauungsplans B 41,Blatt 7

im Stadtteil Troisdorf-Bergheim,
Bereich nördlich Große Heerstraße

Auftraggeber:

Schütz H&h Immobilien GmbH

53840 Troisdorf
Siebengebirgsallee 2

erstellt durch:

Dipl.-Ing. agr. Helmut Dahmen, Dipl.-Ing. agr. Dr. Dorothea Heyder
Dipl.-Biol. Maria Luise Regh, Dipl.-Geogr. Christian Rosenzweig
Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung
Bahnhofstraße 31 53123 Bonn Fon 0228-978 977 0
Frankfurter Straße 48 53572 Unkel....Fon 02224/988 54 68
info@umweltplanung-bonn.de, www.umweltplanung-bonn.de

Bearbeitung durch: Dipl.-Biol. Maria Luise Regh

Bonn, den 20.03.2017

STADT TROISDORF Der Bürgermeister	**Anlage 4** **zur Begründung**
Bebauungsplan B 41, Blatt 7	

Inhaltsverzeichnis:

1 EINLEITUNG 4
1.1 ANLASS UND PLANUNG 4
1.2 RECHLICHE GRUNDLAGEN 5
2 DARSTELLUNG UND BEGRÜNDUNG DER BAUMASSNAHME 6
2.1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS 6
3 NATURRÄUMLICHE GEGEBENHEITEN 6
3.1 GEOGRAPHISCHE LAGE DES PLANUNGSRAUMS 6
3.2 NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG 6
3.3 LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND AKTUELLE NUTZUNGSSTRUKTUR 7
3.4 POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION 7
4 PLANERISCHE VORGABEN FÜR DEN PLANUNGSRAUM 7
4.1 ZIELE DER RAUMORDNUNG/LANDESPLANUNG UND BAULEITPLANUNG 7
4.2 ZIELE UND FESTSETZUNGEN DER LANDSCHAFTSPLANUNG 9
4.3 SCHUTZGEBIETE NACH §§ 23 – 32 BNATSCHG UND SONSTIGER SCHUTZWERT (TIM-ONLINE.NRW.DE) 9
4.4 WEITERE PLANUNGEN 10
5 ANGABEN ZU DEN AUSWIRKUNGEN AUF NATUR UND LANDSCHAFT 11
5.1 ALLGEMEINES 11
5.2 LEBENSRAUMFUNKTION (BIOTOPE) 11
5.2.1 Bestand 11
5.2.2 Auswirkungen 15
5.2.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation 16
5.3 ARTENSCHUTZ 16
5.3.1 Bestand 17
5.3.2 Auswirkungen 18
5.3.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation 20
5.4 ABIOTIK: BODEN 21
5.4.1 Bestand 21
5.4.2 Auswirkungen 22
5.4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation 23
5.5 ABIOTIK: WASSER 23
5.5.1 Bestand 23
5.5.2 Auswirkungen 24
5.5.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation 24
5.6 ABIOTIK: KLIMA/LUFT 24
5.6.1 Bestand 24
5.6.2 Auswirkungen 25
5.6.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation 25
5.7 LANDSCHAFTSBILD/LANDSCHAFTSGEBUNDENE ERHOLUNG 26
5.3.1 Bestand 26
5.3.2 Auswirkungen 26
5.2.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation 27
6 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN 27
6.1 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN 27

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmassnahmen (Artenschutz) 27
6.3 Eingriffsbilanzierung und Ermittlung des Kompensationsbedarfs 28
6.3.1 Biotoptypenbezogene Eingriffbilanzierung 28
6.3.2 Bewertung des Bodenverlustes 28
6.4 Kompensationsmassnahmen 29
7 Literatur- und Quellenverzeichnis 30
8 Anhang 33

1 Einleitung

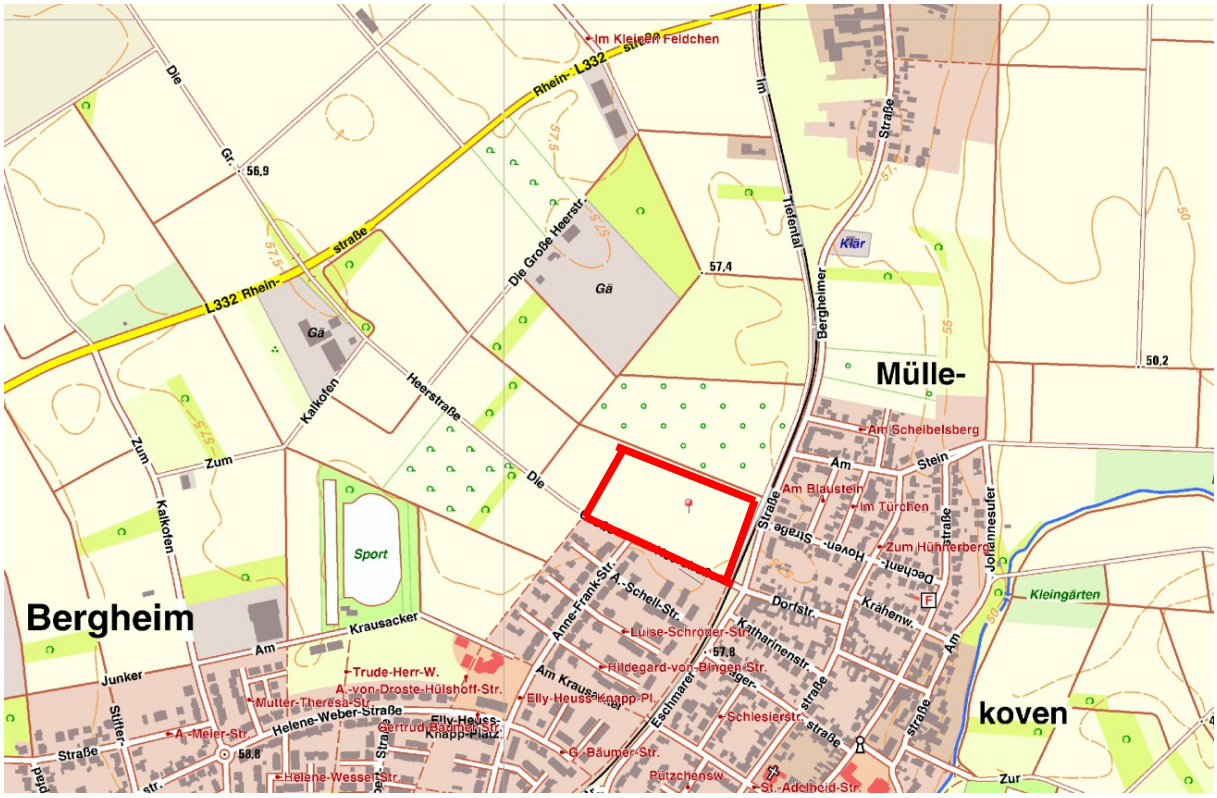
1.1 Anlass und Planung

Die H & h Immobilien GmbH plant nördlich der Großen Heerstraße die Errichtung eines Wohngebiets aus Mehrfamilienhäusern, Doppelhaushälften und Einzelhäusern. Zudem soll ein Kindergarten und eine Feuerwehrwache gebaut werden.

Die geplante B-Planfläche umfasst die Flurstücke 60/3, 61/1, 62/1, 62/2, 62/3, 217, 218, 219, 64, 65.
Die Große Heerstraße wurde aufgrund der geplanten Ausbauarbeiten zusätzlich in den Geltungsbereich aufgenommen und überdeckt somit den bestehenden Bebauungsplan B41, Blatt 2.

Die Gesamtfläche des Gebietes beträgt ca. 34.397 m².

Abbildung 1: Lage der B-Plan-Fläche (rot umrandet)



Kartengrundlage: Tim-online.nrw.de, 2016

Abbildung 2: Geplante B-Plan-Fläche (rot umrandet) mit Darstellung des Luftbildes und der Flurstücke



Kartengrundlage: Tim-online.nrw.de, 2016

1.2 Rechliche Grundlagen

Gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NW) sind bei Eingriffen in Natur und Landschaft vom Verursacher die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen.

Festgelegt und nähere erläutert werden diese Vorgaben in Kapitel 3 (§§13 – 19) BNatSchG und (§§30-33 LG NW). Nach § 17 BNatSchG sind insbesondere die folgenden Angaben zu machen:

1. „Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben nach Satz 1 im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen.“

2 Darstellung und Begründung der Baumaßnahme

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Laut Städtebaulicher Begründung stellt sich die Planung wie folgt dar:
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans beträgt ca. 34.397 m².

- Auf dieser Fläche soll ein Allgemeines Wohngebiet (WA – ca. 14.501 m²) mit Geschosswohnungsbau, Einzel- und Doppelhausbebauung entstehen. Für Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl von max. 0,4 festgesetzt. Für den Bau von Nebenanlagen kann diese Festsetzung um bis zu 50% überschritten werden (max. Versiegelung ist damit 60% der Fläche). Auf eine Geschossflächenzahl (GFZ) wird verzichtet. Stattdessen wird die absolute Höhe durch Festsetzung einer maximalen Firsthöhe in Verbindung mit First- und Wandhöhe festgesetzt. Dazu werden im Bebauungsplan Höhenfestsetzungen der maximal zulässigen Firsthöhe über NHN im Plan getroffen: Bei Dreigeschossigkeit liegt diese bei ca. 13,50 m, bei Zweigeschossigkeit bei 9,00 m, für die Doppelhäuser bei 11,50 m.
- Auf der Gemeinschaftsbedarfsfläche KITA (ca. 1.922m²) soll eine Kindertagesstätte errichtet werden. Die Gemeinschaftsfläche für die Errichtung der Feuerwache beträgt ca. 2.308 m². Bei beiden Flächen erfolgt keine Festsetzung einer Grundflächenzahl. Für die Eingriffsberechnung wird in Absprache mit dem Landesplaner und Architekten eine maximale Versiegelung von 60% (KITA) und 80% (Feuerwehr) angenommen.
- Auf die öffentlichen Verkehrsfläche entfallen demnach ca. 1.811 m² (maximale Versiegelung von 100%).
- Der Straßenraum der Großen Heerstraße nimmt eine Fläche von 3.312m² ein.
- Die restliche Fläche von ca. 10.543 m² wird als private Grünfläche "Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" festgesetzt.

3 Naturräumliche Gegebenheiten

3.1 Geographische Lage des Planungsraums

Das geplante Baugebiet liegt im Stadtgebiet Troisdorf im Stadtteil Bergheim (vgl. Abb. 1). Südlich grenzt an die Große Heerstraße ein Wohnbaugebiet. Östlich schließt sich ein Fuss- und Radweg entlang einer Kleinbahntrasse an. Es folgt nach Osten die Eschmarer Straße und Siedlungsfläche. Westlich und nördlich schließen sich landwirtschaftlich genutzte Bereiche an. Bei diesen handelt sich um ein Mosaik aus Ackerflächen, Grünland und Obstbauparzellen unterschiedlicher Nutzungsintensität.

Das Plangebiet ist eben. Die Höhe über NN beträgt zwischen ca. 56,4m (im Westen) und ca. 58 m (im Osten).

3.2 Naturräumliche Gliederung

Naturräumlich gehört der Planungsraum zur Köln-Bonner Rheinebene, Grosslandschaft Niederrheinische Bucht (551) und hier zum Landschaftsraum „Niederterrasse der Köln-Bonner Rheinebene, LR-II-008 (TIM-ONLINE.NRW.DE).

3.3 Landschaftsentwicklung und aktuelle Nutzungsstruktur

Die Landschaftsentwicklung und aktuelle Nutzungsstruktur wird für den Landschaftsraum wie folgt beschrieben:
„Die hochwassergeschützten und fruchtbaren Niederterrassenflächen der Köln-Bonner Rheinebene sind schon sehr früh besiedelt und vergleichsweise intensiv genutzt worden. Die altbäuerlichen Siedlungsstandorte konzentrieren sich auf die inselartigen Sandaufschüttungen. Vor- und frühgeschichtliche Funde belegen eine kontinuierliche Besiedlung des Landschaftsraumes seit der letzten Eiszeit. Die Königl. Preuss. Landes-Aufnahme (1895) dokumentiert bereits für das ausgehende 19. Jahrhundert eine intensiv ackerbaulich genutzte, weitgehend waldfreie Feldflur ohne Klein- und Saumbiotope. In den Randzonen der kleinen, dörflichen Ortschaften waren vereinzelt umzäunte Grünlandflächen ausgebildet. Im 20. Jahrhundert erfolgte eine dramatische Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen, die stellenweise zu einem kompletten Wandel des Landschaftstyps von einem intensiv ackerbaulich genutzten, offenen Agrarraum zu einer stark verdichteten Stadtlandschaft führte.“ (Beschreibung Landschaftsentwicklung zum Landschaftsraum LR-II-008, Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene, TIM-ONLINE.NRW.DE)

Aktuell wird das Plangebiet selbst überwiegend ackerbaulich genutzt. Ein untergeordneter Teil der Fläche wird von z.T. brachgefallenen oder extensiv genutzten Garten- und Obstgartenparzellen eingenommen. Ein kleine Weihnachtsbaumparzelle befindet sich im Gebiet. Das Umfeld wird von z.T. in jüngerer Zeit entstandenen Wohnbauflächen (südlich der Großen Heerstraße, östlich an der Eschmarer Straße) eingenommen. Zwischen der Eschmarer Straße und dem Plangebiet verläuft eine Kleinbahntrasse. Westlich und nördlich schließt sich ein Mosaik aus Ackerflächen, Grünland und unterschiedlich intensiv genutzten, z.T. brach gefallenen Obstbaumparzellen an (vgl. Plan 1 im Anhang und Abbildung 1).

3.4 Potenzielle natürliche Vegetation

Unter der potenziellen natürlichen Vegetation wird die Pflanzendecke verstanden, die sich unter den derzeitigen Standortbedingungen ohne den Einfluss des Menschen einstellen würde. Die potenziell natürliche Vegetation spiegelt damit die biotischen und abiotischen Gegebenheiten eines Standorts wider. Hier wird ausschließlich die Klimaxgesellschaft, also die Endstufe der natürlichen Entwicklung (natürliche Sukzession) betrachtet, welche in den Mittelgebirgslandschaften nahezu ausschließlich zu Waldgesellschaften führen würde.

Die potenzielle natürliche Vegetation für die Niederterrasse des Rheins in diesem Raum stellt der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht, stellenweise mit Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald, auf lehmigen Böden, dar . Die Vegetationseinheit ist großflächig in der Niederrheinischen Bucht verbreitet. Bodenständige Gehölze sind Rotbuche, Trauben-Eiche, Hainbuche, Winter-Linde, Stiel-Eiche, Sal-Weide, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schlehe und Hartriegel (TRAUTMANN ET AL., 1972).

4 Planerische Vorgaben für den Planungsraum

4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

<u>Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan, Teilabschnitt Region Bonn/ Rhein-Sieg)</u>

Im Regionalplan ist das Plangebiet als allgemeiner Freizeit- und Agrarraum dargestellt. Weitere Funktionen sind „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ sowie „Regionale Grünzüge“. Zudem liegt das Plangebiet innerhalb von „Generalisierten Wasserschutzgebieten“.

Flächennutzungsplan

Seit dem 24.12.2016 ist der neue Flächennutzungsplan der Stadt Troisdorf in Kraft. Er legt für das Plangebiet Folgendes fest (STADT TROISDORF, 2016A):
Die Fläche wird im neuen Flächennutzungsplan teilweise als Wohnbaufläche und als Gemeinbedarfsfläche (Feuerwehr) ausgewiesen. Im alten FNP war sie als Fläche für die Land- und Forstwirtschaft dargestellt. Als Begründung bzw. Bewertung wird Folgendes ausgeführt:

Fläche Be-16 (Wohnbaufläche):

„ Entlang der „großen Heerstraße“ ist eine Arrondierung der Wohnbebauung in der Tiefe des zukünftigen Feuerwehrgrundstücks (Be-17) bis zur vorhandenen Bebauung (Anne-Frank-Straße) vorgesehen und im FNP dargestellt. Da die Neuausweisung lediglich eine beidseitige Bebauung der bestehenden Erschließung „Die großen Heerstraße“ ermöglicht, respektiert die Planung die Grundsätze einer flächensparenden nachhaltigen Siedlungsentwicklung“

Fläche Be-17 (Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr):

„Der Standort Ecke Die große Heerstraße/ Eschmarer Straße eignet sich für die Ansiedlung der gemeinsamen Feuerwache der Stadtteile Bergheim, Müllekoven und Eschmar (Löschgruppe Süd). Der Flächenbedarf von ca. 3.000 m² und die Anforderungen an die Erschließung begrenzen die möglichen Standorte.“

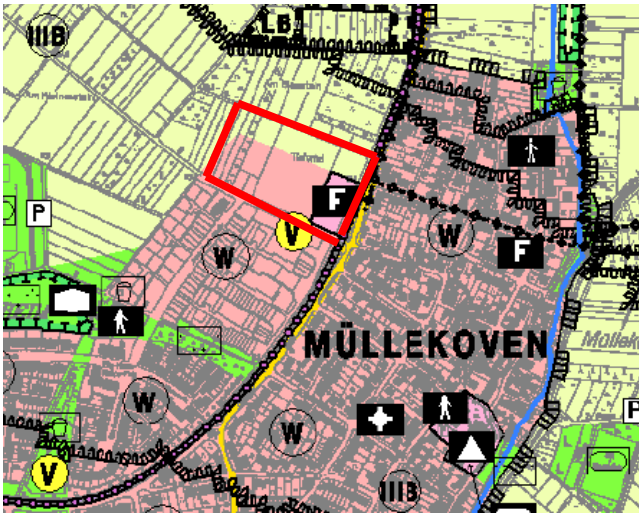


Abbildung 3: Darstellung des Plangebiets (rot umrandet) im neuen FNP als

- Wohnbaufläche (W) und
- Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr (F).
- Der nördliche Bereich bleibt als Fläche für die Landwirtschaft (gelb Flächendarstellung)
- Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B

4.2 Ziele und Festsetzungen der Landschaftsplanung

Das Plangebiet wird im Landschaftsplan (RHEIN-SIEG-KREIS, 2007) wie folgt dargestellt:

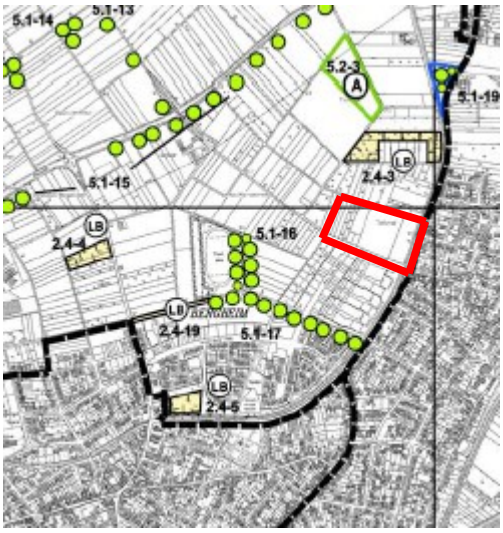


Abbildung 4: Darstellung des Plangebiets (rot umrandet) in der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Siegburg-Troisdorf-Sankt Augustin (Stand 2. Änderung):

- Keine Festsetzungen von Schutzgebieten
- im Umkreis Festsetzung von mehreren Geschützten Landschaftsbestandteile (LB) und Anpflanzungen (5.1-...)

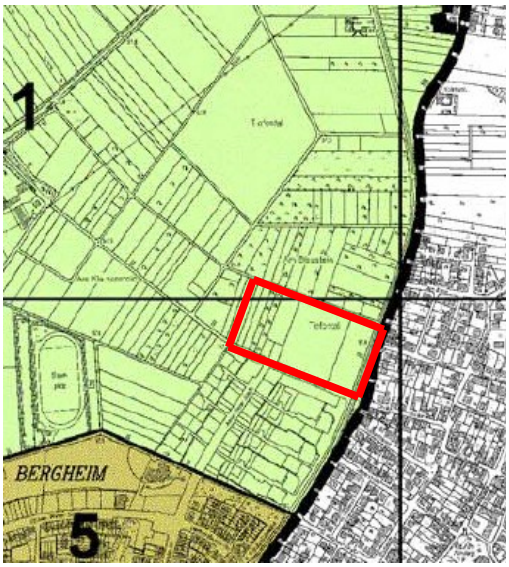


Abbildung 5: Darstellung des Plangebiets (rot umrandet) in der Entwicklungskarte des Landschaftsplans Siegburg-Troisdorf-Sankt Augustin (Stand 2. Änderung):

- Entwicklungsziel 1: Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft

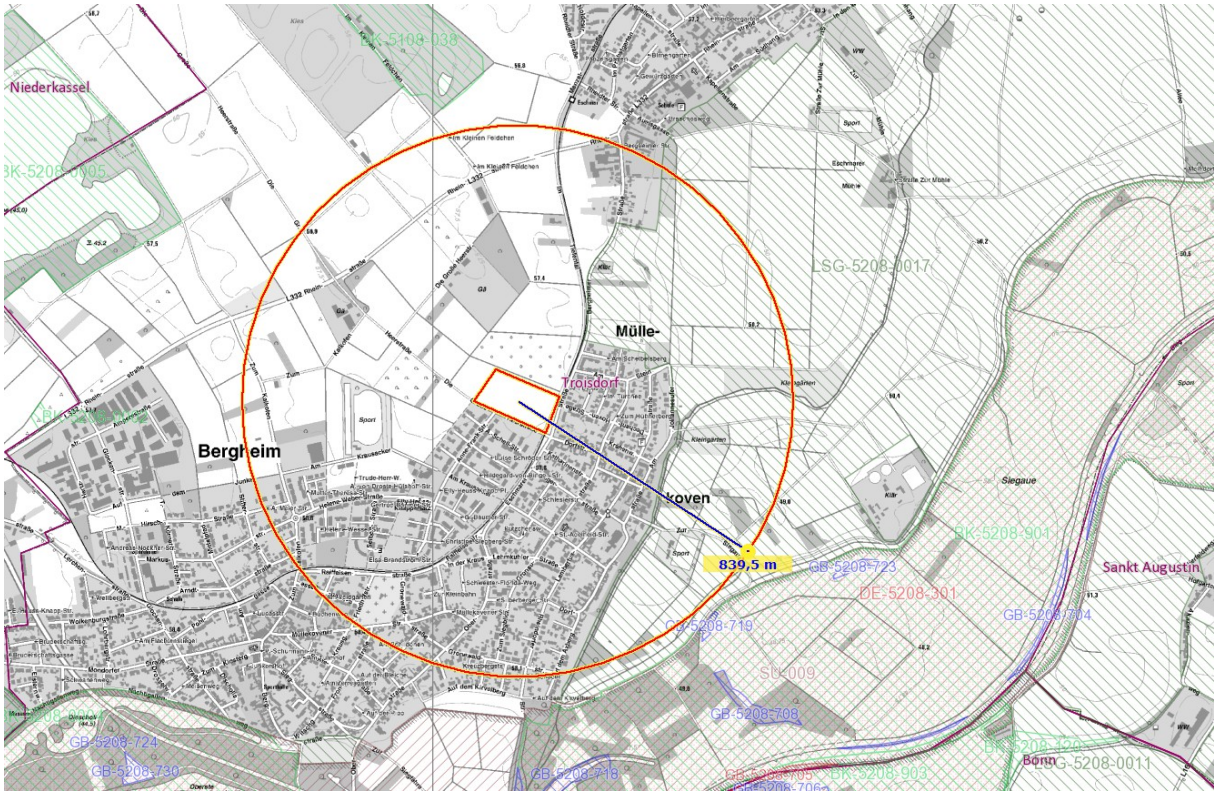
4.3 Schutzgebiete nach §§ 23 – 32 BNatSchG und sonstiger Schutzwert (tim-online.nrw.de)

- Schutzgebiete: Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Das nächste Schutzgebiet ist das ca. 180 m vom nördlichen Rand des Plangebiet beginnende Landschaftsschutzgebiet LSG-5208-0017. Das FFH-Gebiet Sieg ist über 800 m Luftlinie vom Plangebiet entfernt.
- Geschützte Biotope, Schutzwürdige Biotope: Schutzwürdige Biotope im Umfeld des Plangebietes sind der Eschmarer und der Mondorfer See, beides Abgrabungen in über 800 m Entfernung (BK-5208-0005, BK-5108-038, BK-5108-038).

Gesetzlich geschützte Biotope sind nur innerhalb des o.g. FFH-Gebietes in der Siegaue abgegrenzt.

- Biotopverbundflächen: Das Plangebiet liegt außerhalb von Biotopverbundflächen. Nördlich schließt unmittelbar die Biotopverbundfläche VB-K-5208-002 an (Verbundfläche von besonderer Bedeutung). Sie dient dem Schutz der landschaftsgliedernden Gehölzbestände und soll zu einem strukturreichen Biotopverbundkorridor zwischen der Niederterrasse und dem Rhein u.a. durch Optimierung, Erweiterung der Obstwiesen durch extensive Nutzung, Obstbaumpflege und -neupflanzungen entwickelt werden.

Abbildung 6: Abstand zwischen dem Plangebiet (rot-gelb umrandet) und dem nächstgelegenen FFH-Gebiet (DE-5208-301, orange schraffiert) beträgt ca. 840 m;
Lage der Schutzgebiete (LSG = Landschaftsschutzgebiet, dunkel grün schraffiert), der Schutzwürdigen Biotopen (BK, hell grün schraffiert) und der gesetzlich geschützten Biotopen (GB, blau schraffiert) im Umfeld des Plangebiets



Quelle: https://www.tim-online.nrw.de, 2016

4.4 Weitere Planungen

Im Rahmen der FNP-Aufstellung wurde ein Artenschutzkonzept Steinkauz (LENZEN-ARCHITEKTEN, 2013) erstellt.
Auf der Basis der Empfehlungen aus dem Steinkauzkonzept wurde die Lage der geplanten Wohnbaufläche so festgelegt, dass eine Beeinträchtigung des Brutreviers auszuschließen ist. Die angrenzende geplante landschaftspflegerische Kompensationsfläche wird so konzipiert, dass sie zur Aufwertung des Gesamtlebensraumes des Steinkauzes beiträgt.

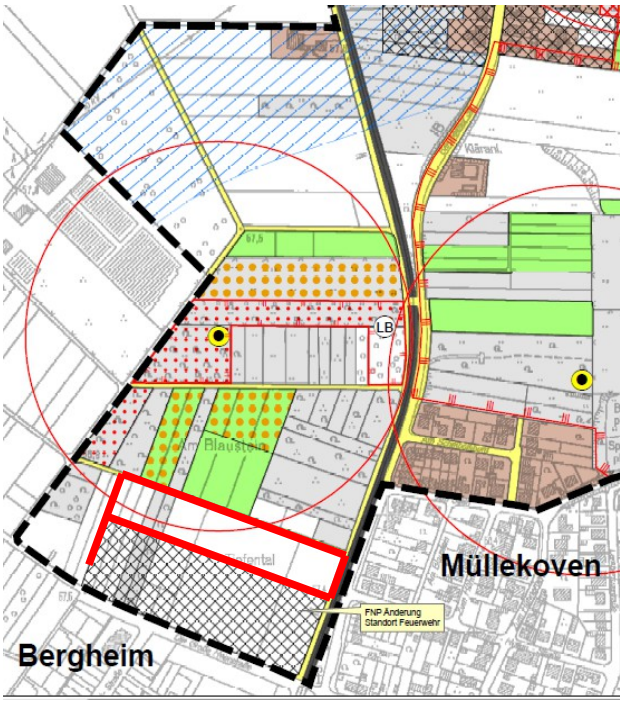


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Artenschutzkonzept für den Steinkauz mit Darstellung des Plangebiets (Bereich Wohnbaufläche und Gemeinbedarfsfläche – schwarz kariert, geplante Grünfläche/ Kompensationsfläche – rot umrandet):

- Brutstätten (unregelmäßige Beobachtung) mit Umkreis 200 m (gelb-schwarzer Punkt, roter Umkreis).
- Erhaltung von Obstbaumbeständen (rot umrandet und gepunktet)
- Empfehlung zur Anlage von Streuobstbeständen (orange gepunktet)
- Grünlandflächen (grüne Flächen)

5 Angaben zu den Auswirkungen auf Natur und Landschaft

5.1 Allgemeines

Durch die Umwandlung von landwirtschaftlicher Nutzfläche in Siedlungsfläche sind Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Schutzgüter zu erwarten.

Die Beschreibung der Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter erfolgt mit Ausnahme der Biotopfunktion und der Auswirkungen auf den Boden verbal-argumentativ.

Die Einstufung der vorhandenen Biotoptypen wird nach der Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen LUDWIG (FROELICH & SPORBECK, 1991) vorgenommen. Nach dieser Methodik erfolgt die Bilanzierung des Eingriffs und die Anforderungen an die Kompensation.

Die Beeinträchtigung auf den Boden erfolgt nach der im Rhein-Sieg-Kreis anzuwendender Methode Ginster und Steinheuer (2008).

5.2 Lebensraumfunktion (Biotope)

5.2.1 Bestand

Das Plangebiet wird überwiegend von Ackerflächen eingenommen, die durch einen schmalen Streifen voneinander getrennt sind, der von Gärten, Obstbeständen und einer durchgewachsenen Weihnachtsbaumkultur bestanden ist, (Abbildungen 8-12 und Plan 1 im Anhang).

Die Erfassung der Biotoptypen im Plangebiet erfolgte am 24.11.2016 durch Frau Regh. Die Biotoptypen im Plangebiet werden in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

Tabelle 1: Beschreibung der Biotoptypen im Plangebiet

Biotoptypen (Code – Langname nach LUDWIG)	Beschreibung	Arten
HA0 – Äcker, Gemüse- und Beerstaudenkulturen und sonstige Sonderkulturen ohne Wildkrautfluren	Zur Zeit mit Getreide bestellte Ackerflächen, z.Zt. keine Wildkräuter vorhanden (Abb. 8)	Wintergetreide
HJ7 – Beerstrauchplantagen (außer Weinkulturen) und Baumschulen	Durchgewachsene, dicht stehende Weihnachtsbaumkultur (Abb. 9)	Picea spec., etc. (diverse Nadelgehölze)
HK22 – Streuobstwiesen und extensiv bewirtschaftete Obstgärten, mit alten Hochstämmen	Brachgefallene, verbuschende kleine Streuobstwiese mit Hochstämmen (Abb. 10) und noch als Lagerplatz genutzte Parzelle mit zwei alten Hochstämmen und einigen jungen Obstbäumen (Abb. 11); Wertvolle Strukturelemente wie Baumhöhlen, Nester in Astgabeln, Rindenabbrüche;	Pyrus communis (Garten-Birne), Malus domestica (Garten-Apfel), Prunus spec. (Pflaume/ Zwetschge, Kirsche), Rubus fruticosus agg. (Brombeere – Sammelart), Urtica dioica (Brennnessel), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
HW81 – Gartenbrachen ohne oder mit geringem Gehölzbestand	Z.T. brach gefallene oder extensiv genutzte, stellenweise wiesenartig ausgebildete Gärten mit wenigen, alten Obstbäumen (Abb. 12). Diese mit Rinden-Rissen und kleinen Höhlungen, kleine Beete und Zierpflanzenrabatte.	Pyrus communis (Garten-Birne), Malus domestica (Garten-Apfel), Prunus spec. (Kirsche), Rubus fruticosus agg. (Brombeere – Sammelart), Urtica dioica (Brennnessel), Solidago spec. (Goldrute – Zierpflanze), Festuca spec. (Schingel, unbestimmt), Hypericum spec. (Johanniskraut, unbestimmt), Senecio jacobaea (Kreuz-Greiskraut), Epilobium spec. (Weidenröschen, unbestimmt), Arrhenatherum elatius (Glatthafer), Calamagrostis epigeios (Land-Reitgras)

Abbildung 8: HA0 – Große Ackerfläche im Osten des Plangebiets (Blick nach Norden)



Abbildung 9: HJ7 – Weihnachtsbaumkultur (Blick nach Nordwesten)



Abbildung 10: HK22 – Brachgefallene Streuobstwiese (Blick nach Südosten)



Abbildung 11: HK22 – noch bewirtschafteter Teil der Obstgärten mit wenigen älteren Obst-Bäumen (Blick nach Süden)



Abbildung 12: HW81 – Z.T. Brachgefallene Gärten (Blick nach Norden), im Hintergrund – Obstbäume der z.T. brachgefallenden Obstgärten (HK22), rechts – Nadelbäume der Weihnachtsbaumkultur (HJ7), links westliche Ackerfläche (HA0)



Das Plangebiet wird im Süden von der Großen Heerstraße, einer aspaltierten innerörtlichen Zuwegung zum südlich anschließenden Wohngebiet abgeschlossen. Im Osten grenzt ein befestigter Fuß- und Radweg an, der wiederum entlang einer Kleinbahntrasse verläuft. Diese wird nach Osten hin von einer schmalen, lückigen mittelalten Baum- und Gebüschreihe begleitet. Die Baumreihe verläuft entlang der östlich anschließnenden Eschmarer Straße, die wiederum ein östlich gelegenes Wohnbaugebiet begrenzt.

Im Norden wird das Gebiet von einem unbefestigten Grasweg begrenzt. Es schließt sich eine weitere Ackerfläche mit einem lückigen, jungen Gehölzstreifen und klein parzellierte Gärten und Grabeland an. Hier sind z.T. alte Obstgärten mit Nestern in den Baumkronen vorhanden. Westlich setzt sich zunächst die Ackerfläche fort. In geringem Abstand folgt eine beweidete Fettweide mit einem gehölzumstandenen Gartenhaus (vgl. Plan 1 im Anhang).

5.2.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen:
In der Bauphase kommt es für die Erschließung, Anlage von Wegen und Straßen sowie den Bau der Gebäude zu Baustellenemissionen (Lärm, Staubentwicklung). Aufgrund der Vorbelastung durch Lärm von den bestehenden Straßen und Wohnsiedlungen sowie nur temporär wirkenden Beeinträchtigung sind keine nachhaltige Störung der Lebensraumfunktion zu erwarten. Während der Bauarbeiten wird der Bewuchs entfernt, Fundamente, Leitungen und Schächte in den Boden

verlegt bzw. verankert, die Gerätschaften und Zuwegungen errichtet sowie Stellplätze und die Einzäunung gebaut.

Anlagenbedingte Auswirkungen:
Die Umgestaltung des Plangebietes führt zu einem Verlust an Lebensräumen für wildwachsende Pflanzen und Wildtiere. Insbesondere durch die Zunahme an versiegelten Flächen (ca. 13.510 m²). Auch die unversiegelten Flächen innerhalb der geplanten Wohnbauflächen und Gemeinbedarfsflächen besitzen nur eine geringere ökologische Wertigkeit (vgl. Tabelle 3 im Anhang). Es ist davon auszugehen, dass in den privaten Gärten und auf den Grünflächen im öffentlichen Raum aufgrund der intensiven Nutzung und der Störungen nur Lebensräume für wenige, weit verbreitet Wild-Pflanzen und Tiere entstehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Durch die Erhöhung der Wohnbevölkerung kommt es insbesondere zu einer Zunahme von Lärm und stofflichen Emissionen (Staub, Abgase) durch die Anwohner, Kindergartennutzer und die Feuerwehr. Diese unterscheiden sich mit Ausnahme der Feuerwehraktivitäten nicht von den der benachbarten Wohnbauflächen und führen aufgrund der Vorbelastung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.
Wie aus dem Schalltechnischen Gutachten (Graner + Partner Ingenieure, 2017) hervorgeht, liegen die zu erwartenden Geräuschimmissionen in die Wohnbaufläche durch die Aktivitäten der Feuerwehr innerhalb der für Wohnbauflächen einzuhaltenden Grenzwerte. Wobei die Lärmbelastung durch Feuerwehreinsätze nicht bewertet wurde, da sie unter die Ausnahmeregelung für Notsituationen fallen. Die Anzahl der Einsätze beläuft sich nach den Erfahrungen aus den letzten drei Jahren auf ca. 14 – 20 Einsätze pro Jahr.

5.2.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation

Zur Vermeidung und Minimierung der o.g. Auswirkungen sind die folgenden Maßnahmen zu beachten:

- VM1: Rodung und Fällarbeiten sind ausschließlich außerhalb der Brutzeiten (gemäß § 39 BNatSchG) in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen.

Für die Kompensation des Eingriffs werden die nördliche Teilfläche des B-Plangebietes und ein drei Meter schmaler Streifen entlang der westlichen Gebietsgrenze ökologisch aufgewertet (KM1 – KM3). Die Ausmaße und Details gehen aus Kapitel 6.3 (Eingriffsbilanzierung) und Kapitel 6.4 (Kompensation), der Tabelle 3 und dem Plan 2 (im Anhang) hervor.

5.3 Artenschutz

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist ein gesondertes Artenschutzgutachten (ASP Stufe I) erstellt worden (Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung, 2016). Das Gutachten kommt zu folgendem Ergebnissen:

5.3.1 Bestand

Zufalls-Beobachtungen von wildlebenden Tieren (während der Ortsbegehung am 24.11.2016)
Während der Begehung konnten nur wenige Beobachtungen wildlebender Tiere gemacht werden:

- im Plangebiet:
  - Ringeltaube (ein Exemplar, Überflug)
- außerhalb des Plangebietes (in der näheren Umgebung):
  - Turmfalke (ein Exemplar, jagend)
  - Rabenkrähe (mehrere Exemplare, Überflug, Ansitz)
  - Grünspecht (ein Exemplar, Rufe gehört)
  - Kraniche (große Anzahl, Überflug in großer Höhe)

Lebensraumpotenzial

In der Tabelle 1 im Anhang sind alle planungsrelevanten Arten aufgelistet, deren Vorkommen nach 2000 dem Landesamt für Naturschutz (LANUV) für den Messtischblatt-Quadranten 5208-Q2 bekannt sind. In zwei zusätzlichen Spalten sind die gutachterliche Einschätzung zum möglichen Vorkommen im Plangebiet und den daraus resultierenden Maßnahmen bzw. Schlussfolgerungen wiedergegeben.

Generell finden Arten, die auf Gewässer (Eisvogel, Flussregenpfeifer, Gänsesäger, Kormoran, Löffelente, Schellente, Teichrohrsänger, Uferschwalbe, Waldwasserläufer, Zwergsäger, Kreuzkröte) und größere, zusammenhängende Wälder (Pirol, Waldlaubsänger, Waldohreule) angewiesen sind, im Plangebiet keinen Lebensraum. Zudem eignet sich das Plangebiet nicht für Arten, die eine hohe Störungsempfindlichkeit besitzen, da durch die unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung viele Erholungssuchende die Wege entlang der Fläche nutzen und Störungen von den angrenzenden Straßen und Schienenwegen ausgehen (keine Eignung als Rastplatz für Kranich).

Einige Arten bzw. Artengruppen können jedoch auf der Fläche vorkommen:

Fledermausarten:
Im Plangebiet sind nur wenige Bäume vorhanden, die sich als Quartiere für Fledermäuse eignen. Es handelt sich um die älteren Obstbäume, die Rinden-Abbrüche und Höhlungen aufweisen. Aufgrund der geringen Dimension dieser potenziellen Quartiere kann davon ausgegangen werden, das diese nur im Sommer von einzelnen Tieren als Ruhestätte genutzt werden können.
Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet von Fledermausarten zur Jagd aufgesucht wird.

Zauneidechse:
Das Plangebiet selbst ist als Lebensstätte der Zauneidechse nicht geeignet. Allerdings kann die Art im Bereich der östlich angrenzenden Bahntrasse vorkommen. Diese wird jedoch durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen, so dass es zu keinen artenschutzrechtlichen Konflikten kommen kann.

Baumbrüter:
Vögel, die für den Nestbau größere Bäume bzw. Baumgruppen oder kleiner Wälder bevorzugen, finden im Plangebiet keine geeigneten Brutplätze. Zudem sind die meisten Arten im Umfeld ihres

Brutplatzes empfindlich gegenüber Störungen. Daher sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten den Arten Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan und Sperber nicht zu erwarten. Das gleiche gilt für den Graureiher, der als Koloniebrüter Wälder oder größere Feldgehölze benötigt. Für diese Arten kann das Gebiet lediglich Teil des Nahrungsraums sein.

Gebäude- und Felsbrüter:
Für die Gebäude- (bzw. Fels-)brüter Wanderfalke, Turmfalke, Schleiereule, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe stehen keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Plangebiet zur Verfügung. Insbesondere die Kulturfolger Schleiereule, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und Turmfalke können das Gebiet zur Nahrungssuche nutzen. Turmfalke wurde im Umfeld beobachtet.

Arten der offenen Feldflur:
Der Kiebitz ist relativ störungsempfindlich (Fluchtdistanz nach Gassner, E. et al 2010: 250-300m). Ein Brut-Vorkommen und bedeutendes Rastgebiet im Plangebiet ist daher eher unwahrscheinlich (Breite des Plangebiets von Nord nach Süd ca. 130 m).
Die Arten Feldschwirl, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper sind eher in magerem bzw. feuchtem Grünland zu erwarten. Diese Strukturen sind im Plangebiet nicht anzutreffen.

Für die typischen Offenlandarten Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass das Plangebiet ein Brutrevier bzw. Teil des Reviers darstellt. Die Arten brüten vornehmlich auf oder am Rande von Ackerflächen, sie besitzen eine geringe bis mittlere Fluchtdistanz (Feldlerche – 20m, Wachtel – 50m, Rebhuhn – 100m). Die Strukturen im Plangebiet können aufgrund ihrer Ausdehnung und Struktur Lebensraum bzw. Teillebensraum für diese Offenlandarten bieten. Zur Zeit liegt keine aktuelle Kartierung dieser Arten im Plangebiet und seiner Umgebung vor. Für das Rebhuhn ist zur Zeit kein Nachweis im Stadtgebiet Troisdorf bekannt (mdl. Auskunft Frau Schubert).

Arten des Halboffenlandes:
Ähnliches gilt für die Arten Feldsperling, Kleinspecht, Kuckuck, Nachtigall, Neuntöter, Steinkauz und Turteltaube. Es ist nicht auszuschließen, dass insbesondere die Garten- und Gehölzbestände und deren Randflächen im Plangebiet (Teil)-habitate dieser Arten sind. D.h., dass Brutreviere dieser Arten zumindest in das Gebiet hineinreichen.
Für den Steinkauz ist im Artenschutzkonzept zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der Stadt Troisdorf (Stephan Lenzen Architekten, 2013) ein unregelmäßig besetztes Revier nördlich und nordöstlich des Plangebietes belegt (vgl. Kap. 2.1). Kuckuck, Nachtigall und Neuntöter sind laut Biologischer Station im Umfeld in der Brutzeit beobachtet worden.

5.3.2 Auswirkungen

Tabelle 4: Wirkfaktoren und mögliche Konflikte

Wirkfaktoren	Einflussbereich	Mögliche Konflikte	Maßnahmen
Baubedingte Wirkungen (temporär)			
Flächeninanspruchnahme bei Baufeldräumung	Geplante Bauflächen	Tötung – § 44, Abs. 1(1): • Vögel: Während der Brutzeit	• Rodung außerhalb der Brutzeit (Okt.-Febr., VM1)

Wirkfaktoren	Einflussbereich	Mögliche Konflikte	Maßnahmen
		• Fledermäuse in Einzelquartieren außerhalb der Winterruhe	• (ggf. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit, VM2) • Fällung von pot. Quartierbäumen (alte Obstbäume) in Winterruhephase (Nov.-Febr., VM3)
		Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten – § 44, Abs. 1 (3): • bei Brutvorkommen planungsrelevanter Vogelarten in Baufläche.	• Erhebung der Brutvogelarten im Plangebiet (ASP II) • ggf. Maßnahmen zum Ausgleich
Emissionen (Licht, Lärm, Erschütterung, Material-, Bodentransport etc.), Störung (Bewegung, Beunruhigung)	Plangebiet und Umgebung	Erhebliche Störung – § 44, Abs. 1 (2): • Bei Revierüberschneidung Bauflächen – Brutreviere-planungsrelevanter Arten	• Erhebung der Brutvogelarten im Plangebiet (ASP II) • ggf. Maßnahmen zum Ausgleich oder Vermeidung
Anlagebedingte Wirkungen			
Flächenverlust	Plangebiet/ Bauflächen	Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten –§ 44, Abs. 1 (3): • bei Brutvorkommen planungsrelevanten Vogelarten im Plangebiet.*	• Erhebung der Brutvogelarten im Plangebiet (ASP II) • ggf. Maßnahmen zum Ausgleich
Anlagenbedingte Barrierewirkung, Kollisionsrisiko, Kulissenwirkung	Umgebung des Plangebietes	Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten – § 44, Abs. 1 (3) (z.B. Revieraufgabe): • bei Brutvorkommen planungsrelevanten Vogelarten im Umfeld des Plangebiets.*	• Erhebung der Brutvogelarten im Plangebiet (ASP II) • ggf. Maßnahmen zum Ausgleich
Betriebsbedingte Wirkungen			
Emissionen (Licht, Lärm), Störung (Bewegung, Hunde, etc.)	Umgebung des Plangebietes	Erhebliche Störung – § 44, Abs. 1 (2): • bei Brutvorkommen planungsrelevanten Vogelarten im Umfeld des Plangebiets.	• Erhebung der Brutvogelarten im Plangebiet (ASP II) • ggf. Maßnahmen zum Ausgleich, Vermeidung
		Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten – § 44, Abs. 1 (3): • bei Brutvorkommen planungsrelevanten Vogelarten im Umfeld des Plangebiets.*	• Erhebung der Brutvogelarten im Plangebiet (ASP II) • ggf. Maßnahmen zum Ausgleich, Vermeidung

* Für nicht planungsrelevante Vogelarten ist anzunehmen, dass die Funktion der evtl. zerstörten Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, sodass keine Verbotstatbestände zu erwarten sind und Störungen nicht populationsrelevant sind (vgl. Kap. 8). Für evtl. vorkommende Fledermäuse sind im Plangebiet nur wenige, nur als Ruhestätte einzelner Tiere geeignete Strukturen vorhanden. Hier ist ebenfalls davon auszugehen, dass bei Verlust dieser wenigen Strukturen durch die vielfältigen Möglichkeiten im Umfeld die Funktion der Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Zudem kann der überwiegende Teil der alten Obstbäume außerhalb der geplanten Siedlungsfläche (innerhalb der festgesetzten privaten-Grünfläche und Fläche als Kompensationsfläche) erhalten werden.

Für die Artengruppe Vögel ist eine Erfassung der Brutvorkommen planungsrelevanter Arten im Plangebiet erforderlich um sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände (§ 44, Abs. 1: „Erhöhtes Tötungsrisiko“, § 44 Abs. 2: „Erhebliche Störung“, § 44 Abs. 3: „Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“) ausgelöst werden.
Die Erfassung der Brutvögel hat im März 2017 begonnen und wird bis Juli 2017 abgeschlossen sein. Erst dann können endgültige Aussagen zu den Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den Artenschutz gemacht werden.

5.3.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation

- VM1: Rodung und Fällarbeiten sind ausschließlich außerhalb der Brutzeiten (gemäß § 39 BNatSchG) in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen.
- ggf. VM2 (bei Vorkommen von Bodenbrütern): Baufeldräumung außerhalb der Brutzeiten
- VM3: Fällung von pot. Quartierbäumen (alte Obstbäume) in Winterruhephase (Nov.-Febr.)
- VM4: Für die Erhaltung von Quartierbäumen für Fledermäuse ist die Erhaltung und Ergänzung alter Obstbäume außerhalb der Siedlungsfläche im Plangebiet festzuschreiben (vgl. KM2, Plan 3 im Anhang).

- ggf. (bei Vorkommen von planungsrelevanten Vogelarten im Plangebiet): Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Für die Kompensation des Eingriffs wird die nördliche Teilfläche des B-Plangebietes und ein drei Meter schmaler Streifen entlang der westlichen Gebietsgrenze ökologisch aufgewertet (KM1 – KM3). Die Kompensationsmaßnahmen wurden so konzipiert, dass sie auch dem Artenschutz dienen. Die Ausmaße und Details gehen aus Kapitel 6.3 (Eingriffsbilanzierung) und Kapitel 6.4 (Kompensation), der Tabelle 3 und dem Plan 2 (im Anhang) hervor.

- Durch die Erhaltung von alten Obstbäumen mit Baumhöhlen bleiben potenzielle Fledermaussommerquartiere und Höhlenbrutstätten (z.B. für Steinkauz, Grünspecht, etc.) erhalten.
- Durch die Anlage neuer Hochstammstreuobstwiesen werden mittel- bis langfristig die Quartier- und Brutmöglichkeiten für Höhlenbrüter geschaffen.
- Die Anlage von blütenreichen Glatthaferwiesen schafft Lebens- und Nahrungsraum für Insekten und Insektenfresser (Vögel, Kleinsäuger).
- Die Einzäunung der Kompensationsfläche schafft Rückzugsräume für Tiere und verhindert die Eutrophierung, Vermüllung und permanente Störung durch Erholungssuchende und deren Hunde.

- Die Anpflanzung einer Hecke aus einheimischen Gehölzen dient der Abschirmung der Grünfläche gegenüber der neuen Wohnbebauung, dient als Lebensraum für Heckenbrüter, Kleinsäuger und Insekten und bietet Nahrung für diese in Form von Blüten und Wildfrüchten.

5.4 Abiotik: Boden

5.4.1 Bestand

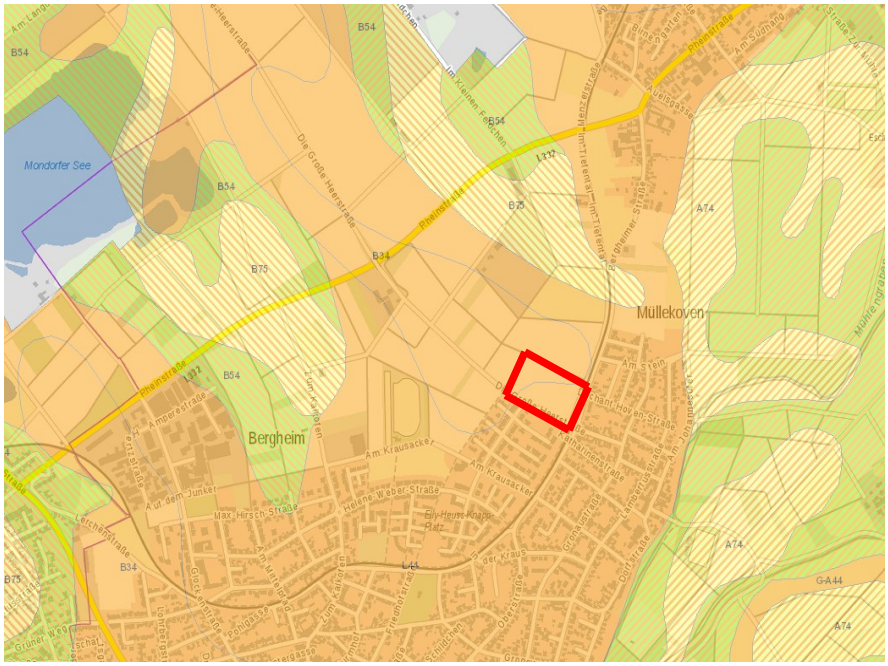


Abbildung 13: Ausschnitt aus der Bodenkarten (BK 50 NRW), 1:10.000, Plangebiet rot umrandet

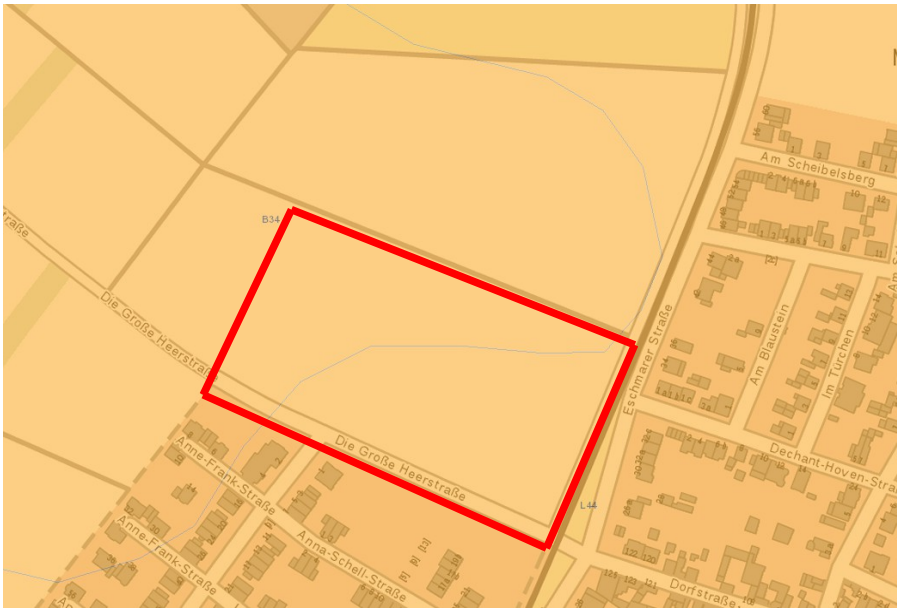


Abbildung 14: Ausschnitt aus der Bodenkarten (BK 50 NRW), 1:10.000, Plangebiet rot umrandet. Im Plangebiet kommen die Bodeneinheiten B 34 und L 44 vor.

Die im Plangebiet vorkommenden Bodeneinheiten werden wie folgt charakterisiert (tim-online.nrw.de):
B 34:

- typische Braunerde und Parabraunerde, z.T. (schwach) pseudovergleyt aus Hochflutenlehm über Sand und Kies der Niederterrasse.
- Schutzwürdige fruchtbare Böden (Regelungs- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit)

L4:

- Parabraunerde, stellenweise Braunerde, z.T. pseudovergleyt aus Hochflutenlehm über Sand und Kies der Niederterrasse.
- Schutzwürdige fruchtbare Böden (Regelungs- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit)

Das Bodengutachten (INGENIEURBÜRO NICKEL GMBH, 2017) gibt zusammenfassend folgende Beschreibung des anstehenden Bodens im Plangebiet:
„Unter einer Oberbodenschicht steht Schluff mit sandigen Beimengungen in weicher Bodenkonsistenz an, dem ein mitteldicht gelagerter Sand folgt, in den z. T. Schlufflinsen eingelagert sind. Anschließend wurde bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 5,00 m unter GOK ein Mittel- bis Grobsand mit fein- bis mittelkiesigen Anteilen bzw. Fein- bis Grobkies mit sandigen Anteilen erbohrt, der in dichter Lagerung angetroffen wurde."

5.4.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen:
In der Bauphase wird die Vegetation, die den Boden vor Austrocknung, Ausschwemmungen und Erosion schützt, vollständig entfernt. Dadurch können diese Beeinträchtigungen auftreten.
Es kann darüber hinaus durch schwere Baumaschinen zu Bodenverdichtungen, durch die Bodenumlagerung zur Veränderung der natürlichen Bodenlagerung kommen.
Es besteht das Risiko des Eintrags von Schadstoffen durch Baumaschinen und Betriebsmittel.
Nach Abschluss der Bauarbeiten können die nicht versiegelten Bodenflächen die natürlichen Bodenfunktionen jedoch wieder weitgehend ausüben (Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Filterfunktion und Versickerung).

Anlagenbedingte Auswirkungen:
Bei Umsetzung der Planung kommt es zu einer Versiegelung von ca. 13.510 m². Auf diesen Flächen gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren. Die übrigen Flächen innerhalb des Wohngebietes und der Gemeinbedarfsflächen werden voraussichtlich als kleinflächige Grünflächen oder Gärten angelegt werden. Hier bleiben die Bodenfunktionen weitgehend erhalten bzw. ergibt sich kaum eine Änderung gegenüber dem Bestand mit Acker- und Gartennutzung.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des nicht versiegelten Teils des Bodens kann durch unsachgemäßen Einsatz von bodenschädigenden Stoffen, Düngung und Einsatz von Pestiziden in Privatgärten oder Eintrag aus aus dem Betrieb von Fahrzeugen erfolgen. Die Dimension und das Risiko einer mögliche Schädigung des Bodens wird jedoch als gering eingeschätzt. Auf der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr sollten Vorkehrungen getroffen werden für wasser- und bodensichere Lagerung und Umgang mit etwaigen wasser-und bodengefährdenden Stoffen (Löschmittel, Betriebsstoffe für die Fahrzeugwartung etc.).

5.4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation

Es wird davon ausgegangen, dass alle gesetzlichen Vorschriften (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG, Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – BBodSchV, Landes-Boden-schutz-gesetz – LBodSchG und Baugesetzbuch – BauGB) und die einschlägigen Regeln der Technik zum Schutz des Bodens (z.B. DIN 19731, DIN 18915, DIN 18300 Erdarbeiten) vor, während und nach den Bauarbeiten eingehalten werden.

- VM5: Während der Bauarbeiten ist jeglicher schädlicher Stoffeintrag in den Boden sowie darüber hinaus in Grundwasser oder Oberflächengewässer zu verhindern. Die einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Bodens sind zu beachten.
- VM6: Vermeidung des Eintrags von wasser- und bodengefährdenden Stoffen im Bereich der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr

Zur Ermittlung von zusätzlichem Kompensationsbedarf für die Inanspruchnahme des im Plangebiet vorkommenden aufgrund seiner Bodenfruchtbarkeit schutzwürdigen Bodens wird die Methode Ginster und Steinhäuer (2008) angewendet (vgl. Kapitel 6.3.2).

Auf den ausgewiesenen privaten Grünflächen wird durch die Anlage von Hecken, Extensivgrünland und Streuobstbeständen eine Aufwertung auch in Bezug auf den Boden erlangen. Die Belastung durch Erosion, Auswaschung, Einsatz von Dünger und Pestiziden wird weitgehend minimiert und wirkt sich positiv auf das Bodenleben aus.

5.5 Abiotik: Wasser

5.5.1 Bestand

Oberflächengewässer:
Im Plangebiet und der näheren Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächst gelegene Fließgewässer ist die Sieg (ca. 1,2 km Entfernung) und der Rhein (ca. 5 km Entfernung) sowie die durch Auskiesung entstanden Stillgewässer Mondorfer See (ca. 1,2 km Entfernung) und der Eschmarer See (ca. 1,5 km Entfernung).

Grundwasser:
Das Bodengutachten (Ingenieurbüro Nickel GmbH, 2017) macht zum Grundwasser die folgenden Aussagen:
„Schichten- oder Grundwasser wurde im Untersuchungszeitraum zum Zeitpunkt der örtlichen Erhebungen nicht erbohrt. Aufgrund von im näheren Umfeld der Erschließung befindlichen Grundwassermessstellen, liegt der minimal im Aufzeichnungszeitraum gemessene Grundwasserflurabstand bei ca. 6,90 m. Eine Versickerung des auf den befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswassers ist aufgrund der angetroffenen Bodenverhältnisse möglich."

Wasserschutzgebiet:
Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes III B des Wasserwerks Niederkassel (Stadt Troisdorf, 2016a, Ingenieurbüro Nickel GmbH, 2017).

Laut der Wasserschutzgebietsverordnung für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Niederkassel steht die Planung den Bestimmungen in der Wasserschutzzone III B nicht entgegen (keine Verbote). Die Ausweisung von Wohnbauflächen in FNP und die Versickerung von Niederschlagswasser ist allerdings genehmigungspflichtig (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN, 1983)

5.5.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen:
In der Bauphase besteht das Risiko des Eintrags von Schadstoffen durch Baumaschinen und Betriebsmittel in den Boden und damit auch in das Grundwasser.

Anlagenbedingte Auswirkungen:
Durch die Versiegelung von ca. 13.510 m² fällt diese Fläche für die Grundwasserneubildung aus. Durch die geplante Versickerung des Niederschlagswassers im Bereich der privaten Grünfläche in einer geplanten Versickerungsmulde wird diese Veränderung weitgehend ausgeglichen. Die Bodenverhältnisse lassen dies zu (vgl. INGENIEURBÜRO NICKEL GMBH, 2017).

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers über den nicht versiegelten Teils des Bodens kann durch unsachgemäßen Einsatz von bodenschädigenden Stoffen, Düngung und Einsatz von Pestiziden in Privatgärten oder Eintrag aus dem Betrieb von Fahrzeugen erfolgen. Die Dimension und das Risiko einer mögliche Schädigung des Grundwassers wird jedoch als gering eingeschätzt. Auf der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr sollten Vorkehrungen getroffen werden für wasser- und bodensichere Lagerung und Umgang mit etwaigen wasser- und bodengefährdenden Stoffen (Löschmittel, Betriebsstoffe für die Fahrzeugwartung etc.).

5.5.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation

- VM5: Während der Bauarbeiten ist jeglicher schädlicher Stoffeintrag in den Boden sowie darüber hinaus in Grundwasser oder Oberflächengewässer zu verhindern. Die einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Bodens sind zu beachten.
- VM6: Vermeidung des Eintrags von wasser- und bodengefährdenden Stoffen im Bereich der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr

5.6 Abiotik: Klima/Luft

5.6.1 Bestand

Laut Umweltbericht zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (STADT TROISDORF A, 2016) wurde ein Klimagutachten für das Stadtgebiet erstellt. Demnach wird das Plangebiet dem Offenland-Klimatop zugerechnet. Das Plangebiet nimmt die „Klimafunktion lokale Bildung von nächtlicher Kaltluft im Zusammenhang mit angrenzenden Freiflächen“ nimmt.

5.6.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen:
Durch die Entfernung der Vegetation wird die Klimafunktion in der Bauphase beeinträchtigt. Die Belastung durch Staub ist je nach Witterung während der Bauphase anzunehmen. Da die Bebauung jedoch voraussichtlich sukzessiv erfolgen wird, ist von keiner erheblichen Belastung auszugehen. Bei entsprechender Witterung (lange Trockenphase) sollten geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Staubbelastungen von den jeweiligen Bauherrn getroffen werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen:
Durch die geplante Versiegelung von ca. 13.510 m² geht die o.g. Klimafunktion (lokale Bildung von nächtlicher Kaltluft im Zusammenhang mit angrenzenden Freiflächen) für die Flächen mit Planung Wohnbebauung, öffentliche Verkehrswege und Gemeinbedarfsflächen verloren. Auf der Grünfläche bleibt sie erhalten. Die Errichtung von Gebäuden (Hindernis für die Frischluftzufuhr) führt zu einer Reduktion der Frischluftzufuhr zu den benachbarten Siedlungsflächen.
Bezüglich der Frischluftzufuhr heißt es in dem Fachbeitrag zur FNP-Neuaufstellung:
„In der klimatologischen Einzelflächenprüfung zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes (Büro für Umweltmeteorologie, Paderborn, März 2015 (Fachbeitrag 14.06.7-3)) wird darüber hinaus daraufhin gewiesen, dass die Siedlungsbereiche der Niederterrasse in Troisdorf bei sommerlicher Hitzebelastung von den nächtlichen, kühlenden Regionalwinden aus dem Rheintal profitieren. Entsprechend wird empfohlen, im Allgemeinen nicht über die vorhandene Geschosshöhe der Umgebung der neuen Wohnbauflächen hinaus zu gehen“. (Stadt Troisdorf, 2016a).
Dieser Empfehlung wird bei dem Vorhaben entsprochen. Dazu werden im Bebauungsplan Höhenfestsetzungen der maximal zulässigen Firsthöhe über NHN im Plan getroffen: Bei Dreigeschossigkeit liegt diese bei ca. 13,50 m, bei Zweigeschossigkeit bei 9,00 m, für die Doppelhäuser bei 11,50 m.

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Es sind keine schädlichen Immissionen in das Gebiet zu erwarten (kein Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Troisdorf erforderlich). Schädliche Emissionen aus dem Gebiet sind aufgrund der Festsetzung als Wohngebiet, KITA und Feuerwehr nicht zu erwarten.

5.6.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation

Durch die Festsetzung von ca. 10.543m² als private Grünfläche bleibt ein Teil der Klimafunktion der B-Planfläche erhalten. Die Anpflanzung von Bäumen und Hecken sowie die Umwandlung in Grünland vermindert zwar den Einstrom von Frischluft in das Wohngebiet, die Kaltluftbildung wird dadurch jedoch eher erhöht. Damit dient die Grünfläche zur Minimierung bzw. in geringem Umfang auch zur Kompensation des Verlustes an Kaltluftbildentstehungsfläche (KM1 und KM2).

Um die klimatischen Verhältnisse im geplanten Siedlungsbereich zu verbessern, wird die Anlage von Grünflächen im öffentlichen Raum mit Baumpflanzungen empfohlen. Hier sollte auf ausreichendem Wurzelraum zur langfristigen Entwicklung und Erhaltung geachtet werden. Auf den privaten Grundstücken sollte auf die Anlage von Schotterflächen verzichtet werden zugunsten von vollständig begrünten Gartenanlagen mit Gehölzen, Staudenbeeten etc. (vgl. Liste 2 und 3 im Anhang).

5.7 Landschaftsbild/landschaftsgebundene Erholung

5.3.1 Bestand

Das Plangebiet selbst wird überwiegend von Ackerfläche eingenommen. Die wenigen alten Obstbäume der Garten- und Obstwiesenparzellen stellen eine Bereicherung des Landschaftsbildes dar. In der näheren Umgebung sind diese gliedernden Element noch stellenweise vorhanden und z.B. als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

Allerdings ist das Plangebiet und seinen Umgebung nicht als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Das Plangebiet selbst hat kaum eine Erholungsfunktion, da im Gebiet selbst keine Wege vorhanden sind. Die bewirtschafteten Ackerflächen stellen lediglich Freiflächen dar, die den Blick in die Landschaft ermöglichen. Die Gartenparzellen sind kaum für die Erholungszwecke der Eigentümer ausgestattet. Sie dienen zur Holzlagerung, kleinflächigen Tierhaltung oder sind brach gefallen. Das Plangebiet kann entlang der Großen Heerstraße im Süden, dem Fuß- und Randweg im Osten und einem unbefestigen Grasweg im Norden fast vollständig umrundet werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Wege für kurze Spaziergänge u.a. zum Ausführen von Hunden durch die Anwohner der benachbarten Wohnsiedlungen vermutlich stark frequentiert. Der Fuß- und Radweg entlang der Bahntrasse stellt eine innerörtlichen Verbindungsweg dar.

5.3.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen:
Während der Bauphase kommt es zu zusätzlicher Lärm- und ggf. auch Staubbelastungen aus dem Plangebiet heraus, die auch auf den genannten Wegen bemerkt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen:
Die geschilderten Wegebeziehungen und Spaziermöglichkeiten bleiben nach Umsetzung der Planung erhalten. Durch die geplante Bebauung entlang der Großen Heerstraße wird der Blick in die freie Landschaft von hier aus und vom Fuß- und Radweg entlang der Bahntrassen nicht mehr möglich sein. Der Grasweg entlang der nördlichen Grenze bleibt erhalten. Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen erfährt die Landschaft eine Aufwertung (Blühaspekt Obstbäume und Sträucher, Blüten der Wiesenblumen).

Betriebsbedingte Auswirkungen:
Von dem geplante Flächen für Wohnbebauung, Feuerwehr und KITA sind keine betriebsbedingten, nennenswerten Beeinträchtigungen auf die Erholungsnutzung zu erwarten.

In dem Schallgutachten (Graner und Partner-Ingenieure, 2017) zum Bebauungsplan wurde untersucht, ob und unter welchen Voraussetzungen die benachbarte Nutzung des Feuerwehrgerätehaus zur Wohnbau- und KITA-Nutzung in Einklang mit dem Schallimmissionsschutz erfolgen kann. Demnach sind bei Normalbetrieb und bei dem angenommenen Maximalpegels (Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse) die Anforderungen der TA Lärm erfüllt. Die Geräuschimmissionen im Einsatzfall sind nach Auffassung des Rhein-Sieg-Kreises als Ausnahmeregelung für Notfallsituationen gemäß Ziffer 7.1 der TA Lärm zu betrachten und sind daher im Lärmgutachten

nicht berücksichtigt worden. Es ist aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre (2014-2016) der Feuerwache Müllekoven und Bergheim von einer Einsatzhäufigkeit von 14-20 Einsätzen pro Jahr auszugehen.

5.2.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Kompensation

Da die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Erholungsnutzung relativ gering ist, sind keine Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen erforderlich. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen (KM1 – KM3) führen zu einer landschaftlichen Aufwertung und kompensieren die geringfügigen Einschränkungen durch die geplante Bebauung.

6 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigung bei Umsetzung der Planung sind die folgenden Vermeidungsmaßnahmen zu beachten:

- VM1: Rodung und Fällarbeiten sind ausschließlich außerhalb der Brutzeiten (gemäß § 39 BNatSchG) in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen.
- ggf. VM2 (bei Vorkommen von Bodenbrütern): Baufeldräumung außerhalb der Brutzeiten – *Kann erst nach Abschluss der Artenschutzprüfung Stufe II abschließend beurteilt werden.*
- VM3: Fällung von potentielle Fledermaus-Quartierbäumen (alte Obstbäume) in Winterruhephase (Nov.-Febr.)
- VM4: Für die Erhaltung von Quartierbäumen für Fledermäuse ist die Erhaltung und Ergänzung alter Obstbäume außerhalb der Siedlungsfläche im Plangebiet festzuschreiben (vgl. KM2, Plan 3 im Anhang).
- VM5: Während der Bauarbeiten ist jeglicher schädlicher Stoffeintrag in den Boden sowie darüber hinaus in Grundwasser oder Oberflächengewässer zu verhindern. Die einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Bodens sind zu beachten.
- VM6: Vermeidung des Eintrags von wasser- und bodengefährdenden Stoffen im Bereich der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Artenschutz)

Da das Vorkommen von planungsrelevante Vogelarten (Offenlandarten: Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Halboffenlandarten) und damit das Auftreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, ist die Erhebung der planungsrelevanten Brutvogelarten beauftragt worden. Die Ergebnisse dieser Erhebung sind frühestens Ende Juni zu erwarten. Sie fließen in die Artenschutzprüfung II ein, die im Bedarfsfall Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorsehen wird.

6.3 Eingriffsbilanzierung und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

6.3.1 Biotoptypenbezogene Eingriffbilanzierung

Die biotoptypenbezogenen Bewertung erfolgte nach der Methode LUDWIG (FROELICH & SPORBECK, 1991), die sich ausschließlich auf die Biotopfunktion bezieht. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopfunktion ebenfalls positiv auf die Potenziale Boden und Wasser auswirken. Der Methode LUDWIG liegt ein additives Punktbewertungsverfahren zugrunde, bei dem die ökologischen Teilkriterien über eine Bewertungsmatrix verknüpft werden. Der Biotopwert errechnet sich aus der Addition der Teilbewertungen. Er kann theoretisch den Minimalwert von 0 und den Maximalwert von 35 annehmen.

Vor dem Eingriff wird der Ist-Zustand bewertet (vgl. Tab. 2 im Anhang). Für die Bewertung nach dem Eingriff wird der voraussichtliche Zustand der Fläche 30 Jahre nach dem Eingriff zugrunde gelegt (vgl. Tab. 3 im Anhang).

Die Bewertung verteilt sich auf die Teilflächen des B-Plangebietes wie folgt:

Teilfläche	Bilanz (Biotop-wertpunkte)	Prozentualer Anteil
Gemeinbedarfsflächen (Feuerwehr, KITA)	-20.994	19%
Öffentliche Verkehrswege	-14.036	12%
Wohnbauflächen	-78.236	69%
Summe	**-113.266**	**100%**

Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen auf der privaten Grünfläche/ Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ erfolgt eine Aufwertung um +**123.584** Biotopwertpunkte. Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen (KM1 Anlage einer Hecke aus standortgerechten Gehölzarten; KM2 – Erhaltung und Pflege einer alten Obstwiese; KM3 – Anlage von blütenreichen Glatthaferwiesen und Streuobstwiesen) ergibt die Eingriffsbilanzierung ein **Plus von +10.318 Biotopwertpunkten** nach LUDWIG auf (vgl. Tabellen 2 und 3 im Anhang).Damit ist der Eingriff ausgeglichen werden.

6.3.2 Bewertung des Bodenverlustes

Der Verlust des Schutzguts Boden durch das geplante Vorhaben wird nach dem Verfahren von GINSTER UND STEINHEUER (2008) bewertet. Es stellt einen Ansatz dar, im Rahmen der Eingriffsregelung auch den Eingriff in das Schutzgut Boden zu quantifizieren.
Das Verfahren soll jedoch nicht zusätzlich zur Eingriffsbewertung auf Basis der Biotoptypen (siehe Kap. 6.3.1) erfolgen, sondern nur dann zur Anwendung kommen, wenn der Eingriff in den Boden negativer zu bewerten ist als der Eingriff in die betroffenen Biotoptypen (z.B. bei einem Eingriff in schutzwürdige, seltene Böden mit einem geringen Biotopwert).
Gemäß der Methodik werden die betroffenen Böden auf Basis der BK 50 oder der Bodenkarte 1 : 25.000 bewertet. Dabei gehen neben nutzungsgeprägten Indikatoren auch landschaftsökologische Indikatoren in die Bewertung ein. Anschließend werden Eingriff und Ausgleich der Planung quantifiziert und durch Verrechnung mit der Flächengröße die Bodenwertpunkte ermittelt. Es verbleibt ein rechnerisches Defizit von insgesamt 4.956 Einheiten. Unter der Berücksichtigung des

hohen Überschusses an Biotopwertpunkten aus der Biotop-Eingriffskompensation soll auf den weiteren Erwerb von "Ökopunkten" zur Bodenkompensation verzichtet werden.
Kapitel 5.2, Tabelle 1 und Plan 1 im Anhang geben die im Plangebiet vorkommenden Bodentypen wieder. Die zugehörigen Tabellen und der zugehörige Plan zur Bewertung finden sich im Anhang (Plan 4, Tabelle 4 -6).

6.4 Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation des Eingriffs ist im B-Plangebiet eine ca. 10.543 m² große Grünfläche vorgesehen. Der überwiegende Teil der Fläche (nördlich von Wohnbebauung und KITA) soll als öffentliche Grünfläche festgesetzt werden. Ein ca. 3 m breiter und ca. 65 m langer Grünstreifen entlang der geplanten Wohnbaugrenze im Westen des Gebietes wird als private Grünfläche mit Pflanzgebot festgesetzt.
Es handelt sich bei den geplanten Grünflächen um zur Zeit vornehmlich als Acker genutzte Bereiche. Eine schmale Obstgartenparzelle mit z.T. alten Obstbäumen reicht in die Fläche hinein.

In Anlehnung an das in der Umgebung z.T. noch vorhandene kleinparzellierte Mosaik aus Grünland und Obstgärten soll die Fläche wie folgt entwickelt werden (vgl. Plan 3 im Anhang):

- KM1 – Anpflanzung einer Hecke: Zur Abschirmung gegenüber der Wohnbebauung und der KITA sowie zur Ortseingrünung soll eine Hecken entlang der Siedlungsgrenze angepflanzt werden. Auf der privaten Grünfläche ist die Heckenbreite auf 3 m begrenzt. Entlang der nördlichen Siedlungsgrenze ist eine 5 m breite Hecke vorzusehen:
  - Gehölzartenauswahl: vgl. Liste 2 im Anhang
    - 20 % Bäume 2. Ordnung – v. Heister, 150-200;
    - 80% Sträucher: 3j., verpflanzte Sträucher, 80-120 cm hoch, 3 Triebe

- KM2 – Erhaltung, Pflege und Ergänzungspflanzung einer alten Obstwiese: Die alten Obstbäume sollen durch einen Regenerationsschnitt gepflegt und dadurch möglichst lange erhalten werden, da sie jetzt schon wertvolle Strukturen für Fledermäuse, Kleinsäuger, Vögel und Insekten aufweisen. Bei Verlust bzw. in Lücken sind Ergänzungspflanzungen mit hochstämmigen Obstbäumen traditioneller Sorten vorzunehmen (für die Sortenauswahl vgl. Liste 1 im Anhang).

- KM3 – Einsaat einer blütenreichen Glatthaferwiese und Anpflanzung von Obstwiesen: Die übrige Fläche wird durch Einsaat von zertifiziertem regionalem Saatgut in eine blütenreiche Glatthaferwiese umgewandelt.
  - Zusammensetzung des Saatguts: vgl. Liste 4 im Anhang.
  - Die Pflege der Glatthaferwiese durch zweischürige Mahd mit Entfernung des Mahdguts (kein Mulchen),
  - Verzicht auf chemisch-synthetische Stickstoffdünger und Pflanzenschutzmittel.

  Auf der Hälfte der Fläche sind zusätzlich hochstämmigen Obstbäumen traditioneller Sorten anzupflanzen und fachmännisch zu pflegen.
  - Sortenauswahl: vgl. Liste 1 im Anhang
  - 30 Hochstämme, 2x v, o.B., 7-9 cm, Kronenansatz > 1,8 m, 4-5 Leittriebe, eine Stammverlängerung

- Anpflanzung in Reihen, Abstand in der Reihe und zwischen den Reihen 12 m.

- Einzäunung der Gesamtfläche (KM1 – KM3): Von entscheidender Bedeutung für die ökologische Aufwertung ist neben der fachgerechten, langfristig zu sichernden Pflege die stabile Einzäunung und Kontrolle der Einzäunung um Störungen zu vermeiden (insbesondere Erholungssuchende mit Hunden).
  - Zaun mit Knotengitter und einem obenliegendem Stacheldraht

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

Bezirksregierung Köln (1983): Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Niederkassel der Stadt Niederkassel (Wasserschutzgebietsverordnung Niederkassel) vom 30. September 1983. Abrufbar unter: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/54/wasserversorgung/wasserschutzgebiete/uebersicht/wsg_vo_niederkassel.pdf (Download am 10.03.2017)

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen [Hrsg.] (2004): Karte der schutzwürdigen Böden. – Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Bearbeitungsmassstab 1 : 50 000: 17 Themenkt. u. Kt. „Schutzwürdige Böden“ als Vektorkt.; Krefeld.

Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung (2016) Artenschutzrechtliche Prüfung, Stufe I zur Aufstellung des Bebauungsplans B 41,Blatt 7 im Stadtteil Troisdorf-Bergheim, Bereich nördlich Große Heerstraße. Unveröffentlicht.

Ginster und Steinheuer (2008): Verfahren zur quantifizierenden Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Böden / Standorte von M. Ginster und H.-G. Steinheuer, Meckenheim / Bornheim, 2008–2015.

Graner + Partner Ingenieure (2017): Schalltechnisches Prognosegutachten Bebauungsplan B41 – Blatt 7 – „vor der Sausgasse“ in Troisdorf. unveröffentlicht.

Hennes, H., Architekt BDB Stadtplaner (2017): B-Planentwurf „Die große Heerstraße Troisdorf (Plan im Maßstab 1:1000, Stand: 6.3.2017).

Ingenieurbüro Nickel GmbH (2017): Baugrundgutachten (Kanal- und Straßenbau), Erschließung B-Plan 41, Baltt 7 „vor der Sausgasse“ in Troisdorf- Bergheim.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2014) Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Abrufbar unter: http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe (Stand: 15.11.2016).

Lenzen, Landschaftsarchitekten (2013): Artenschutzkonzept Steinkauz im Freiraum Troisdorf – Eschmar/ Müllekoven/ Bergheim. Plan 1 bis 3. im Auftrag der Stadt Troisdorf.

LUDWIG, BÜRO FROELICH UND SPORBECK (1991) Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen. Bochum.

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/42/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz (VV-Artenschutz), 13.04.2010.

RHEIN-SIEG-KREIS (2007): Landschaftsplan Nr. 7 "Siegburg – Troisdorf – Sankt Augustin" Abrufbar unter: http://rhein-sieg-kreis.de/cms100/buergerservice/aemter/amt67/artikel/10133/ (Stand 12.3.2017).

STADT TROISDORF (2016A): Informationen zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans. Unterlagen und weitere Informationen zum Herunterladen. http://www.troisdorf.de/web/de/wirtschaft_bauen/Stadtplanung/flaechennutzungsplan/index.htm (Download am 10.3.2017).

- Planzeichnung der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans i. d. F. Beitrittsbeschluss 20.12.2016
- Begründung Teil A (allgemeiner Teil) i. d. F. Beitrittsbeschluss 20.12.2016
- Begründung Teil B (Umweltbericht) i. d. F. Feststellungsbeschluss 28.06.2016
- Übersichtskarte geänderter Darstellungsflächen gegenüber dem bisher wirksamen Flächennutzungsplan (Anhang 14.4) Stand: Feststellungsbeschluss 28.06.2016
- Liste der geänderten Darstellungsflächen der Neuaufstellung mit Erläuterung der Änderungen (Änderungsnummernliste) (Anhang 14.5) i. d. F. Feststellungsbeschluss 28.06.2016
- Flächennutzungsplan von 1973 in der bisher wirksamen Fassung der 102. Änderung (zum Vergleich)
- Flächennutzungsplanverfahren Neuaufstellung 2015 zusammenfassende Erklärung zur Berücksichtigung der Umweltbelange und der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

STADT TROISDORF (2016B): Städtebauliche Begründung zum Bebauungsplan B41, Blatt 7, Vorentwurf, Stand 31.08.2016, erstellt durch Heinz Hennes, Architekt BDB, Stadtplaner.

TRAUTMANN, W., KRAUSE, A., LOHMEYER, W., MEISEL, K., WOLF, G. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland. Potentielle natürliche Vegetation Blatt CC 5502 Köln. Schriftenreihe für Vegetationskunde 6. Bonn-Bad Godesberg.

Informationsportale

TIM-ONLIN.NRW.DE (Download Dezember 2016 und März 2017):

- Abgrenzung und Sachdaten zu den schutzwürdigen Biotopen (BK-Flächen des Biotopkatasters NRW) und nach § 62 LG / § 30 BNatSchG geschützte Biotopen (GB-Flächen des Biotopkatasters NRW), Schutzgebiete, Naturräumlichen Haupteinheiten, Landschaftsräumen, Biotopverbund, Bodenkarte 1:50.000: abrufbar unter: https://www.tim-online.nrw.de/ tim-online, wms-Dienst: LINFOS NRW bzw. http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (Download Dezember 2016 und März 2017):

- Zeichnerische Darstellung des Regionalplans: abrufbar unter: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung03/32/regionalplanung/aktueller_regionalplan/teilabschnitt_bonn.

- Zeichnerische Darstellung der Überschwemmungsgebiet des Rheins. http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/54/hochwasserschutz/ueberschwemmungsgebiete/rheingraben/rhein/

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, NORDRHEIN-WESTFALEN) (DOWNLOAD DEZEMBER 2016):

- Bundesnaturschutzgesetz: Abrufbar unter: http://www.lanuv.nrw.de/natur/service/gesetze-regelwerke-und-mehr/

8 Anhang

Pläne

Plan 1 Biotoptypen Bestand
Plan 2 Planung
Plan 3: Maßnahmen
Plan 4: Bodenbewertung

Listen Gehölze und Wiesenpflanzen

Liste 1: Obstbaumsorten (Anpflanzung HK21, Ergänzung HK22; KM2 und KM3)
Liste 2: Baum- und Straucharten (Anpflanzung BB1; KM1)
Liste 3: Baumarten (Empfehlung übriges Plangebiet)
Liste 4: Gräser und Kräuter (Anlage EA1 und HK21; KM3)

Tabellen

Eingriffsbilanzierung (Biotopfunktion)
Tabelle 2: Biotoptypen Bestand
Tabelle 3: Biotoptypen Planung

Eingriffbilanzierung (Boden)
Bodenbewertung Troisdorf (Gemeinbedarfsfläche und öffentliche Verkehrswege + Ausgleich-Grünfläche):
Tabellen 4 -6
Bodenbewertung H&h Immobilien (Wohnbaufläche):
Tabellen 4 -6

Liste der zu verwendenden standortheimischer Gehölze / Obstbaumsorten

Es sind gebietseigene Gehölze (Bäume und Sträucher) aus dem Vorkommensgebiet 1: „Norddeutsches Tiefland“, entsprechend dem „Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze“ (BMU, Januar 2012) zu verwenden.

Liste 1: Obstbaumsorten
für die Anpflanzung der neuen Streuobstwiesen (HK21) und Ergänzung der alten Streuobstwiese (HK22)

Äpfel	Birnen	Kirschen
Baumanns Renette	Gellerts Butterbirne	Große Schwarze Knorpelkirsche
Bohnapfel	Pastorenbirne	Hedelfinger Riesen
Goldparmäne	Gute Graue	
Graue Herbstrenette	Esperens Herrenbirne	
Jakob Lebel		
Kaiser Wilhelm		
Ontarioapfel		
Weißer Klarapfel		
Winterrambur		

Liste 2: Baum- und Straucharten
für die Anpflanzung der Hecke (BB1), Aufbau überwiegend aus Straucharten, untergeordnet aus Baumarten 2. Ordnung, entlang der westlichen Grenze (private Grünfläche) nur Straucharten, als Empfehlung für die Anpflanzung im übrigen Plangebiet

Baumarten		Straucharten	
Deutscher Name	***Wissenschaftlicher Name***	**Deutscher Name**	***Wissenschaftlicher Name***
Feldahorn	*Acer campestre*	Hasel	*Corylus avellana*
Espe	*Populus tremula*	Weißdorn	*Crataegus monogyna*
Hainbuche	*Carpinus betulus*	Pfaffenhütchen	*Euonymus europaea*
Vogelbeere	*Sorbus aucuparia*	Schlehe	*Prunus spinosa*
Wildapfel	*Malus sylvestris*	Hundsrose	*Rosa canina*
		Roter Hartriegel	*Cornus sanguinea*
		Kornellkirsche	*Cornus mas*

Liste 3: Baumarten 1. und 2. Ordnung
Empfehlungen für die Anpflanzung von standortheimischen Bäumen im übrigen Plangebiet

Baumarten	
Deutscher Name	***Wissenschaftlicher Name***
Rotbuche	*Fagus sylvatica*
Sand-Birke	*Betula pendula*
Winter-Linde	*Tilia cordata*
Stiel-Eiche	*Quercus robur*
Trauben-Eiche	*Quercus petraea*
Vogel-Kirsche	*Prunus avium*

Liste 4: Pflanzenarten für die Ansaat der artenreichen Glatthaferwiese (EA1, HK21)

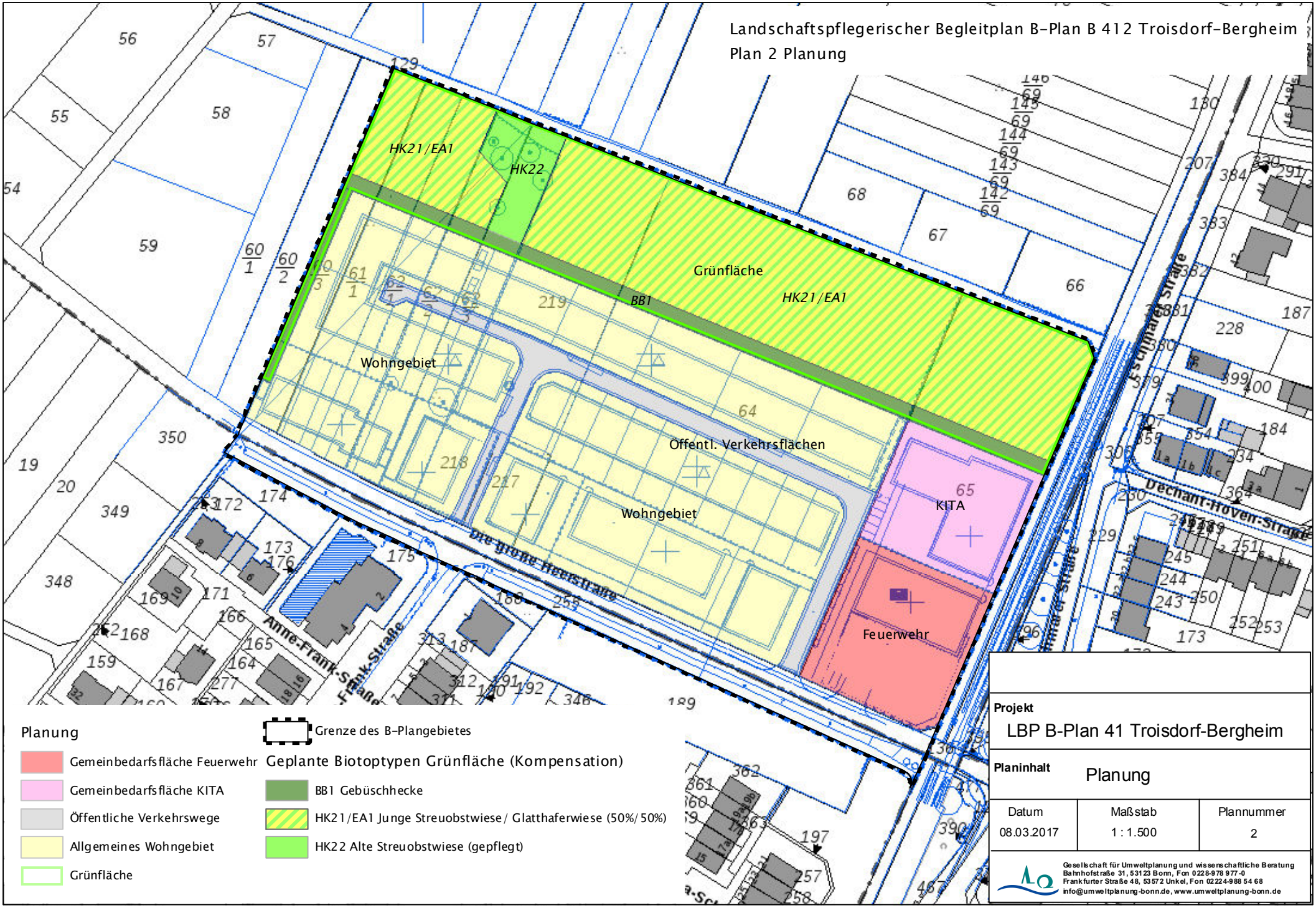
Gräser (70%)		Kräuter (30%)	
Deutscher Name	***Wissenschaftlicher Name***	**Deutscher Name**	***Wissenschaftlicher Name***
Wiesenfuchsschwanz	*Alopecurus pratensis*	Wiesen-Glockenblume	*Campanula patula*
Ruchgras	*Anthoxanthum odoratum*	Wiesen-Flockenblume	*Centaurea jacea*
Glatthafer	*Arrhenatherum elatius*	Wiesen-Pippau	*Crepis biennis*
Wiesenschwingel	*Festuca pratensis*	Wilde Möhre	*Daucus carota*
Rotschwingel	*Festuca rubra rubra*	Wiesenlabkraut	*Galium mollugo*
Wiesenlieschgras	*Phleum pratense*	Wiesen-Storchschnabel	*Geranium pratense*
Wiesenrispengras	*Poa pratensis*	Tüpfel-Johanniskraut	*Hypericum perforatum*
		Acker-Witwenblume	*Knautia arvensis*
		Margerite	*Leucanthemum vulgare*
		Herbst-Löwenzahn	*Leontodon autumnale*
		gemeine Braunelle	*Prunella vulgaris*
		scharfer Hahnenfuß	*Ranunculus acris*
		kleiner Klappertopf	*Rhinanthus minor*
		Wiesensalbei	*Salvia pratensis*
		Wiesen-Bocksbart	*Tragopogon pratensis*



Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung
Bahnhofstraße 31, 53123 Bonn, Fon 0228-978 977-0
Frankfurter Straße 48, 53572 Unkel, Fon 02224-988 54 68
info@umweltplanung-bonn.de, www.umweltplanung-bonn.de

Landschaftspflegerischer Begleitplan B-Plan B 412 Troisdorf-Bergheim

Plan 2 Planung



Planung

- Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr
- Gemeinbedarfsfläche KITA
- Öffentliche Verkehrswege
- Allgemeines Wohngebiet
- Grünfläche

Grenze des B-Plangebietes

Geplante Biotoptypen Grünfläche (Kompensation)

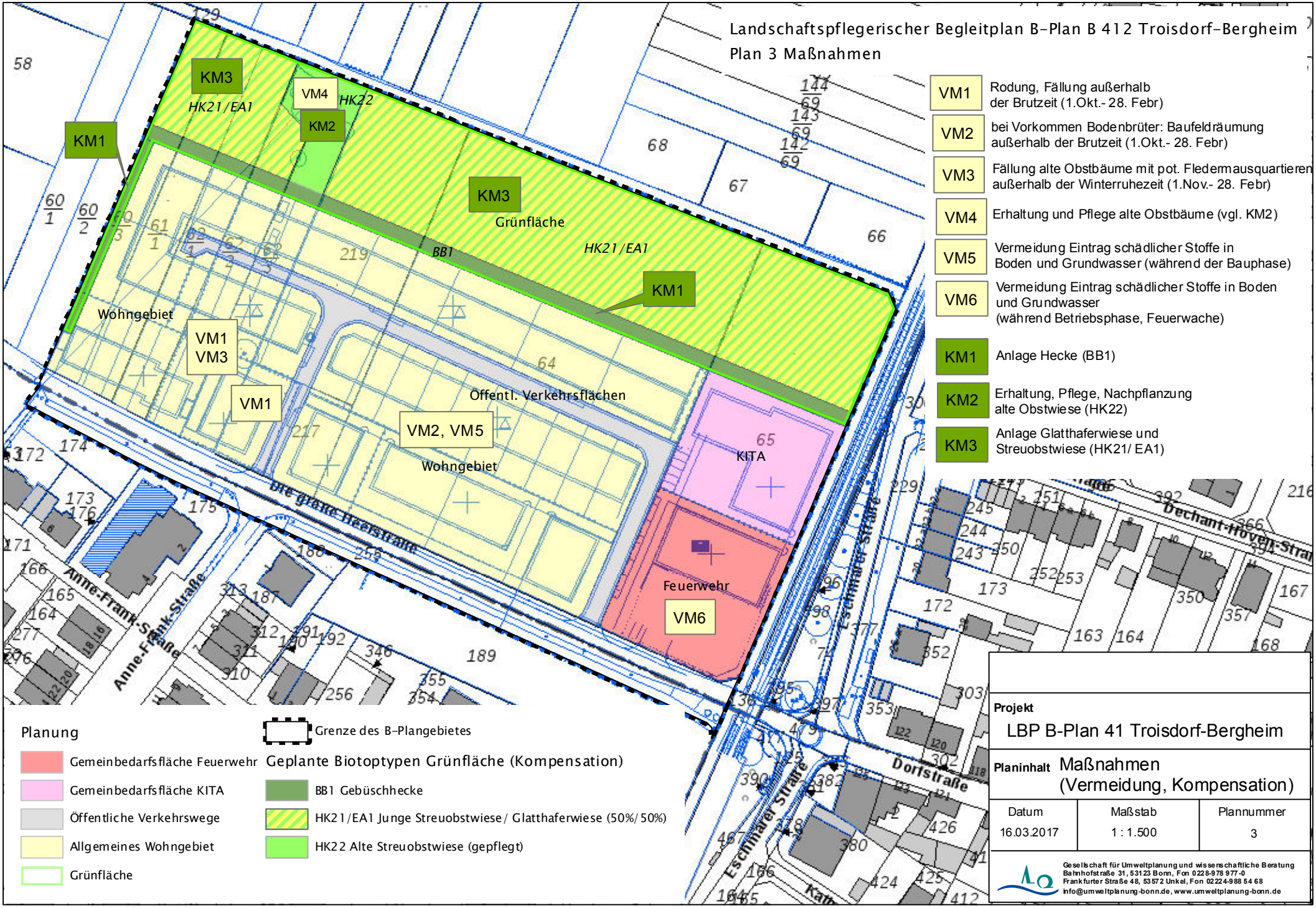
- BB1 Gebüschhecke
- HK21/EA1 Junge Streuobstwiese/ Glatthaferwiese (50%/50%)
- HK22 Alte Streuobstwiese (gepflegt)

Projekt
LBP B-Plan 41 Troisdorf-Bergheim

Planinhalt Planung

Datum	Maßstab	Plannummer
08.03.2017	1 : 1.500	2

Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung
Bahnhofstraße 31, 53123 Bonn, Fon 0228-978 977-0
Frankfurter Straße 48, 53572 Unkel, Fon 02224-988 54 68
info@umweltplanung-bonn.de, www.umweltplanung-bonn.de


Landschaftspflegerischer Begleitplan B-Plan B 412 Troisdorf-Bergheim
Plan 3 Maßnahmen
KM3
HK21/EA1
VM4
HK22
KM2
KM1
KM3
Grünfläche
BB1
HK21/EA1
KM1
Wohngebiet
VM1
VM3
VM1
Öffentl. Verkehrsflächen
VM2, VM5
Wohngebiet
65
KITA
Feuerwehr
VM6
Die graue Heerstraße
Anne-Frank-Straße
Eschmarer Straße
Dechant-Hövel-Straße
Dorfstraße
VM1 Rodung, Fällung außerhalb der Brutzeit (1.Okt.- 28. Febr)
VM2 bei Vorkommen Bodenbrüter: Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit (1.Okt.- 28. Febr)
VM3 Fällung alte Obstbäume mit pot. Fledermausquartieren außerhalb der Winterruhezeit (1.Nov.- 28. Febr)
VM4 Erhaltung und Pflege alte Obstbäume (vgl. KM2)
VM5 Vermeidung Eintrag schädlicher Stoffe in Boden und Grundwasser (während der Bauphase)
VM6 Vermeidung Eintrag schädlicher Stoffe in Boden und Grundwasser (während Betriebsphase, Feuerwache)
KM1 Anlage Hecke (BB1)
KM2 Erhaltung, Pflege, Nachpflanzung alte Obstwiese (HK22)
KM3 Anlage Glatthaferwiese und Streuobstwiese (HK21/ EA1)
Planung
Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr
Gemeinbedarfsfläche KITA
Öffentliche Verkehrswege
Allgemeines Wohngebiet
Grünfläche
Grenze des B-Plangebietes
Geplante Biotoptypen Grünfläche (Kompensation)
BB1 Gebüschhecke
HK21/EA1 Junge Streuobstwiese/ Glatthaferwiese (50%/50%)
HK22 Alte Streuobstwiese (gepflegt)
Projekt
LBP B-Plan 41 Troisdorf-Bergheim
Planinhalt Maßnahmen (Vermeidung, Kompensation)
Datum 16.03.2017
Maßstab 1 : 1.500
Plannummer 3
Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung
Bahnhofstraße 31, 53123 Bonn, Fon 0228-978 977-0
Frankfurter Straße 48, 53572 Unkel, Fon 02224-988 54 68
info@umweltplanung-bonn.de, www.umweltplanung-bonn.de