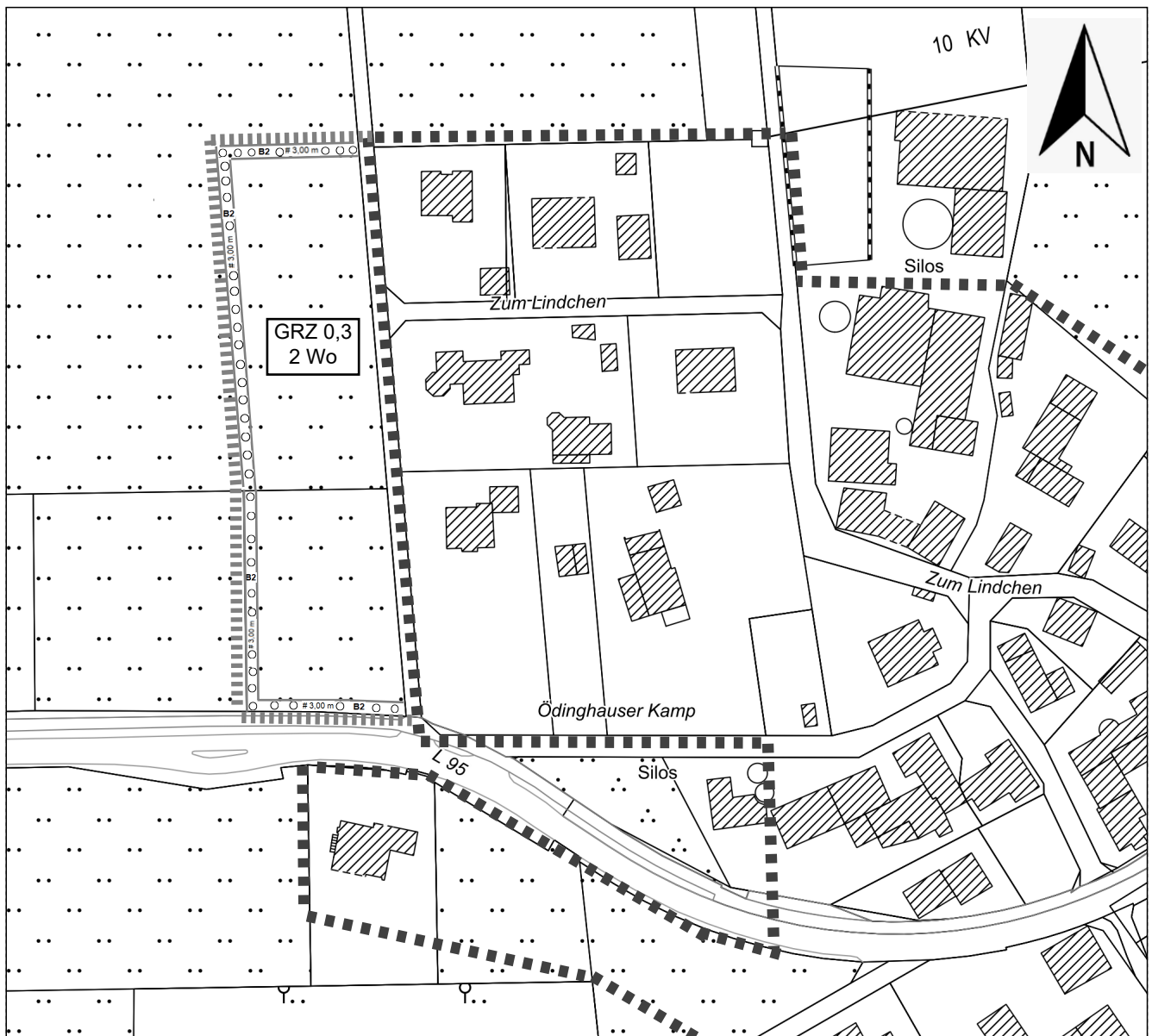




5. Änderung bzw. Erweiterung der bestehenden Ortslagenabgrenzungssatzung Ödinghausen gem. § 34 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 BauGB

Maßstab: 1 : 1.500 i.O.



bestehender Satzungsbereich (auszugsweise)



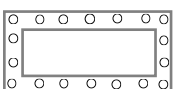
Bereich der 5. Änderung bzw. Erweiterung

GRZ 0,3

Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 9 Abs.1 Nr.1 BauGB und §§ 16 bis 21 BauNVO

2 Wo

Beschränkung der Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (höchstzulässige Zahl)
gem. § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB



Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen
Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

B2

Pflanzung einer freiwachsenden Landschaftshecke

Satzung vom 13.12.2022

nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB (Ergänzungssatzung) zur 5. Änderung bzw. Erweiterung der bestehenden Ortslagenabgrenzungssatzung für die Ortslage Ödinghausen

Für die Ortslage Ödinghausen besteht eine rechtskräftige Satzung über den im Zusammenhang bebauten Ortsteil gem. § 34 Abs. 4 BauGB. Aufgrund des § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB in der derzeit gültigen Fassung i.V.m. § 7 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NW) in der derzeit gültigen Fassung hat der Rat der Gemeinde Nümbrecht in seiner Sitzung am 13.12.2022 folgende Satzung beschlossen:

§ 1

Der Geltungsbereich der Satzung ist den Darstellungen in beiliegender Anlage (Kartenausschnitt 1: 1.500) zu entnehmen, wobei die Innenkante der Umrandung für die Festlegung maßgebend ist. Der beiliegende Kartenausschnitt, die beigefügte Begründung, der beigefügte Landschaftspflegerische Fachbeitrag einschließlich Fachbeitrag Artenschutz, erstellt durch das Büro HKR Landschaftsarchitekten, Umwelt + Stadt + Land, Kaiserstraße 28, 51545 Waldbröl, vom 04.11.2022 sowie das Hydrogeologische Gutachten über die Versickerungsmöglichkeit von Niederschlagsabflüssen, erstellt von Dipl. Geologe Markus Förster, PRO GEO, Breun 98, 51789 Lindlar, vom 02.07.2022 sind Bestandteil dieser Satzung. Die ergänzende Satzung gilt nur für den gekennzeichneten Änderungsbereich. Die bestehende rechtskräftige Satzung bleibt unberührt.

§ 2

Im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes oder eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gem. § 30 BauGB findet diese Satzung keine Anwendung. Mit dem Inkrafttreten eines solchen Planes tritt diese Satzung außer Kraft.

§ 3

Für den Satzungsbereich wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 als Obergrenze festgesetzt. Eine Überschreitung dieser GRZ gem. § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB mit WO = 2 festgesetzt.

§ 4

**Es werden folgende Landschaftspflegerische Maßnahmen festgesetzt:
Allgemeine Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen:**

Schutzmaßnahmen Boden und Wasser

Vor und während der Bauarbeiten ist schonend mit dem Oberboden zu verfahren (vgl. Gesetz zum Schutz des Bodens vom 17. März 1998; DIN 18300 vom Oktober 1979; Landesbodenschutz-gesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09. Mai 2000). Die unnötige Verdichtung, Umlagerung oder Überschüttung von Boden führt zu Störungen des Bodengefüges, mindert die ökologische Stabilität und verändert die Standorteigenschaften in Bezug auf Wasserhaushalt, Bodenleben und Vegetation. Diese Störungen sind möglichst zu vermeiden. Der Oberboden ist, soweit noch vorhanden, abzutragen, sachgerecht zu lagern und später wieder einzubauen.

Der abgeschobene humose Oberboden sollte soweit wie nur möglich auf den Grundstücken verbleiben.

Während der Bauarbeiten sind Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu treffen. Die Lagerung von Kraftstoffen, Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen sollen auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen erfolgen.

Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung

Die Beleuchtung eines Gebäudes ist gem. der Prämisse „so wenig Licht wie möglich und so viel wie nötig“ auszurichten und auf das notwendige Maß zu begrenzen, um die zunehmende Lichtverschmutzung und ihren schädlichen Auswirkungen auf Insekten zu mindern.

Die Gebäudebeleuchtung sollte zielgerichtet ausleuchten und eine Abstrahlung in den Himmel und eine Streuung in die weiträumige Umgebung verhindert werden.

Vermeidungsmaßnahmen:

Fällzeitbeschränkung Gehölze (Fledermäuse, Vögel)

Die Fällung von Gehölzen darf nur in der Zeit von **Mitte November bis Ende Februar**, außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und der Aktivitätszeit von Fledermäusen, durchgeführt werden, so dass der Verlust von möglicherweise belegten Brut- oder Niststätten vermieden wird. Alternativ kann der Höhlenbaum außerhalb dieser Zeit von einer fachkundigen Person auf Fledermaus- oder Vogelbesatz geprüft werden.

Begrünungsmaßnahmen:

B 1 Anlage von Gartenflächen

Die nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen (Hausgärten) sind mit „traditionellen Gestaltungselementen“ wie z. B. Rasenflächen,

Einzelbaumpflanzungen (auch Obstgehölze), Hecken, Solitärsträucher, Staudenrabatten etc. zu gestaltet bzw. zu begrünen.

B2 Pflanzung einer freiwachsenden Landschaftshecke

Entlang der nördlichen, westlichen und südlichen Satzungsgrenze ist eine ca. 3 m breite, freiwachsende Landschaftshecke mit standorttypischen Gehölzen zu pflanzen.

Es sind Arten der folgenden Pflanzenauswahlliste zu verwenden.

Bäume 2. Ordnung: Feldahorn (*Acer campestre*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Holzbirne (*Pyrus communis*), Holzapfel (*Malus sylvestris*)

Sträucher: Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*), Holunder (*Sambucus nigra*)

Der Anteil dornenbewehrter Sträucher (Weißdorn, Schlehe) beträgt mindestens 50 % der Landschaftshecke. Der Anteil standortfremder immergrüner Pflanzen darf nicht mehr als 5 % betragen.

Pflanzgröße: Bäume 2. Ordnung: Heister, 2-3 x verpflanzt, 150-175 cm, Pflanzung unregelmäßig in Trupps zu 3-4 Pflanzen, Anteil ca. 15 %.

Sträucher: v. Strauch, 3 - 5 Triebe, 100 - 120 cm bei mittel- bis hochwachsenden Sträuchern, 80 - 100 cm bei schwach wachsenden Sträuchern, Anteil ca. 85 %

Es sind autochthone Gehölze aus dem Herkunftsgebiet 4 „West-deutsches Bergland und Oberrheingraben“ zu verwenden.

Pflanzabstand: zweireihig, 1,50 x 1,50 m, Dreiecksverband

Pflege: Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten 3 Standjahren, Unterhaltungspflege, Rückschnitt bzw. Verjüngungsschnitt bei Bedarf (ca. alle 10 Jahre).

§ 5

Diese Satzung tritt mit dem Tag der Bekanntmachung in Kraft.

Hinweise:

Bodendenkmalpflege:

Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Overath, Gut Eichthal, 51941 Overath, Tel. 02206/9030-0; Fax: 02206/903022, unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

Kampfmittelbeseitigungsdienst:

Luftbilder aus den Jahren 1939-1945 und andere historische Unterlagen liefern keine Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln im beantragten Bereich. Daher ist eine Überprüfung des beantragten Bereichs auf Kampfmittel nicht erforderlich. Eine Garantie auf Kampfmittelfreiheit kann gleichwohl nicht gewährt werden. Sofern Kampfmittel gefunden werden, sind die Bauarbeiten sofort einzustellen und die zuständige Ordnungsbehörde oder Polizeidienststelle unverzüglich zu verständigen. Erfolgen Spezialtiefbauarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Bohrlochdetektion empfohlen. Es wird in diesem Fall auf den Leitfaden und weitere Informationen auf der Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf verwiesen.

Bodenschutz:

Nach Auswertung der Digitalen Bodenbelastungskarte des Oberbergischen Kreises ist davon auszugehen, dass im Plangebiet für bestimmte Schadstoffe die Vorsorgewerte nach BBodSchV im Oberboden überschritten werden. Eine Überschreitung der Prüf- bzw. Maßnahmewerte nach BBodSchV, wodurch eine Gefahrensituation zu erwarten wäre, liegt nicht vor.

Um Flächen, auf denen die Vorsorgewerte bislang nicht überschritten werden, vor Schadstoffeinträgen zu schützen, sollte der im Plangebiet im Rahmen von Baumaßnahmen abgeschobene und ausgehobene Oberboden auf den Grundstücken verbleiben.

Begründung

zur 5. Änderung bzw. Erweiterung der bestehenden Ortslagenabgrenzungssatzung für die Ortschaft Ödinghausen gem. § 34 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 BauGB (Ergänzungssatzung) in der derzeit gültigen Fassung

Rechtsgrundlagen

Die Aufstellung der Satzung erfolgt auf der Grundlage des § 34 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 BauGB und § 13 BauGB in der derzeit gültigen Fassung. Die Vorschriften über die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gem. § 13 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BauGB sind entsprechend anzuwenden.

Lage und Größe des Plangebietes

Die Ortschaft Ödinghausen liegt östlich des Hauptortes von Nümbrecht. Das Plangebiet befindet sich im westlichen Bereich der Ortschaft von Ödinghausen und umfasst die Grundstücke Gemarkung Nümbrecht, Flur 36, Nr. 135 und einen Teil aus Nr. 3 sowie einen Teil der gemeindlichen Wegeparzelle Gemarkung Nümbrecht, Flur 36, Nr. 239. Das Plangebiet umfasst ca. 4.800 m². Die genaue Abgrenzung ist der Satzungskarte zu entnehmen. Westlich des Plangebietes befindet sich der Golfplatz von Nümbrecht. Im Süden verläuft die L 95 (Ödinghauser Straße).

Flächennutzungsplan

Der Satzungsbereich ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Nümbrecht als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Die Ortschaft Ödinghausen an sich ist im Flächennutzungsplan als Gemischte Bauflächen (M) ausgewiesen.

Ziel und Zweck der Planung

Durch die Satzungsänderung sollen am westlichen Ortsrand von Ödinghausen gelegene Außenbereichsflächen in die Ortslage einbezogen werden, um diese einer Bebauung zuzuführen. Die angemessene Erschließung erfolgt über die Gemeindestraße „Zum Lindchen“.

Der hierfür erforderliche Ausgleichsbedarf sowie entsprechende Maßnahmen wurden ermittelt (siehe Punkt Natur und Landschaft). Die Änderung wird für den Wohnraumbedarf der Bevölkerung aufgestellt.

Der Satzungsbereich ist durch die bauliche Nutzung des angrenzenden Bereiches entsprechend geprägt und steht im räumlichen Zusammenhang zur vorhandenen Bebauung. Entlang der nördlichen, südlichen und westlichen Satzungsgrenze, wird die Pflanzung einer 3 m breiten Hecke zur Eingrünung festgesetzt, so dass der neu entstehende Ortsrand eindeutig definiert wird.

Im Satzungsgebiet wird eine Grundflächenzahl von 0,3 (ohne Überschreitung) festgesetzt sowie die Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden mit 2 beschränkt, damit die vorhandene, aufgelockerte städtebauliche Struktur erhalten bleibt.

Bauvorhaben haben sich im Übrigen i.S. von § 34 Abs. 1 und 2 BauGB in die Eigenart der näheren Umgebung einzufügen.

Eine Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen, wird durch diese Satzung nicht begründet.

Ein Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 BauGB ist nicht erforderlich (§ 34 Abs. 5 S. 4, 2 Halbsatz BauGB i.V.m. § 2 a S. 2 Nr. 2 BauGB).

Erschließung

Der Satzungsbereich wird durch die Gemeindestraße „Zum Lindchen“ wegemäßig erschlossen.

Die Versickerung von Niederschlagswasser muss nach dem Landeswassergesetz NRW ohne Beeinträchtigung des Allgemeinwohls erfolgen und die dafür installierten Versickerungsanlagen müssen den Regeln der Technik entsprechen (§ 51 a Abs. 1 Landeswassergesetz NRW). Wesentliche Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser sind ausreichend durchlässige Untergrundschichten. Das Plangebiet wurde entsprechend untersucht. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die vorhandenen Bodenschichten deutlich unterhalb des gemäß DWA-A 138 entwässerungstechnisch geeigneten Durchlässigkeitsbereiches liegen und somit eine schadlose Versickerung von Niederschlagsabflüssen befestigter Flächen nicht möglich ist.

Das anfallende Schmutz- und Regenwasser kann über das vorhandene Trennsystem, welches entsprechend verlängert werden muss, entsorgt werden.

Alle anderen Erschließungsmaßnahmen (Wasser, Strom, Telekommunikation) müssen durch die Versorgungsträger erfolgen.

Natur und Landschaft

Für den Satzungsbereich wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag einschließlich eines Fachbeitrags Artenschutz durch Landschaftsarchitekt Stephan Müller, Büro HKR Landschaftsarchitekten, Umwelt + Stadt + Land, Kaiserstraße 8, 51545 Waldbröl, erstellt. Dieser Landschaftspflegerische Fachbeitrag, Stand: November 2022 ist Anlage dieser Begründung.

Mit der geplanten Satzungserweiterung werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet, die zu einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen sowie der Bodenfunktionen führen können. Die Eingriffe unterliegen gem. § 1 a Abs. 3 BauGB der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. §§ 13 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Entsprechend § 34 Abs. 5 BauGB sind die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege und die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlicher Beeinträchtigungen bei der Änderung der Satzung angemessen zu berücksichtigen. Diese Pflichten werden durch den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag wahrgenommen. Er beinhaltet alle Informationen, die zur Beurteilung des Eingriffes erforderlich sind. Diese sind Voraussetzung für eine sachgerechte Abwägung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag sieht Maßnahmen innerhalb der Satzung vor, die entsprechend in der Satzung festgeschrieben werden. Hierbei verbleibt ein Defizit von 20.238 ökologischen Wertpunkten sowie ein Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen der

Bodenfunktionen von 1.552 m², die außerhalb des Satzungsbereiches ausgeglichen werden sollen. Hierfür soll direkt angrenzend an das Plangebiet auf dem Grundstück Gemarkung Nümbrecht, Flur 36, Nr. 3, eine Streuobstwiese angelegt und 17 Obstbäume gepflanzt werden.

Durch diese Ausgleichsmaßnahmen wird die Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe durch die Satzungsänderung erreicht.

Die Durchführung dieser externen Ausgleichsmaßnahme, die zeitliche Umsetzung und Pflege werden durch den Abschluss eines städtebaulichen Vertrags zwischen dem Grundstückseigentümer und der Gemeinde vor Satzungsbeschluss gesichert. Auf den beigefügten Landschaftspflegerischen Fachbeitrag wird verwiesen.

Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter (Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete i.S. des Bundesnaturschutzgesetzes) bestehen nicht.

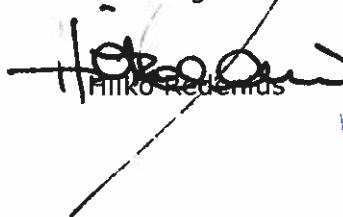
Artenschutzrechtliche Beurteilung gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG

Das Büro HKR Landschaftsarchitekten, Umwelt + Stadt + Land, Kaiserstraße 8, 51545 Waldbröl, hat ebenfalls für den Bereich der Ergänzungssatzung eine Artenschutzprüfung Stufe I (Vorprüfung) vorgenommen. Diese Artenschutzprüfung, ist in dem bereits genannten Landschaftspflegerischen Fachbeitrag integriert.

Für die planungsrelevanten Arten und sonstigen national geschützten Tierarten ist unter Berücksichtigung der im Gutachten vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen (Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung, Fällzeitbeschränkung Gehölze, Anbringung eines Fledermausflachkastens) aus artenschutzfachlicher Sicht durch die Satzungserweiterung keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes lokaler Populationen zu erwarten. Auch ist hier unter der Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nrn. 1 -3 BNatSchG nicht zu erwarten.

Nümbrecht, den 09.02.2023

Der Bürgermeister


Hilko Redenius



Anlagen:

- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag einschließlich Fachbeitrag Artenschutz gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG, erstellt von Landschaftsarchitekt Stephan Müller, Büro HKR Landschaftsarchitekten, Umwelt + Stadt + Land, Kaiserstraße 8, 51545 Waldbröl, Stand: 04.11.2022
- Hydrogeologisches Gutachten über die Versickerungsmöglichkeit von Niederschlagsabflüssen, erstellt von Dipl. Geologe Markus Förster, PRO GEO, Breun 98, 51789 Lindlar vom 02.07.2022

Gemeinde Nümbrecht
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
einschließlich
Fachbeitrag Artenschutz
gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG

zur

5. Ergänzung der Ortslagenabgrenzungssatzung
gem. § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB
für den im Zusammenhang bebauten
Ortsteil Ödinghausen
der Gemeinde Nümbrecht

Stand: 04. November 2022

Auftragnehmer: HKR Landschaftsarchitekten
Umwelt • Stadt • Land
Kaiserstraße 28
51545 Waldbröl

Tel.: 02291 / 927803-0
Fax: 02291 / 927803-9
info@hkr-landschaftsarchitekten.de
www.hkr-landschaftsarchitekten.de

HKR
Stephan Müller
Landschaftsarchitekten

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Stephan Müller, Landschaftsarchitekt BDLA/AKNW

INHALTSVERZEICHNIS

1	PLANUNGSANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN UND LANDSCHAFTLICHEN GEGEBENHEITEN	5
2.1	Planungsvorgaben.....	5
2.2	Realnutzung	6
2.2.1	Flora	9
2.2.2	Fauna	13
2.3	Geologie, Boden und Wasser	14
2.4	Landschaft, Erholung.....	16
3	EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT	16
4	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN.....	17
4.1	Allgemeine Vermeidungs-, Minderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen	17
4.2	Vorhabenbezogene landschaftspflegerische Maßnahmen.....	18
4.3	Flächenverfügbarkeit / Maßnahmenträger / Zeitliche Umsetzung	22
4.4	Kostenschätzung	22
5	ERMITTLUNG DES AUSGLEICHSBEDARFS.....	22
6	ARTENSCHUTZFACHBEITRAG GEMÄSS § 44 ABS. 1 BUNDESNATURSCHUTZGESETZ	25
7	FAZIT	36
8	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS.....	38

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1:	Lage des Plangebietes, o.M. (DOP, ABK ©Geobasis NRW)	3
Abb. 2:	Blick von Süden nach Norden auf den eingriffsrelevanten Bereich der Ergänzungssatzung mit östlicher Zufahrtsstraße	6
Abb. 3:	Apfelbaum mit Höhlen im Zentrum des Plangebietes	7
Abb. 4:	Höhlenausprägung des Apfelbaumes	8
Abb. 5:	Bestehende Bebauung östlich des Plangebiets links im Bild	9
Abb. 6:	Karte Nr. 1 Bestand Biotoptypen und Konflikte	11
Abb. 7:	Bodenkarte (Quelle: ABK, BK50 ©Geobasis NRW)	14
Abb. 8:	Bodenkarte (Quelle: ABK, BK50 ©Geobasis NRW)	15
Abb. 9:	Karte Nr. 2 Planung und landschaftspflegerische Maßnahmen	21
Tab. 1:	Bewertungskriterien für die Ermittlung der Bedeutung der Biotopfunktion von Biotop- und Nutzungstypen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen	12
Tab. 2:	Zuordnung der Biotoptypen zu Bewertungsklassen der Biotopfunktion aufgrund der ermittelten Biotopwerte nach FROELICH + SPORBECK (1991)	13
Tab. 3:	Bewertung der Biotopfunktion der eingriffsrelevanten Biotop- und Nutzungstypen nach	13
Tab. 4:	Kostenschätzung	22
Tab. 5:	Ermittlung der ökologischen Wertigkeit des Ausgangszustands für die Biotopfunktion	23
Tab. 6:	Ermittlung der ökologischen Wertigkeit des Planungszustands für die Biotopfunktion	23
Tab. 7:	Ermittlung des ökologischen Kompensationswertes A 2	24
Tab. 8:	Ermittlung des Mindestumfanges der Kompensation für Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen	25
Tab. 9:	Dokumentation des Ergebnisses der artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASP I)	28

ANHÄNGE

Anhang 1: Protokoll Artenschutzprüfung

1 PLANUNGSANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen der 5. Ergänzungssatzung gemäß § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB für den Ortsteil „Ödinghausen“ soll eine Außenbereichsfläche auf den Grundstücken Gemarkung Nümbrecht (054217), Flur 36, Flurstücke 135 und 3 tlw. in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil einbezogen werden.

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der Ortslage Ödinghausen. Die ca. 4.804 m² große Ergänzungsfläche wird aktuell landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Das Plangebiet liegt nördlich an der Straße „Ödinghauser Straße (L 95)“. Nach Osten schließt sich Wohnbebauung an. Im Norden und Westen des Plangebiets befinden sich landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen.

Die Erweiterungsfläche ist über das bestehende Straßennetz erschlossen. Die zu überplanenden Grundstücke liegen derzeit im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB und sollen dem Innenbereich zugeführt werden.



Abb. 1: Lage des Plangebietes, o.M. (DOP, ABK ©Geobasis NRW).

Bei Aufstellung der Satzung ist § 1a BauGB („Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz“) zu berücksichtigen.

Mit der 5. Ergänzung der Ortslagenabgrenzungssatzung nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet, die zu einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen sowie der Bodenfunktionen führen können. Die Eingriffe unterliegen gemäß § 1a Abs. 3 BauGB der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. §§ 13ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Im Rahmen der 5. Ergänzung der Ortslagenabgrenzungssatzung ist für das Plangebiet eine Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich sowie eine fachgutachterliche Aussage zu möglicherweise betroffenen artenschutzrechtlichen Belangen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG notwendig. Im aktuellen Verfahren wird der gesamte Geltungsbereich mit Ausnahme der vorhandenen Straße als eingriffsrelevant angesehen (vgl. Abb. 6).

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB) wird die planerische Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB sowie die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG dokumentiert.

Auf eine ausführliche Erläuterung des Schutzgutes „Klima/Luft“ wird verzichtet, da eine nachteilige Betroffenheit nicht zu erwarten ist.

Der LFB beinhaltet folgende Angaben, die zur Beurteilung des Eingriffs in Natur und Landschaft erforderlich sind und die Voraussetzungen für eine sachgerechte Abwägung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gegenüber anderen Belangen nach § 1 Abs. 7 BauGB schaffen:

- Erfassung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope (Pflanzen- und Tierwelt, biologische Vielfalt) und der Bodenverhältnisse.
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs (Prognose und Bewertung der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Pflanzen- und Tierwelt sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft einschl. Darstellung der Möglichkeiten zur Vermeidung und/oder Minderung der Eingriffe in Natur und Landschaft),
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Minderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen.

Der Eingriff ist zu untersagen, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Range vorgehen und die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht im erforderlichen Maße auszugleichen sind.

Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die nach Art und Umfang geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushaltes oder der Landschaft gleichwertig wiederherzustellen und zu kompensieren. Ist auch die Durchführung von Ersatzmaßnahmen nicht möglich, ist der Eingriff durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Das Planungsbüro HKR Stephan Müller Landschaftsarchitekten wurde im November 2021 mit der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (LFB) einschl. Artenschutzprüfung gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG beauftragt.

2 DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN UND LANDSCHAFTLICHEN GEGEBENHEITEN

2.1 Planungsvorgaben

Im August 2019 trat ein neuer **Landesentwicklungsplan (LEP)** in Kraft. Gemäß der zeichnerischen Darstellung liegt der Planbereich inmitten eines „Freiraumes“.

Der **Regionalplan**, Teilabschnitt Region Köln, stellt das Plangebiet als Schutz der Natur und Agrarbereich dar. Innerhalb des Naturparkes Bergisches Land (NTP-002) befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Bereiches mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“.

Im **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Nümbrecht ist das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen.

Gemäß des rechtskräftigen **Landschaftsplans Nr. 4 Nümbrecht-Waldbröl** liegt der Änderungsbereich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Nümbrecht, Waldbröl“ (LSG-5010-0002).

Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb des **Naturparkes** (NTP-002) „Bergisches Land“.

In einem Abstand von ca. 200 m südlich des Plangebietes befindet sich die **Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung** (VB-K-5010-018) „Bröl-Seitentäler unterhalb Nümbrecht-Homburg“. Als Schutzziel ist hier der „Erhalt unverbauter Auenräume - Erhalt von Grünlandtälern“ angegeben.

Das **Biotopkataster Nordrhein-Westfalen** (LANUV-Biotopkartierung schutzwürdiger Bereiche) weist im Plangebiet keine schutzwürdigen Biotop aus.

Es sind keine **geschützten Biotop** gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NW im Plangebiet vorhanden.

Es sind keine **Naturschutzgebiete** in einem Umkreis von 300m vorhanden.

Es sind keine **FFH- oder Vogelschutzgebiete** in einem Umkreis von 300 m vorhanden.

Konkrete Hinweise auf vorhandene prioritäre Lebensräume, prioritäre und FFH-gebietscharakteristische Arten gemäß der **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)**, und der **EG-Vogelschutzrichtlinie** sowie auf potenzielle FFH-Lebensräume liegen für das Plangebiet derzeit nicht vor (vgl. auch Kap. 6).

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines **Wasserschutzgebietes**.

Es liegen keine Daten zur **Bodenbelastung** vor (RIO).

Es liegen keine **Altlasten** im Plangebiet vor.

2.2 Realnutzung

Der Änderungsbereich ist von einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche geprägt, auf der ein Apfelbaum mit geringem Baumholz stockt. Der Apfelbaum enthält Stammhöhlen. Im Osten schließt bestehende Wohnbebauung und Gartennutzung an. Südlich des Plangebiets führt die Straße „Ödinghauser Straße (L95)“ von Osten nach Westen. Im Osten wird der Geltungsbereich durch die Straße „Zum Lindchen“ und bereits bebaute Siedlungsflächen begrenzt. Nördlich außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich auf einem gehölzreichen Grundstück eine Gartenlaube. Nach Norden und Westen schließt landwirtschaftlich genutztes Grünland an.



Abb. 2: Blick von Süden nach Norden auf den eingriffsrelevanten Bereich der Ergänzungssatzung mit östlicher Zufahrtsstraße



Abb. 3: Apfelbaum mit Höhlen im Zentrum des Plangebietes



Abb. 4: Höhlenausprägung des Apfelbaumes



Abb. 5: Bestehende Bebauung östlich des Plangebiets links im Bild

Pflanzen- und Tierwelt, Biotope und faunistische Funktionsbeziehungen

2.2.1 Flora

Die Erfassung der Nutzungs- und Biotopstrukturen im eingriffsrelevanten Bereich der Änderung erfolgte im Rahmen einer Begehung des Gebietes am 18.11.2021. Die Zuordnung und Bezeichnung der dabei vorgefundenen Biotoptypen erfolgt nach der „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ (FROELICH + SPORBECK, 1991).

Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch (EA31)

Das Plangebiet liegt als intensiv genutzte landwirtschaftlich bewirtschaftete Fläche vor. Sie ist geprägt von Arten des Wirtschaftsgrünlands wie Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratense*), Knäuelgras (*Dactylus glomerata*), Lieschgras (*Phleum pratense*) und Weidelgras (*Lolium perenne*). Dazu sind ausdauernde krautige Pflanzen wie Rotklee (*Trifolium pratense*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) bestandsbildend.

Einzelbaum mit höchstens geringem Baumholz (BF31)

Im Geltungsbereich befindet sich ein Apfelbaum mit einem Stammdurchmesser von ca. 15 cm. In Abbildung 6 sind die reale Nutzung und der Biotoptypenbestand innerhalb des Plangebietes im Ausgangszustand dargestellt.

Versiegelte Fläche (HY1)

Am östlichen Rand des Geltungsbereichs verläuft die asphaltierte Straße „Zum Lindchen“.

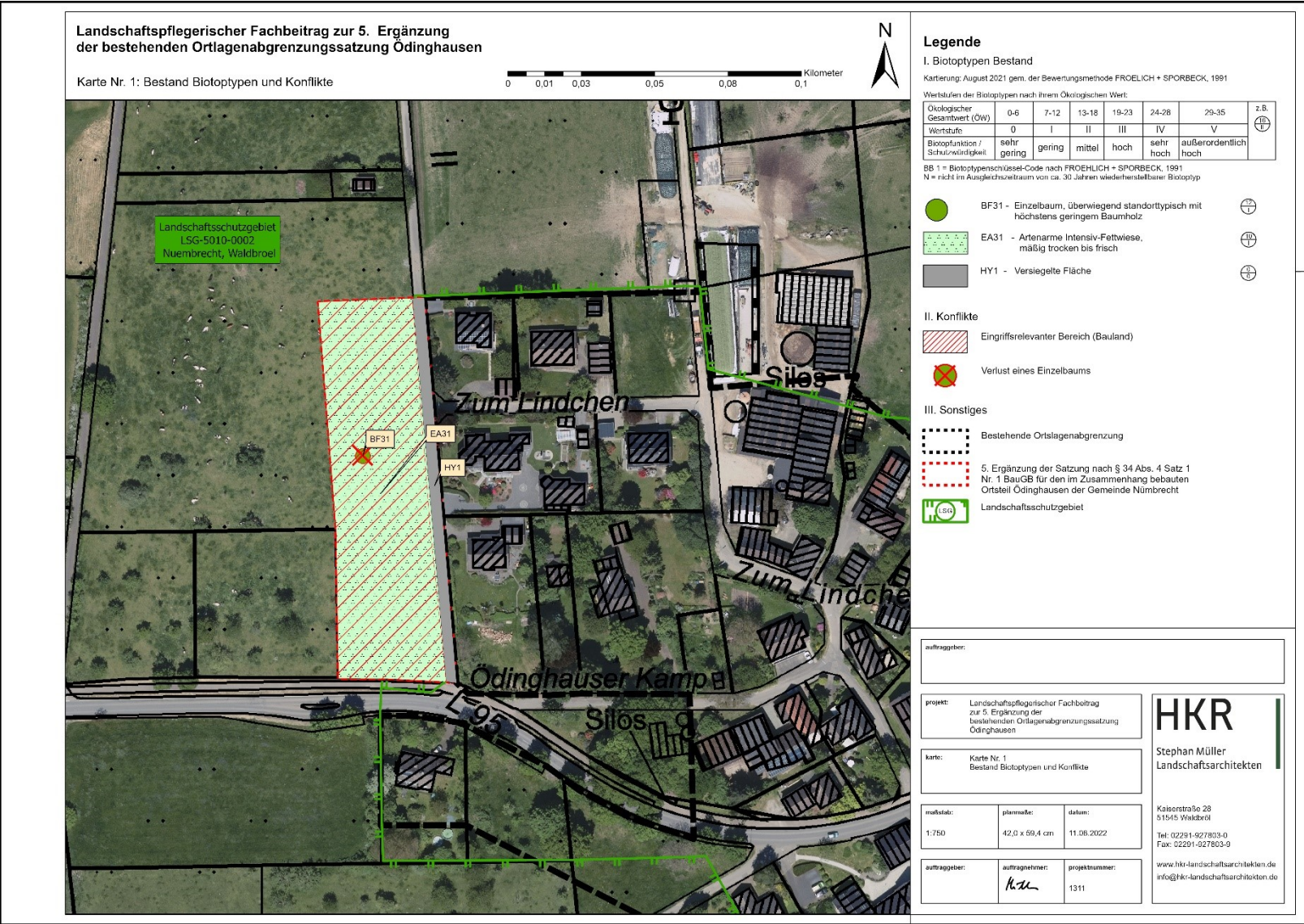


Abb. 6: Karte Nr. 1 Bestand Biotoptypen und Konflikte

Bewertung der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen

Grundlage der ökologischen Beurteilung und Einstufung der Biotop- und Nutzungstypen bezüglich ihrer Lebensraumfunktion ist die „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ (FROELICH + SPORBECK, 1991). Zur Beurteilung werden sieben Bewertungskriterien herangezogen:

Tab. 1: Bewertungskriterien für die Ermittlung der Bedeutung der Biotopfunktion von Biotop- und Nutzungstypen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Bewertungskriterien (FROELICH + SPORBECK 1991)	
Hauptkriterien	Teilkriterien
1. Natürlichkeit (N)	
2. Wiederherstellbarkeit (W)	a. Entwicklungsdauer b. Räumliche und standörtliche Wiederherstellbarkeit b.a. abiotische Standortfaktoren b.b. Vorkommen stenöker Arten (Indikatorarten)
3. Gefährungsgrad (G)	a. Entwicklungstendenz b. Vorkommen von Arten der Roten Listen c. Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung
4. Maturität (M)	
5. Struktur- und Artenvielfalt (SAV)	a. Strukturvielfalt b. Artenvielfalt
6. Häufigkeit (H)	
7. Vollkommenheit (V)	a. Vollkommenheit des Artenbestandes b. Ausbildung von Synusien-Komplexen oder Zonierungen

Die Bewertungseinstufung des Kriteriums „Vollkommenheit“ wird i.d.R. im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbewertung nicht vorgenommen, weil sie nur bei Biotoptypen mit Natürlichkeits- und Gefährungsgraden 4 oder 5 durchgeführt wird. Biotoptypen mit dieser Einstufung kommen in der Praxis der Eingriffsregelung fast nie oder nur sehr selten vor bzw. sollen Eingriffe in diese Biotoptypen soweit wie nur möglich vermieden werden.

Bei FROELICH + SPORBECK (1991) sind, unterschieden in sechs Naturraumgruppen, Bewertungstabellen für nahezu alle Biotoptypen in NRW aufgeführt. Die angegebenen Wertzahlen sind Anhaltswerte, die unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten überprüft und, wenn erforderlich, angepasst werden.

Der Planbereich liegt in der Naturraumgruppe 5 - Paläozoisches Bergland. Dieser naturräumlichen Einteilung liegt die regionalisierte Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen (VERBÜCHELN, G. et al., 1998) zugrunde, somit können die Entwicklungstendenz und der Gefährungsgrad der betroffenen Biotoptypen für den Naturraum abgeschätzt werden. Die Ausprägung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen wird vom Kartierer vor Ort erfasst. Jedem der Einzelkriterien wird eine Wertzahl von 0 bis 5 zugeordnet. Die Wertzahlen der insgesamt 7 berücksichtigten Kriterien werden additiv zum ökologischen Gesamtwert (ÖWB) verknüpft. Der ÖWB kann daher maximal den Wert 35 erreichen. Je nach Höhe des ermittelten ÖWB werden insgesamt 6 Wertstufen (0-V) unterschieden. Die römischen Zahlen geben die Bedeutung der

Biotopfunktion der Biotoptypen bzw. ihre Schutzwürdigkeit an.

Tab. 2: Zuordnung der Biotoptypen zu Bewertungsklassen der Biotopfunktion aufgrund der ermittelten Biotopwerte nach FROELICH + SPORBECK (1991)

(Wertstufe)	0	I	II	III	IV	V
Bedeutung Biotopfunktion	sehr gering bis unbed.	gering	mittel	hoch	sehr hoch	außerord. hoch
Ökologischer Gesamtwert (ÖWB)	0-6	7-12	13-18	19-23	24-28	29-35

Die folgende Tabelle listet die Biotoptypen innerhalb des eingriffsrelevanten Geltungsbereiches mit ihrer ökologischen Wertigkeit auf.

Tab. 3: Bewertung der Biotopfunktion der eingriffsrelevanten Biotop- und Nutzungstypen nach Froehlich + Sporbeck (1991)

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Struktur- u. Artenvielfalt	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)/ Wertstufe	„§ 30 Biotop bzw. § 42 LNatSchG NRW“	Wiederherstellbarkeit
EA31	Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	10/I	nein	ja
HY1	Versiegelte Fläche	0	0	0	0	0	0	0/I	nein	ja
BF31	Einzelbaum mit geringem Baumholz	2	2	2	3	2	1	12/I	nein	ja

Es handelt sich im Geltungsbereich um ein Biotoptyp von geringer Bedeutung für die lokale Tier- und Pflanzenwelt. Das Grünland übernimmt Habitatfunktionen für häufig vorkommende Arten.

2.2.2 Fauna

Die Einschätzung der faunistischen Bedeutung der erfassten Biotop- und Nutzungstypen basiert auf Grundlage der Sichtbeobachtung während der Begehung, der vorkommenden Habitatstrukturen, ihrer möglichen Vernetzung mit angrenzenden Biotopen und der bestehenden Vorbelastung durch Nutzungen und sonstige Störeinflüsse. Angesichts der absehbar geringen Betroffenheit planungsrelevanter Arten wird eine Arterfassung nicht für notwendig erachtet. Die artenschutzfachliche Bedeutung und Betroffenheit der potenziellen Artvorkommen im geplanten Eingriffsbereich werden ausführlich in Kapitel 6 dargestellt.

Konkrete Hinweise bzw. Angaben über das Vorkommen „besonders / streng geschützter Arten“ gemäß Anlage 1 Sp. 2 und 3 BArtSchV, EU-ArtenschutzVO Anhang A und B, Arten der EU-VRL Anhang I und FFH-RL Anhang IV-Arten, die ggf. durch das Planvorhaben gestört bzw. deren Wohn-, Nist-, Brut- oder Zufluchtsstätten zerstört werden könnten, liegen bisher nicht vor.

Eine erhebliche Betroffenheit von „Planungsrelevanten Arten“ des Anhangs IV der FFH-RL sowie von europäischen Vogelarten kann ausgeschlossen werden (s. Kap. 6).

2.3 Geologie, Boden und Wasser

Geologie und Boden

Gemäß der Bodenkarte NRW im Maßstab 1: 50.000 liegt im Plangebiet der Bodentyp Braunerde vor.

Über Festgestein aus Ton- und Schluffstein zum Teil Sandstein oder stellenweise Kalkstein des Devons hat sich im Plangebiet aus Hochflächenlehm und Solifluktsbildung des Pleistozäns eine Braunerde (L5110_B321) aus schluffigem, zum Teil schwach sandigem Lehm, steinig-grusig, ausgebildet.

Die Braunerde erreicht gemäß der Bodenschätzung Wertzahlen zwischen 20 und 35 und besitzt somit eine geringe Ertragswertigkeit. Der Boden weist eine mittlere nutzbare Feldkapazität ohne Grund- und Stauwassereinfluss auf. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit des mäßig frischen bis mäßig trocknen Bodens ist als gering, die Kationenaustauschkapazität ist als mittel einzustufen. Die Versickerungseignung des Bodentyps wird gem. der Digitalen Bodenkarte NRW als ungeeignet eingeschätzt. Die Erodierbarkeit des Bodens wird als insgesamt hoch eingeschätzt.

In der Karte der schutzwürdigen Böden NRW (Geologischer Dienst NRW, 2004) ist die Braunerde (B321) nicht bewertet.

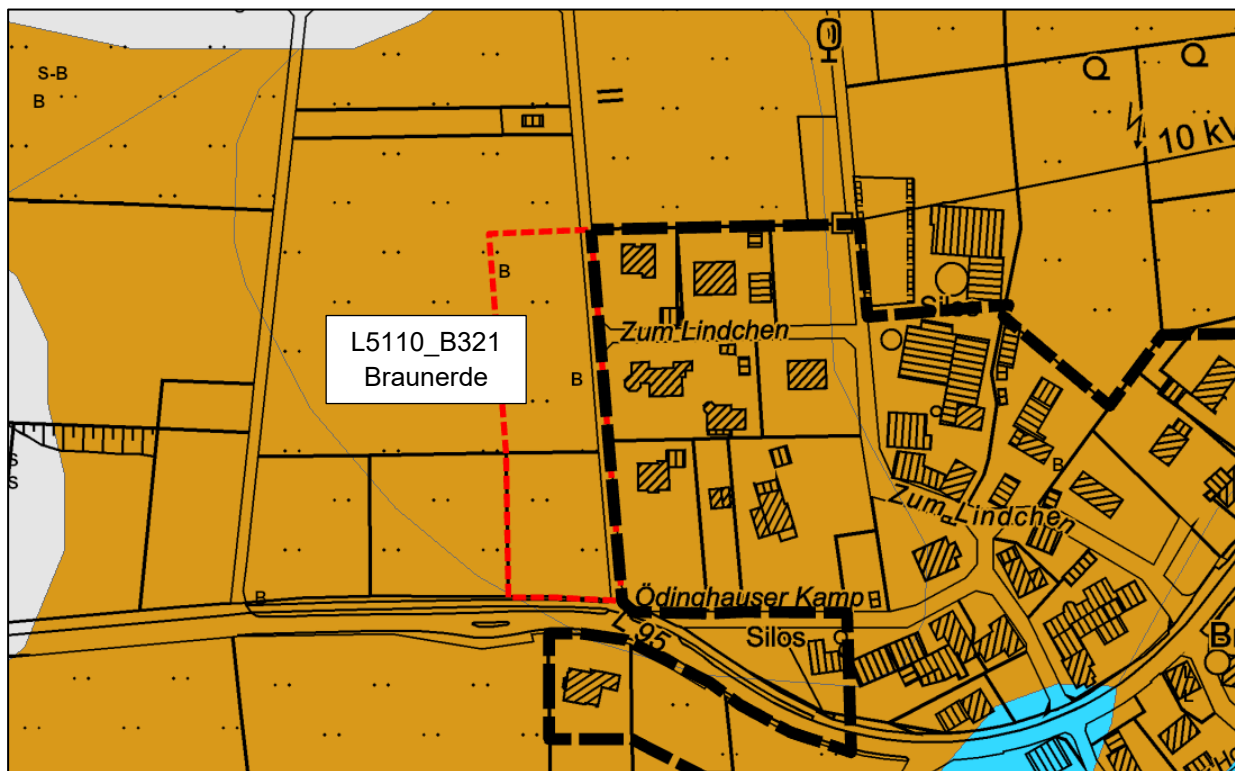


Abb. 7: Bodenkarte (Quelle: ABK, BK50 ©Geobasis NRW)

Für das vorliegende Vorhaben wird eine Bewertung der Eingriffe in das Schutzgut Boden nach

dem Bodenbewertungsverfahren des Oberbergischen Kreises vorgenommen. Der Oberbergische Kreis – Untere Landschafts- und Bodenschutzbehörde – hat in der Veröffentlichung „Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und Einrichtung eines Ökokontos im Rahmen der Bauleitplanung im Oberbergischen Kreis“ die im Kreis vorkommenden Böden in Kategorien eingestuft.

Braunerde wird der Kategorie I „Boden allgemeiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“ zugeordnet. Für diese Kategorie besteht bei (Teil-) Versiegelung eine Ausgleichsverpflichtung von 50 % und für sonstige Bodenveränderungen von 30 %.

Gemäß des Fachinformationssystems „Stoffliche Bodenbelastung“ (FIS Stobo) wird im Plangebiet keine Schwermetallbelastung (Blei, Cadmium, Kupfer etc.) angezeigt, die die Vorsorgewerte nach BBodSchV überschreiten.

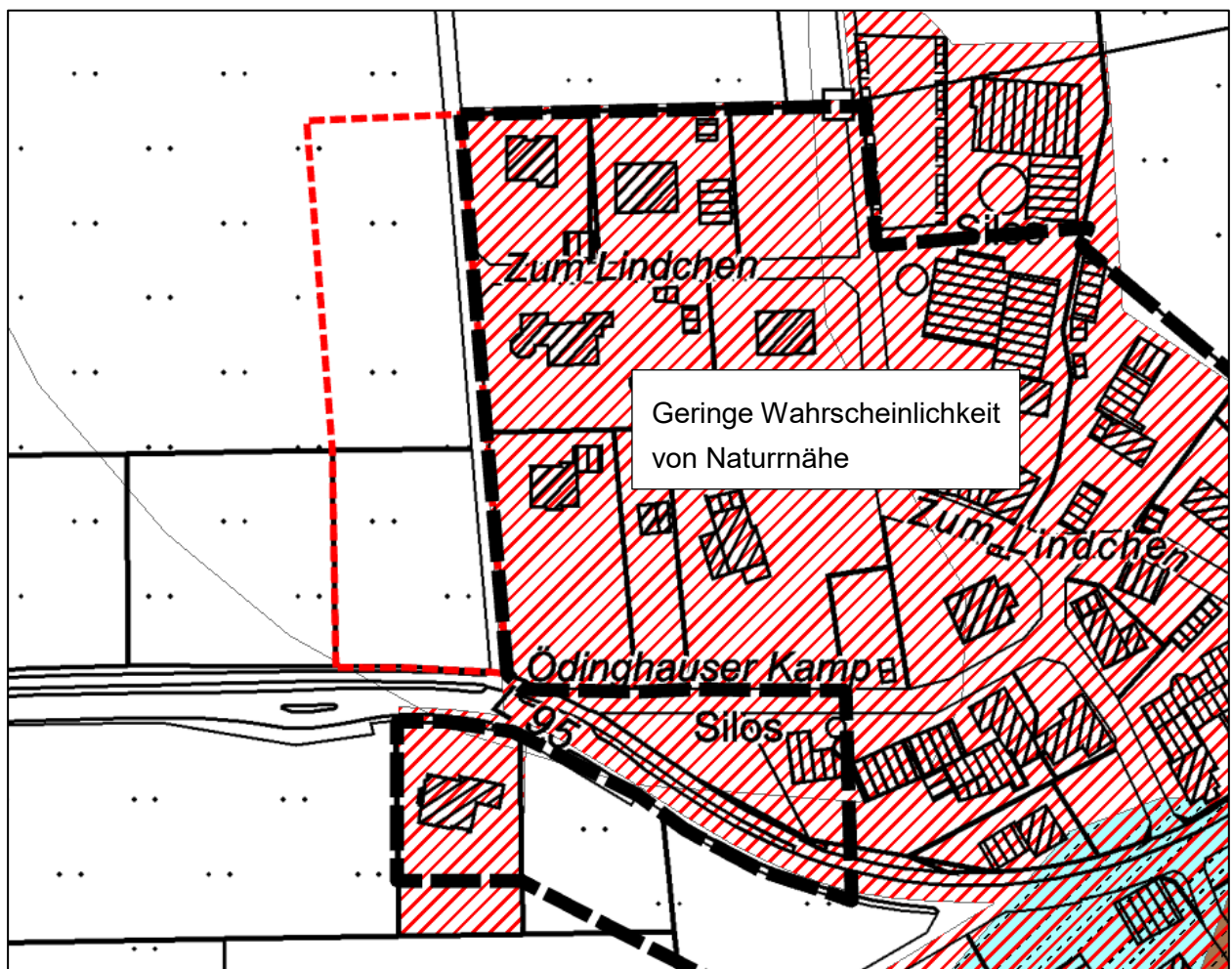


Abb. 8: Bodenkarte (Quelle: ABK, BK50 ©Geobasis NRW)

Das Plangebiet ist nicht im Altlast-Verdachtsflächenkataster des Oberbergischen Kreises verzeichnet.

Grund- und Oberflächenwasser

Das Plangebiet liegt im Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge-Wiehl - DEGB_DENW_272_09“ im Einzugsgebiet der Sieg. Es handelt sich um einen wenig ergiebigen, silikatischen Kluftgrundwasserleiter. Der Zustand des Grundwasserkörpers wird mengenmäßig wie auch chemisch mit gut bewertet.

In der Karte der Grundwasserlandschaften NRW ist das Plangebiet dem Gebiet ohne nennenswerte Grundwasservorkommen mit Locker- und Festgestein zugeordnet.

Aufgrund der geologischen Verhältnisse ist von einer wirksamen Abdichtung des Grundwassers gegenüber dem Eindringen von Verschmutzungen auszugehen.

Oberflächengewässer kommen innerhalb des Plangebiets nicht vor.

2.4 Landschaft, Erholung

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsraums LR_Vla-015 – Oberbergisches Bergland mit Mittelsiegborgland. Dabei handelt es sich um ein von einem dichten Talnetz durchzogenes Bergland. Die relief-abhängige Verteilung von Wald und Offenland prägen das Landschaftsbild des Oberbergischen Berglandes. Charakteristisch sind bewaldete Hangzonen und tief eingeschnittene Talräume im Wechsel mit weiten, offenen und grünland-genutzten Hochflächen und schmalen Grünlandtälern. Typisch ist zudem ein dichtes Netz von Dörfern und Weilern. Das Oberbergische Bergland ist prädestiniert für die landschaftsorientierte Kurzzeiterholung.

Das Plangebiet selbst umfasst eine artenarme intensiv genutzte Fettwiese und den Teilbereich einer Straße. Darüber hinaus ist es bereits von Wohnbebauung östlich umgeben, sowie Grünland im Norden und Westen. Die Wohnbebauung ist geprägt von Einfamilienhäusern mit großzügigen Gartenflächen.

Das Plangebiet befindet sich in Mittelhanglage auf einer Höhe von ca. 315 m ü. NHN. Es fällt nach Süden leicht ab. Außerhalb des Plangebiets ist die Topographie eher bewegt, insbesondere nach Süden präsentiert sich das Gelände steiler.

Es bestehen weitreichende Blickbeziehungen nach Süden über landwirtschaftliche Flächen und Wälder. Östlich reichen die Blickbeziehung bis zur Bebauung der Nachbargrundstücke. Nach Norden grenzt eine landwirtschaftlich genutzte Wiese, hier reichen die Blickbeziehungen bis zum darauffolgenden Wald.

Das Plangebiet hat insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Für die Feierabenderholung hat das Plangebiet keine Bedeutung.

3 EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT

Das Plangebiet liegt im westlichen Bereich der Ortslage Ödinghausen an den Straßen „Ödinghauser Straße“ südlich und „Zum Lindchen“ östlich des Plangebiets.

Im Rahmen der 5. Ergänzungssatzung nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB sollen die Außenbereichsfläche gelegenen Flurstücke (Gemarkung Nümbrecht, Flur 36, Flurstücke 135 und 3 (tlw.)) in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil einbezogen werden.

Der eingriffsrelevante Bereich hat eine Größe von ca. 4.310 m² (vgl. Abb. 6) und befindet sich auf dem Flurstück 135 und 3 (tlw). Dieses soll als Wohnbaufläche dienen und ist über das bestehende Straßennetz erschlossen.

Im Hinblick auf den Umfang der Flächeninanspruchnahme und der Bodenversiegelung/-überbauung wird im Rahmen der Eingriffsbilanzierung von einer Grundflächenzahl GRZ 0,3 ohne Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Obergrenze ausgegangen. Der Eingriff soll pauschal über die GRZ ermittelt werden.

Mit der Errichtung der Wohnbebauung und Anlage von Wegeflächen werden infolge Versiegelung/Überbauung die vorhandenen Nutzungs- und Biotoptypstrukturen im eingriffsrelevanten Bereich dauerhaft beansprucht.

Die mögliche Neuversiegelung von Boden der Kategorie I in einer Größenordnung von ca. 1.293 qm ist als nachhaltiger und erheblicher Eingriff zu beurteilen. Die Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse werden nicht erheblich beeinträchtigt. Abwassertechnisch werden die Baugrundstücke an das vorhandene Kanalsystem in der Erschließungsstraße angeschlossen.

In einer Größenordnung von ca. 3.017 m² entstehen private Grünflächen. Die Anlage von Gartenflächen mit den „traditionellen Gestaltungselementen“ wie z. B. Rasenflächen, Einzelbaumpflanzungen, Hecken, Solitärsträucher, Staudenrabatten etc. trägt zur Teilkompensation von Eingriffswirkungen und zur Neugestaltung des Stadt- und Landschaftsbildes bei. Eine Fernwirkung des Vorhabens wird sich nicht einstellen.

Durch die Umsetzung von Wohnbebauung innerhalb des Plangebietes kommt es auch unter Berücksichtigung der Begrünungsmaßnahmen B 1 – Anlage von Gartenflächen und B 2 – Pflanzung einer freiwachsenden Landschaftshecke zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Das Plangebiet grenzt an die im Zusammenhang bebaute Ortsfläche an und fügt sich in das bestehende Landschaftsbild ein.

Die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die Bauweise und die Grundstücksflächen, die überbaut werden, haben sich in die Eigenart der näheren Umgebung einzufügen.

4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Es wird zwischen allgemeinen und vorhabenbezogenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen, artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen, Begrünungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen unterschieden. Alle Maßnahmentypen sind unbedingt in den abzuschließenden städtebaulichen Vertrag zwischen Bauherrn und der Gemeinde Nümbrecht zu übernehmen, um eine möglichst vollständige Umsetzung der Maßnahmen zu gewährleisten.

4.1 Allgemeine Vermeidungs-, Minderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen

Schutzmaßnahmen Boden und Wasser

Vor und während der Bauarbeiten ist schonend mit dem Oberboden zu verfahren (vgl. Gesetz

zum Schutz des Bodens vom 17. März 1998; DIN 18300 vom Oktober 1979; Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09. Mai 2000). Die unnötige Verdichtung, Umlagerung oder Überschüttung von Boden führt zu Störungen des Bodengefüges, mindert die ökologische Stabilität und verändert die Standorteigenschaften in Bezug auf Wasserhaushalt, Bodenleben und Vegetation. Diese Störungen sind möglichst zu vermeiden. Der Oberboden ist, soweit noch vorhanden, abzutragen, sachgerecht zu lagern und später wieder einzubauen. Der abgeschobene humose Oberboden sollte soweit wie nur möglich auf den Grundstücken verbleiben.

Während der Bauarbeiten sind Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu treffen. Die Lagerung von Kraftstoffen, Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen sollen auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen erfolgen.

Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung

Die Beleuchtung des Gebäudes ist gem. der Prämisse „so wenig Licht wie möglich und so viel wie nötig“ auszurichten und auf das notwendige Maß zu begrenzen, um die zunehmende Lichtverschmutzung und ihren schädlichen Auswirkungen auf Insekten zu mindern.

Die Gebäudebeleuchtung sollte zielgerichtet ausleuchten und eine Abstrahlung in den Himmel und eine Streuung in die weiträumige Umgebung verhindert werden.

4.2 Vorhabenbezogene landschaftspflegerische Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

V 1 Fällzeitbeschränkung Gehölze (Fledermäuse, Vögel)

Die Fällung von Gehölzen darf nur in der Zeit von **Mitte November bis Ende Februar**, außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und der Aktivitätszeit von Fledermäusen, durchgeführt werden, so dass der Verlust von möglicherweise belegten Brut- oder Niststätten vermieden wird. Alternativ kann der Höhlenbaum außerhalb dieser Zeit von einer fachkundigen Person auf Fledermaus- oder Vogelbesatz geprüft werden.

Begrünungsmaßnahmen

B1 Anlage von Gartenflächen

Die nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen (Hausgärten) werden mit „traditionellen Gestaltungselementen“ wie z. B. Rasenflächen, Einzelbaumpflanzungen (auch Obstgehölze), Hecken, Solitärsträucher, Staudenrabatten etc. gestaltet bzw. begrünt.

Die Anlage der Hausgartenflächen wird im Rahmen der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich mit einem entsprechenden ökologischen Wert angesetzt.

B2 Pflanzung einer freiwachsenden Landschaftshecke

Die Baugrundstücke werden an der nördlichen, westlichen und südlichen Grenze mit einer ca. 3 m breiten, freiwachsenden Landschaftshecke mit standorttypischen Gehölzen eingegrünt. Es sind Arten der folgenden Pflanzenauswahlliste zu verwenden.

Bäume 2. Ordnung: Feldahorn (*Acer campestre*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Holzbirne (*Pyrus communis*), Holzapfel (*Malus sylvestris*)

Sträucher: Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*), Holunder (*Sambucus nigra*)
Der Anteil dornenbewehrter Sträucher (Weißdorn, Schlehe) beträgt mindestens 50 % der Landschaftshecke. Der Anteil standortfremder immergrüner Pflanzen darf nicht mehr als 5 % betragen.

Pflanzgröße: Bäume 2. Ordnung: Heister, 2-3 x verpflanzt, 150-175 cm, Pflanzung unregelmäßig in Trupps zu 3-4 Pflanzen, Anteil ca. 15 %.

Sträucher: v. Strauch, 3 - 5 Triebe, 100 - 120 cm bei mittel- bis hochwachsenden Sträuchern, 80 - 100 cm bei schwach wachsenden Sträuchern, Anteil ca. 85 %

Es sind autochthone Gehölze aus dem Herkunftsgebiet 4 „Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben“ zu verwenden.

Pflanzabstand: zweireihig, 1,50 x 1,50 m, Dreiecksverband

Pflege: Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten 3 Standjahren, Unterhaltungspflege, Rückschnitt bzw. Verjüngungsschnitt bei Bedarf (ca. alle 10 Jahre).

Der Planungszustand des Ergänzungsbereiches ist in Karte 2: „Planung und landschaftspflegerische Maßnahmen“ dargestellt.

Ausgleichsmaßnahmen

A 1 Anbringen eines Fledermausflachkastens

Um den Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers auszugleichen, wird an einem der zu errichtenden Gebäude bzw. im näheren Umfeld (z.B. der angrenzenden Obstwiese) ein Fledermausflachkasten aufgehängt.

A 2 Anlage einer Streuobstwiese

Zur Kompensation der Eingriffe durch die 5. Ergänzung der Satzung wird westlich im

unmittelbaren Anschluss an den Geltungsbereich auf dem Flurstück 3, Flur 36, Gemarkung Nümbrecht die vorhandene Streuobstwiese um 17 hochstämmige Obstbäume ergänzt. Es sind Sorten aus der folgenden Auswahlliste zu verwenden:

Obstbäume:

Äpfel: Bäumchensapfel, Bergische Schafsnase, Danziger Kantapfel, Gelber Edelpapfel, Jakob Lebel, Luxemburger Renette (Alte Lux.), Ontarioapfel, Rheinischer Bohnapfel, Rheinischer Winterrambur, Rote Sternrenette, Weißer Klarapfel, Zuccalmaglios Renette

Birnen: Gellerts Butterbirne, Gute Graue, Köstliche aus Charneaux,

Zwetschen, Mirabellen, Renekloden: Bühler Frühzwetsche, Hauszwetsche, Mirabelle von Nancy

Süßkirschen: Büttners Rote Knorpelkirsche, Große Schwarze Knorpelkirsche, Hedelfinger Riesenkirsche, Schneiders Späte Knorpelkirsche

Pflanzgröße (mind.): Hochstämme, 2xv. 8-10 cm StU

Pflanzabstand: ca. 1 Baum auf 150 m² je nach Sorte

Pflanzung: Die Veredelungsstelle muss eine Handbreit über dem Boden bleiben, da sich sonst Unterlage und Sorte trennen. Verankerung mit Baumpfahl bis zur Standfestigkeit. Es sollte dauerhaftes Material für die Anbindung verwendet werden, dass nicht die Nässe hält (Kokos nur in trockenen Gegenden). Je nach Sorte ist die Anbindung bis zu 6 Jahre erforderlich.

Pflege: Anwuchskontrolle, Nachpflanzung als Ersatz abgängiger Bäume, Pflanzschnitt bei Neupflanzungen, Freihalten der Baumscheibe in den ersten beiden Standjahren, jährlicher Erziehungschnitt vom 1. – 10. Jahr, danach Schnitt alle 3-5 Jahre;

Die Obstbäume sind gegen Viehverbiss zu schützen.

Alle landschaftspflegerischen Maßnahmen sind in **Karte 2 – Planung und landschaftspflegerische Maßnahmen** dargestellt.

LFB einschl. Fachbeitrag Artenschutz gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zur 5. Ergänzung der Ortslagenabgrenzungssatzung gem. § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB für den im Zusammenhang bebauten Ortsteil
Ödinghausen der Gemeinde Nümbrecht

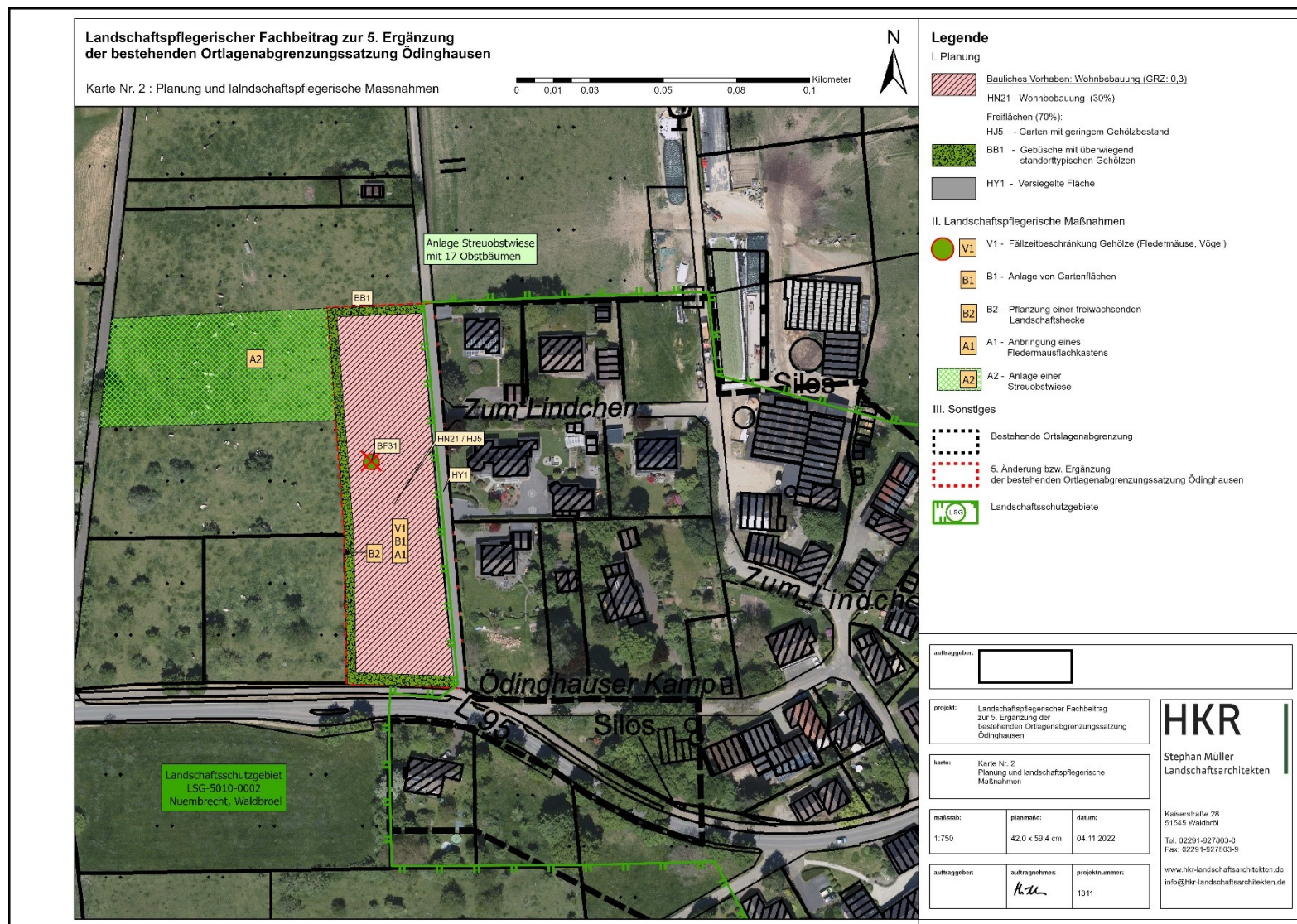


Abb. 9: Karte Nr. 2 Planung und landschaftspflegerische Maßnahmen

4.3 Flächenverfügbarkeit / Maßnahmenträger / Zeitliche Umsetzung

Die Umsetzung der im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags festgelegten Maßnahmen obliegt der Kommune, die mit dem Vorhabenträger eine Vereinbarung trifft, in der die Umsetzung der Maßnahmen geregelt wird (Durchführungsvertrag, Städtebaulicher Vertrag). Diese Vereinbarung enthält auch Regelungen zur Übernahme von Kosten.

Die Durchführung der beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen ist zur Erzielung der ökologischen und landschaftsgestalterischen Funktionsfähigkeit der Flächen unbedingt notwendig. Die einschlägigen Normen, Richtlinien und Vorschriften für die Durchführung der vegetationsstechnischen Arbeiten sowie zur Sicherung des Oberbodens und Schutz von Bäumen, Pflanzen- und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (DIN 18915, DIN 18916, DIN 18920) sind zu beachten.

Die Pflanzmaßnahmen sind in einer zeitlich angemessenen Frist umzusetzen. Sie sind in der auf den Bauabschluss folgenden Pflanzperiode zu beginnen. Alle Pflanzmaßnahmen sind spätestens zwei Jahre nach Baubeginn abzuschließen. Die Durchführung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen ist zur Erzielung der ökologischen und landschaftsgestalterischen Funktionsfähigkeit der Maßnahmen unbedingt notwendig.

4.4 Kostenschätzung

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der zu erwartenden Kosten. Die Begrünungsmaßnahme B1 wird dabei nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass diese Kosten im Zuge der Herrichtung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit eingeplant werden.

Tab. 4: Kostenschätzung

Ermittlung der zu erwartenden Kosten	Kosten
B2 – Pflanzung einer Landschaftshecke (470 m²) Erwerb Pflanzenmaterial, Pflanzung, Pflege 600 m² x 9,50 €	5.700,00 €
A 1 – Anbringen eines Fledermausflachkastens Erwerb, Aufhängen pauschal	50,00 €
A 2 – Anlage Streuobstwiese (17 Obstbäume) Erwerb Pflanzenmaterial, Pflanzung, Pflege 17 Obstbäume x 250,00 €	4.250,00 €
Gesamtkosten, netto	10.000,00 €

5 ERMITTLUNG DES AUSGLEICHSBEDARFS

Biotopbewertung

Die Ermittlung des notwendigen Umfangs der Eingriffskompensation für die unvermeidbaren Eingriffe in die Biotop- und Lebensraumfunktion erfolgt auf Grundlage der ökologischen Bewertungsmethode von FROELICH + SPORBECK (1991).

Zunächst wird der Biotopwert des eingriffsrelevanten Plangebietes im Ausgangszustand vor dem Eingriff ermittelt. Hierzu werden die Biotopwerte der jeweiligen Biotoptypen mit dem betroffenen Flächenanteil multipliziert.

Tab. 5: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit des Ausgangszustands für die Biotopfunktion

Betroffener Biotoptyp Code	Fläche (m²)	Biotopwert ÖWB	Fläche (m²) x Biotopwert
Fettwiese mäßig trocken bis frisch (EA 31)	4.290	10	42.900
Versiegelte Fläche vorhandene Straße (HY1)	494	0	0
Einzelbaum mit geringem Baumholz (BF31)	20	12	240
Gesamtfläche:	4.804		43.140

Der ökologische Wert des Plangebietes beträgt im Ausgangszustand insgesamt 43.140 ökologische Wertpunkte.

Diesem ermittelten Ausgangszustand wird die ökologische Wertigkeit nach Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen gegenübergestellt. Die Begrünungsmaßnahme erfüllt allgemeine ökologische Funktionen im Wirkungsgefüge des Naturhaushalts und ist daher auf den Gesamtausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Bauvorhaben anzurechnen.

Tab. 6: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit des Planungszustands für die Biotopfunktion

Betroffener Biotoptyp Code	Fläche (m²)	Biotopwert ÖWB	Fläche (m²) x Biotopwert (ÖW)
Wohnbaufläche 4.310 m², GRZ 0,3			
Überbaubare Flächen 30%			
(HN 21 / HY 1)	1.293	0	0
Nichtüberbaubare Flächen 70%			
Gärten mit geringem Gehölzbestand (HJ 5)	2.417	6	14.502
Landschaftshecke (BB1)	600	14	8.400
Versiegelte Fläche vorhandene Straße (HY1)	494	0	0
Gesamt	4.804		22.902

Aus der Differenz zwischen Ausgangszustand und Planungszustand ergibt sich der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in die Biotopfunktion:

Ökologischer Wert Ausgangszustand:	43.140 ÖW
Ökologischer Wert Planungszustand:	22.902 ÖW
Bilanz (Planungszustand - Ausgangszustand):	- 20.238 ÖW

Die Bilanzierung ergibt, dass der Eingriff in die Biotopfunktion durch das Planvorhaben innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden kann und ein **Defizit von 20.238 ÖW** verbleibt.

Der Eingriff wird durch die Maßnahme A 2 – Anlage einer Streuobstwiese ausgeglichen.

Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahme

In der folgenden Tabelle ist die ökologische Aufwertung der Ausgleichsmaßnahme A 2 dargestellt.

Tab. 7: Ermittlung des ökologischen Kompensationswertes A 2

Maßnahme	Fläche (m ²)	Biotopwert Bestand	Biotopwert Planung	Aufwertung / m ²	Aufwertung gesamt (Fläche x Aufwertung)
Anlage Streuobstwiese	2.900	10 ÖW (Fettwiese)	17 ÖW (Obstwiese)	7 ÖW	20.300 ÖW
Kompensationswert gesamt:					20.300 ÖW

Die Ausgleichsfläche in einer Größenordnung von 2.900 m² ergibt einen Ausgleich von **20.300 ökologischen Werteinheiten**. Somit ist der errechnete Ausgleichsbedarf von 20.238 ökologischen Werteinheiten gedeckt. Bei einer Zielbestockung von 60 Obstbäumen je ha entspricht das einer Pflanzung von 17 Obstbäumen.

Bodenbewertung

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Böden im Naturhaushalt werden für erhebliche Eingriffe in den Boden besondere und zusätzliche Ausgleichsforderungen gestellt. Für die Ermittlung des Eingriffs in die Bodenfunktionen wurde das „*Bewertungsverfahren Boden Modell Oberberg*“ (Untere Landschafts- und Bodenschutzbehörde Oberbergischer Kreis, 13.12.2018) zu Grunde gelegt.

Die Böden der Kategorie I sind bei dieser Beanspruchung im Verhältnis 1:0,5 zu kompensieren, Böden der Kategorie II sind im Verhältnis 1:1 bei Versiegelung und Überbauung zu kompensieren. Bzgl. des Wirkfaktors „Bodenumlagerung“ sind die Faktoren 0,3 (Böden der Kategorie I) und 1,0 (Böden der Kategorie II) zu berücksichtigen. Für anthropogene Böden besteht keine Ausgleichsverpflichtung. Gemäß der o. a. Bewertungsgrundsätze für Eingriffe in Böden ergibt sich demnach folgende Eingriff-Ausgleichsermittlung:

Unter Berücksichtigung der GRZ von 0,3 erfolgt eine Neuversiegelung von Boden in einem Umfang von ca. 1.293 m². Weiterhin sind auf einer Fläche von ca. 3.017 m² im Bereich der nicht überbaubaren Flächen (Zier- und Nutzgarten) Veränderungen der Bodenschichten zu erwarten. Bei dem betroffenen Boden handelt es sich um Braunerden (s. Kapitel 2.4). Diese wird im oben genannten Bewertungsverfahren der Kategorie I zugeordnet. Bei Böden dieser Kategorie sieht das Verfahren einen Ausgleichsbedarf von **50%** für Versiegelungen und **30%** bei Veränderung der Bodenschichten vor.

Bei der Berechnung des Ausgleichsbedarfs nach diesen Kriterien ergibt sich zunächst ein Flächenwert. Daraus ergibt sich folgende Eingriffs-/Ausgleichsermittlung:

Tab. 8: Ermittlung des Mindestumfanges der Kompensation für Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen

Betroffener Boden	Art der Beeinträchtigung	Umfang	Ausgleichsbedarf
Boden der Kategorie I: Braunerde (L5110_B321 und L5110_311)	Versiegelung oder Teilversiegelung	1.293 m ²	1.293 m ² x 0,5 = 647 m ²
	Veränderung von Bodenschichten	3.017 m ²	3.017 m ² x 0,3 = 905 m ²
Bereits versiegelte Fläche (HY1)	Versiegelte Straße	494 m ²	494 m ² x 0 = 0
Gesamt:		4.804 m²	1.552 m²

Es besteht ein Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von 1.552 m². Da eine extensive Unternutzung der Streuobstwiese nicht vorgesehen ist, kommt es zu einer Verminderung stofflicher und nicht stofflicher Belastungen des Bodens gem. Pkt. C 2) des Bodenbewertungsverfahrens Oberberg. Mit der Pflanzung einer Streuobstwiese auf einer Fläche 2.900 m² ist der Ausgleichsbedarf für den Boden in einer ermittelten Größenordnung von 1.552 m² somit ausgeglichen.

6 ARTENSCHUTZFACHBEITRAG GEMÄSS § 44 ABS. 1 BUNDESNATURSCHUTZGESETZ

Eine Überprüfung der artenschutzrechtlichen Belange ist bei Bau- und Planvorhaben dann erforderlich, wenn eine Betroffenheit von besonders oder streng geschützten Tier- bzw. Pflanzenarten nicht von vorneherein auszuschließen ist. Die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG sind zu beachten.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Besonders geschützt sind Tierarten gem. BArtSchV Anlage 1, Spalte 2; EG-ArtSchV Anhang A oder B; gem. Anhang IV der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie 92/43/EG und alle europäischen Vogelarten.

Die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten und entstammen Anhang IV der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie 92/43/EG; der BArtSchV Anlage 1, Spalte 3, und der EG-ArtSchV Anhang A.

Da sich in der Planungspraxis ein derart umfangreiches Artenspektrum nur schlecht bewältigen lässt, sind die „nur“ national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben gem. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG freigestellt. Sie werden hingegen grundsätzlich im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung berücksichtigt.

Aufgrund der rechtlichen Vorgaben bleibt also im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren das Artenspektrum auf die europäisch geschützten FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten beschränkt. In Nordrhein-Westfalen (NRW) sind im Rahmen der ASP die sog. „planungsrelevanten Arten“ zu betrachten, bei denen es sich um eine naturschutzfachlich begründete Auswahl handelt. Darüber hinaus ist die Liste der nicht planungsrelevanten Arten gem. Anhang II FFH-RL zu berücksichtigen (vgl. Umweltschadensgesetz).

Das Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG tritt in der Planungs- und Genehmigungspraxis nicht ein, wenn durch das Vorhaben das Tötungs- oder Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist oder, z.B. bei der potentiellen Entfernung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (kein populationsrelevanter Eingriff).

Die Artenschutzprüfung ist eine eigenständige Prüfung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Zulassung dieses Planvorhabens, die nicht durch andere Prüfverfahren ersetzt werden kann (wie z. B. bei UVS, FFH-Verträglichkeitsprüfung). Grundlage für die Artenschutzprüfung ist der vorliegende Fachbeitrag Artenschutz (ASP Stufe I).

Die Artenschutzprüfung Stufe I (Vorprüfung) erfolgt als Risikoeinschätzung. Faunistische Detailuntersuchungen wurden nicht durchgeführt. Die Bewertung der faunistischen Bedeutung erfolgte auf Grundlage der Sichtbeobachtungen während der Freilandkartierungen der Biotoptypen/-strukturen, der Erfassung vorhandener und potenzieller Vernetzungsstrukturen/-beziehungen mit angrenzenden Biotopen und auf Grundlage der bestehenden Vorbelastung durch Nutzungen und sonstige Störeinflüsse.

Die Einschätzung der im Plangebiet und dessen näherer Umgebung vorgefundenen Biotopstrukturen sowie die Auswertung der Liste der planungsrelevanten Arten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) hat ergeben, dass auf der überplanten Fläche streng oder besonders geschützte Arten vorkommen können. Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des Quadranten 3 im Messtischblatt 5011 „Wiehl“. Die potenziell vorkommenden Arten sind in Tabelle 9 „Dokumentation des Ergebnisses der artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASP I)“ aufgelistet (s.u.).

Diese werden hinsichtlich der vorhersehbaren Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen unter Berücksichtigung der Eignung und Bedeutung der erfassten (Teil-) Lebensräume und der Lebensraumanprüche der Arten artenschutzfachlich bewertet. Dabei werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG überprüft.

Folgende im oder direkt angrenzend an den Untersuchungsraum vorgefundene Lebensraumtypen wurden für die Auswertung zugrunde gelegt:

- Fettwiesen und -weiden
- Höhlenbäume

Gesicherte Erkenntnisse oder Angaben über das Vorkommen besonders und streng geschützter Arten, die ggf. durch das Planvorhaben erheblich gestört bzw. deren Wohn-, Nist-, Brut- oder Zufluchtsstätten durch das Vorhaben zerstört werden könnten, liegen für das Plangebiet selbst bisher nicht vor. Gem. FFH-Anhang-IV geschützte Pflanzenarten kommen im Änderungsbereich nach den hier vorliegenden Informationen nicht vor, somit ist die Beurteilung nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG nicht erforderlich.

Wirkfaktoren

Mit dem Vorhaben sind folgende wesentliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren für die Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer Lebensraumfunktionen verbunden:

- Verlust/ Versiegelung von einer Fettwiese und einem Höhlenbaum
- Vorübergehende Störung der Habitatfunktion durch die baubedingten Beeinträchtigungen (Lärm, Erschütterungen, Abgase, Stäube, optische Reize etc.) für Tiere, die in ihrer Lebensweise an benachbarte Biotope, hier Grünland, Säume und Kleingehölze, gebunden sind.

Betroffenheit der einzelnen Arten / Artengruppen

Nachfolgend werden die im Plangebiet potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten einer Art-für-Art-Betrachtung unterzogen und unter Berücksichtigung der Eignung und Bedeutung der erfassten (Teil-) Lebensräume und der Lebensraumansprüche der Arten hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen bewertet. Dabei werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG in Zusammenhang mit § 44 Abs.5 BNatSchG überprüft.

Kann für die nachweislich oder potenziell vorkommenden Arten gem. der Kriterien der ASP I nicht ausgeschlossen werden, dass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden, ist eine vertiefende Prüfung (ASP Stufe II) durchzuführen.

Erläuterungen zur nachfolgenden Tabelle:

FoRu	Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum)
FoRu!	Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Hauptvorkommen im Lebensraum)
(FoRu)	Fortpflanzungs- und Ruhestätte (potentielles Vorkommen im Lebensraum)
Ru	Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum)
(Ru)	Ruhestätte (potentielles Vorkommen im Lebensraum)
Na	Nahrungshabitat (Vorkommen im Lebensraum)
(Na)	Nahrungshabitat (potentielles Vorkommen im Lebensraum)
BV	Brutvorkommen

Tab. 9: Dokumentation des Ergebnisses der artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASP I)

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
Säugetiere								
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfleder- maus	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche genutzt. Der Höhlenbaum stellt eine potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte dar. Der Höhlenbaum ist als Sommerquartier einschl. Tagesverstecke und Wochenstube geeignet. Winterquartiere können ausgeschlossen werden.	Das Plangebiet stellt kein <i>essentielle</i> s Nahrungshabitat dar, da umliegend keine Gewässerstrukturen vorhanden sind. Der Höhlenbaum könnte als Wochenstube für die Wasserfledermaus genutzt werden. Bei Baumfällungen zwischen März und November könnte es zum Verlust von Quartieren und Individuen der Wasserfledermaus kommen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 ist das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. BNatSchG nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	FoRu!					
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche genutzt. Der Höhlenbaum stellt eine potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte dar. Der Höhlenbaum ist als Sommerquartier einschl. Tagesverstecke und Wochenstube geeignet. Winterquartiere können ausgeschlossen werden.	Der Vorhabenbereich stellt kein <i>essentielle</i> s Nahrungshabitat dar, da umliegend genügend Ausweichhabitate vorhanden sind. Bei Baumfällungen zwischen März und November könnte es zum Verlust von Quartieren und Individuen der Abendsegler kommen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 ist jedoch das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. BNatSchG nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	FoRu!					

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfleder- maus	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt. Der Höhlenbaum stellt eine potenzielle Fort- pflanzungs- und Ruhe- stätte dar. Der Höhlen- baum ist als Sommerquar- tier einschl. Tagesverste- cke und Wochenstube ge- eignet. Winterquartiere können ausgeschlossen werden.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Bei Baumfällungen zwischen März und November könnte es zum Verlust von Quartieren und Individuen der Zwerg- fledermaus kommen. Unter Berücksichtigung der Vermei- dungsmaßnahmen V 1 ist jedoch das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. BNatSchG nicht zu erwar- ten.	Nein
		Höhlenbaum	FoRu					
<i>Plecotus au- ritus</i>	Braunes Lang- ohr	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt. Der Höhlenbaum stellt eine potenzielle Fort- pflanzungs- und Ruhe- stätte dar. Der Höhlen- baum ist als Sommerquar- tier einschl. Tagesverste- cke und Wochenstube ge- eignet. Winterquartiere können ausgeschlossen werden.	Das Plangebiet stellt kein <i>essentiell</i> es Nahrungshabitat dar, da umliegend genügend ähnliche Habitate vorhan- den sind. Der Höhlenbaum könnte als Wochen- stube von dem Braunen Langohr ge- nutzt werden. Bei Baumfällungen zwi- schen März und November könnte es zum Verlust von Quartieren und Indivi- duen der Zwergfledermaus kommen. Unter Berücksichtigung der Vermei- dungsmaßnahmen V 1 ist jedoch das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. BNatSchG nicht zu erwar- ten.	Nein
		Höhlenbaum	FoRu!					

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
Vögel								
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	Fettwiese/ - weide Höhlenbaum	(Na) -	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Habicht nicht zu erwarten.	Nein
<i>Accipiter nissus</i>	Sperber	Fettwiese/ - weide Höhlenbaum	(Na) -	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Sperber nicht zu erwarten.	Nein
<i>Alauda ar- vensis</i>	Feldlerche	Fettwiese/ - weide Höhlenbaum	FoRu! -	Keine Anga- ben	-	Geeignete Fortpflan- zungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet und in der näheren Umgebung nicht vorhanden.	Es kommt nicht zum Verlust von Fort- pflanzungs- und Ruhestätten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszu- stands der lokalen Population der Feldlerche ist nicht zu erwarten.	Nein
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	Fettwiese/ - weide Höhlenbaum	(Na) -	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für die Waldohreule nicht zu erwarten.	Nein

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Fettwiese/ - weide Höhlenbaum	Na -	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Mäusebussard nicht zu erwarten.	Nein
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	Fettwiese/ - weide Höhlenbaum	(Na) -	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für die Mehlschwalbe nicht zu erwarten.	Nein
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	Fettwiese/ - weide Höhlenbaum	(Na) FoRu!	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt. Der Höhlenbaum stellt eine potenzielle Fort- pflanzungs- und Ruhe- stätte dar.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Unter Berücksichtigung der Vermei- dungsmaßnahmen V 1 ist jedoch das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. BNatSchG nicht zu erwar- ten.	Nein
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet		Nein

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
		Höhlenbaum	FoRu!			zur Nahrungssuche ge- nutzt. Der Höhlenbaum stellt keine geeignete Fortpflan- zungs- und Ruhestätte dar.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Schwarzspecht nicht zu erwarten.	
<i>Falco tin- nunculus</i>	Turmfalke	Fettwiese/ - weide	Na	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Turmfalken nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	-					
<i>Hirundo rustica</i>	Rauch- schwalbe	Fettwiese/ - weide	Na	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für die Rauchschwalbe nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	-					
<i>Lanius collu- rio</i>	Neuntöter	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet		Nein

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
		Höhlenbaum	-			zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Neuntöter nicht zu erwarten.	
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Fettwiese/ - weide	Na	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Rotmilan nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	-					
Passer mon- tanus	Feldsperling	Fettwiese/ - weide	Na	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt. Der Höhlenbaum stellt eine potenzielle Fort- pflanzungs- und Ruhe- stätte dar.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Der Höhlenbaum könnte als Brutstätte von dem Feldsperling genutzt werden. Bei Baumfällungen zwischen März und November könnte es zum Verlust von Quartieren und In- dividuen des Feldsperlings kommen. Unter Berücksichtigung der Vermei- dungsmaßnahmen V 1 ist jedoch das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. BNatSchG nicht zu erwar- ten.	Nein
		Höhlenbaum	FoRu					

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
Pernis apivorus	Wespenbus- sard	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Wespenbussard nicht zu erwar- ten.	Nein
		Höhlenbaum	-					
Strix aluco	Waldkauz	Fettwiese/ - weide	(Na)	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt. Der Höhlenbaum weist keine geeignete Brutmöglichkeit für den Waldkauz auf.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Fortpflanzungs- und Ru- hestätten werden nicht beeinträchtigt. Das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für den Waldkauz nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	FoRu!					
Sturnus vul- garis	Star	Fettwiese/ - weide	Na	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt. Der Höhlenbaum kann als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Bei Entfernen der Gehölze in der Zeit zwischen März und September könn- ten Individuen und Brutstätten des Stars verloren gehen. Unter Berücksichtigung der Vermei- dungsmaßnahme V 1 ist allerdings das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	FoRu!					

Name		MTB-Q-Abfrage ¹ FIS Geschützte Arten NRW		@-LINFOS-Abfrage ² und Expertenbefragung ³		Analyse		
Wissen- schaftlich	Deutsch	Lebensraum	Status im MTB-Q	Status im UG	Nach- weis- jahr	Potenzial-Analyse ⁴	Wirkfaktoren-Analyse	ASP II erfor- der- lich?
Tyto alba	Schleiereule	Fettwiese/ - weide	Na	Keine Anga- ben	-	Evtl. wird das Plangebiet zur Nahrungssuche ge- nutzt.	Der Vorhabenbereich stellt kein essen- tielles Nahrungshabitat dar, da umlie- gend genügend Ausweichhabitate vor- handen sind. Das Eintreten von Verbotstatbestän- den gem. § 44 Abs. BNatSchG ist für die Schleiereule nicht zu erwarten.	Nein
		Höhlenbaum	-					

¹ Datum der FIS-Abfrage: 30.11.2021 | MTB-Q: 5011-3 Wiehl

² Datum der @-LINFOS-Abfrage: 30.11.2021 (es werden Daten der letzten 7 Jahre berücksichtigt)

³ Experten: keine Abfrage, da offensichtlich keine artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen erkennbar sind

⁴ Datum der Geländebegehung: 18.11.2021

Für die landesweit ungefährdeten, ubiquitären Vogelarten, wie z. B. Amsel, Kohl- und Blaumeise, Buch- und Grünfink wird prognostiziert, dass das Eintreten eines Verbotstatbestandes (Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten) für diese Arten weitestgehend auszuschließen ist. Diese Arten sind im Allgemeinen wenig empfindlich gegenüber Störungen, anpassungsfähig und flexibel hinsichtlich ihrer Lebensräume und daher landesweit in einem günstigen Erhaltungszustand. Es besteht daher kein Erfordernis, diese Arten einer weitergehenden Betrachtung zu unterziehen. Auch für die Vogelarten, die auf der Vorwarnliste Nordrhein-Westfalen und/oder Deutschland stehen, ist vor diesem Hintergrund keine vertiefende Prüfung erforderlich.

Grundsätzlich können gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auch Störungen infolge von Bewegung, Lärm oder Licht eintreten und zum Verbotstatbestand führen. Während des Baubetriebs kann es zu Störungen durch Lärmemissionen und optische Reize kommen. Diese Störungen sind vorübergehend und führen daher nicht zur dauerhaften Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

7 FAZIT

Aus gutachterlicher Sicht bestehen zusammenfassend keine Bedenken gegen das Inkrafttreten der Ortslagenabgrenzungssatzung, wenn die in Kap. 4.1 und 4.2 aufgeführten Maßnahmen auf den dafür vorgesehenen Flächen fachgerecht umgesetzt und dauerhaft erhalten werden. Die Ausgleichsmaßnahme A2 ist qualitativ geeignet, die Eingriffe in die Biotop- und Bodenfunktionen durch das Planvorhaben adäquat zu kompensieren.

Für die planungsrelevanten und sonstigen national geschützten Tierarten ist unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen aus artenschutzfachlicher Sicht durch das Planvorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands lokaler Populationen zu erwarten. Hier ist unter Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG nicht zu erwarten.

Die erhebliche Beeinträchtigung eines gemeldeten FFH-Gebietes bzw. maßgeblicher Bestandteile eines FFH-Gebietes ist durch das Planvorhaben nicht zu erwarten. Im Plangebiet sind keine Vorkommen gefährdeter und streng geschützter Pflanzenarten bekannt.

Auftragnehmer:

HKR Landschaftsarchitekten
Umwelt • Stadt • Land
Kaiserstraße 28
51545 Waldbröl

Aufgestellt:

Waldbröl, den 04. November 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Müller', with a stylized, flowing script.

Dipl.-Ing. Stephan Müller
Landschaftsarchitekt AK NW

8 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

FROELICH + SPORBECK, 1991: Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen. Von Dankwart Ludwig mit Beiträgen von Holger Meinig. Bochum.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, 2009: Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG vom 29. Juli 2009 in der aktuell gültigen Fassung.

UNTERE BODENSCHUTZBEHÖRDE OBERBERGISCHER KREIS & AMT FÜR PLANUNG, MOBILITÄT UND REGIONALE-PROJEKTE OBERBERGISCHER KREIS, 2018: Bewertungsverfahren Boden Modell „Oberberg“.

GEOLOGISCHES LANDESAMT FÜR NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg., 1980 a: Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen. M 1:500.000, 2.Auflage.

GEOLOGISCHES LANDESAMT FÜR NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg., 1980 b: Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen. M 1:500.000, 2. Auflage.

LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN 2017: Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) in der aktuell gültigen Fassung.

OBERBERGISCHER KREIS, 2014: Landschaftsplans Nr. 4 Nümbrecht-Waldbröl

Internetseiten:

<http://www.stobo.nrw.de/?lang=de>, abgerufen am 18.11.2021.

<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/50114>, abgerufen am 25.11.2021.

<http://infos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>, abgerufen am 25.11.2021.

<https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>, abgerufen am 25.11.2021.

<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>, abgerufen am 25.11.2021.

<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, abgerufen am 25.11.2021.

Hydrogeologisches Gutachten über die
Versickerungsmöglichkeit von Niederschlagsabflüssen

Objekt:

Baugrundstücke „Zum Lindchen“
in 51588 Nümbrecht - Ödinghausen



Auftrags-Nr.: F220504800

Datum: 02.07.2022

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Veranlassung und Auftrag	3
2. Untersuchungsobjekt.....	3
3. Geologische Situation.....	4
4. Durchgeführte Untersuchungen.....	4
5. Ergebnisse	4
5.1 Bodenschichten.....	4
5.2 Wasserdurchlässigkeit der Bodenschichten	6
5.3 Untergrundwasser.....	7
6. Bewertung der Ergebnisse.....	7
7. Schlussbemerkungen	8

Anlagen:

Anlage 1: Lageplan mit Sondierpunkten

Anlage 2: Bohrprofile

Anlage 3: Dokumentation Versickerungsversuche

1. Veranlassung und Auftrag

Herr und Frau planen die Erschließung von Wohnbaugrundstücken westlich der Straße Zum Lindchen in 51588 Nümbrecht - Ödinghausen. Die von den zukünftigen Gebäuden abfließenden Niederschlagsabflüsse sollen nach Möglichkeit auf den Baugrundstücken in den Untergrund versickert werden. Am 12.05.2022 wurde ich von den Bauherrn und damit beauftragt, ein hydrogeologisches Gutachten über die Versickerungsmöglichkeit der anfallenden Niederschlagsabflüsse auf den geplanten Baugrundstücken zu erstellen.

Das Gutachten wird hiermit vorgelegt.

2. Untersuchungsobjekt

Die geplanten Baugrundstücke befinden sich am westlichen Ortsrand von Ödinghausen, ca. 1 km östlich vom Ortszentrum Nümbrecht. Die geplante Baufläche umfasst die Parzellen Gemarkung Nümbrecht, Flur 36, Flurstücke 135 und Teil aus 3. Die Fläche liegt in mittlerer Hanglage am flach abfallenden nördlichen Talhang des Ölsbachtals. Die Straße Zum Lindchen verläuft östlich der geplanten Baugrundstücke. Im Süden grenzt die geplante Baufläche an die Landstraße 95 (Ödinghauser Straße). In die übrigen Richtungen schließen sich landwirtschaftliche Wiesenflächen an die geplante Baufläche an. Die Fläche selbst ist zurzeit ebenfalls Wiese. Die geplante Baufläche liegt außerhalb eines festgesetzten Wasserschutzbereichs. Vorflut ist der Ölsbach im Süden. Die Entfernung zwischen der südlichen Baugrundstücksgrenze und dem Ölsbach beträgt ca. 240 m. Eine Übersicht über die Grundstückslage gibt die nachstehende Abbildung 1.

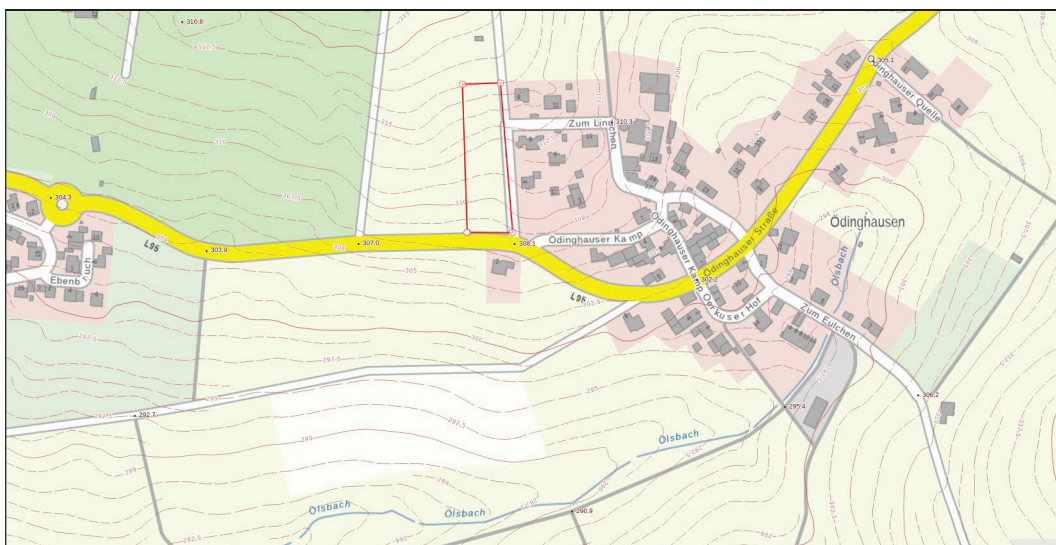


Abb. 1: Lage der geplanten Baugrundstücke (rote Umrandung) in Nümbrecht-Ödinghausen.

3. Geologische Situation

Die Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Blatt C 5110 Gummersbach, weist im Untergrund der geplanten Baugrundstücke und der näheren Umgebung die Bensberg-(Kühlbach-) Schichten des devonischen Grundgebirges aus. Gemäß der Geologischen Karte handelt es sich um Ton- und Schluffstein, meist geschiefert, sandig, streifig bis gebändert, z. T. Rotschieferlagen, und um Sandstein, tonig-schluffig, z. T. plattig, quarzitisches, im oberen Abschnitt auch Quarzit, vereinzelt Konglomerat.

Die Festgesteine des Grundgebirges werden in der Regel oberflächlich von Verwitterungslehm/-schutt und/oder Hang- und Hochflächenlehmen oder Hangschutt überdeckt.

Die Grundgebirgsdeckschichten und die in der Regel in einer oberen Felsverwitterungszone stark verwitterten Festgesteine des Grundgebirges sind Porengrundwasserleiter. Die tieferen Grundgebirgsschichten sind ein Kluftgrundwasserleiter.

4. Durchgeführte Untersuchungen

Am 21.06.2022 habe ich folgende Arbeiten zur Untergrunderkundung im Bereich der geplanten Baugrundstücke durchgeführt:

- Lageeinmaß von fünf Rammkernsondierpunkten (RKS 1 bis RKS 5) in der Örtlichkeit.
- Abteufen von fünf Rammkernsondierungen an den festgelegten Sondierpunkten RKS 1 bis RKS 5, Sondierdurchmesser 50 mm bis 40 mm, Bodenansprache nach DIN 4022 und organoleptisch, Probennahme je Schicht, Sondiertiefen zwischen 1,5 m und 4,0 m unter vorhandene Geländeoberkante (GOK). Größere Sondiertiefen konnten wegen Rammstillständen in oder mutmaßlich auf verwitterten Grundgebirgsfelsschichten nicht erzielt werden.
- Durchführung von fünf Versickerungsversuchen in den Bohrlöchern der Sondierungen RKS 1 bis RKS 5.

5. Ergebnisse

5.1 Bodenschichten

Im überwiegenden Bereich der geplanten Baugrundstücke ist ein genereller viergliedriger Schichtaufbau bestehend aus Oberboden, Hanglehm, Verwitterungslehm/Felszersatz und verwitterten Felsschichten des Grundgebirges vorhanden. Am südlichen Sondierpunkt RKS 5 fehlt der Verwitterungslehm/Felszersatz. Dort ist eine dreigliedrige Schichtenfolge bestehend aus Oberboden, Hanglehm und verwitterten Felsschichten des Grundgebirges vorhanden.

Nachfolgend werden die erbohrten Schichten allgemein beschrieben. Weitere Einzelheiten können den Bohrprofilen in der Anlage 2 entnommen werden.

Oberboden, erbohrte Schichtdicken ca. 0,15 m bis 0,2 m

Der Oberboden besteht aus schwach kiesigem, tonigem Schluff mit Humusanteil. Es ist Grasbewuchs vorhanden. Der Boden wies eine natürliche dunkelbraune Färbung auf. Organoleptisch wahrnehmbare Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Zum Untersuchungszeitpunkt war der Oberboden überwiegend schwach feucht bis teils feucht. Die Konsistenz wurde mittels Knetversuch nach DIN 4022 überwiegend als weich-steif und teils als steif beurteilt.

Hanglehm, erbohrte Schichtdicken ca. 0,35 m bis 1,1 m

Der Hanglehm besteht aus schwach kiesigem, tonigem bis stark tonigem Schluff. Der Boden wies eine natürliche braune bis hellbraune Färbung auf. Organoleptisch wahrnehmbare Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Zum Untersuchungszeitpunkt war der Hanglehm teils schwach feucht und teils feucht. Die Konsistenz wurde mittels Knetversuch nach DIN 4022 teils als weich-steif und teils als steif beurteilt.

Verwitterungston/Felszersatz, erbohrte Schichtdicken 0,0 m bis ca. 3,0 m

Der Verwitterungston/Felszersatz besteht aus Ton, teils auch schluffig, mit Tonsteinbröckchen in Kiesgröße. Der Boden ist aus der völligen Verwitterung / Zersetzung von ehemals Tonsteinen an der Oberfläche des Grundgebirges entstanden. Der Boden wies eine natürliche braune bis hellbraune Färbung auf. Organoleptisch wahrnehmbare Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Zum Untersuchungszeitpunkt war der Verwitterungston/Felszersatz schwach feucht bis teils trocken. Die Konsistenz wurde mittels Knetversuch nach DIN 4022 teils als steif-halbfest und teils als halbfest beurteilt.

Felsverwitterungszone Grundgebirge, erbohrte Schichtdicken > 0,4 m bis > 1,0 m.

Bei dem sondierten verwitterten Fels handelt es sich um Tonstein. Der Felsverwitterungsgrad wurde analog dem Merkblatt für die Felsbeschreibung im Straßenbau (FGSV Nr. 543) an den Sondierpunkten RKS 1 und RKS 3 als sehr stark verwittert beurteilt (Erscheinung des Bohrguts in der Kernsonde: bröckelig, tonig) und am Sondierpunkt RKS 5 als stark verwittert beurteilt (Erscheinung des Bohrguts in der Kernsonde: kleinstückig, bröckelig, tonig). An den Sondierpunkten RKS 2 und RKS 4 wurden keine verwitterten Grundgebirgsfelsschichten sondiert. Dort sind unterhalb des Verwitterungstons/Felszersatzes ebenfalls verwitterte Tonsteine in der Felsverwitterungszone anzunehmen. Die dort erzielten Rammstillstandstiefen werden an der Schichtgrenze im Übergang vom Verwitterungston/Felszersatz zu den verwitterten Grundgebirgsfelsschichten interpretiert. Die sondierten verwitterten Felsschichten wiesen an den Sondierpunkten RKS 1 und RKS 3 eine natürliche braune bis hellbraune Färbung und am Sondierpunkt RKS 5 eine natürliche graubraune Färbung auf. Organoleptisch wahrnehmbare Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Zum Untersuchungszeitpunkt waren die verwitterten Felsschichten schwach feucht bis trocken.

5.2 Wasserdurchlässigkeit der Bodenschichten

Die Bestimmung von Durchlässigkeitsbeiwerten (k_f -Werten) für Bodenschichten kann über verschiedene Methoden erfolgen (überschlägige Abschätzung anhand der Bodenansprache, Laborversuche, Feldmethoden), die nicht zu direkt vergleichbaren Angaben führen. Im vorliegenden Fall wurden als Feldmethode fünf Versickerungsversuche durchgeführt, welche die natürlichen Bedingungen am besten erfassen und praxisnahe Werte liefern.

Einfache Bemessungen von Versickerungsanlagen für Niederschlagsabflüsse werden in der Regel gemäß den Empfehlungen des Arbeitsblatts DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) vorgenommen. Damit eine Anlagenbemessung bei allen Methoden nach gleichen Voraussetzungen erfolgen kann und die Berechnungen nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 auf k_f -Werten der gesättigten Bodenzone basieren, gibt das Arbeitsblatt DWA-A 138 für die verschiedenen methoden-spezifisch ermittelten k_f -Werte empirisch ermittelte Korrekturfaktoren an. Für die Festlegung des Bemessungs- k_f -Wertes aus Feldmethoden (Versickerungsversuchen) beträgt der Korrekturfaktor = 2.

In der nachstehenden Tabelle 1 sind die Ergebnisse der Sickerversuche zusammengefasst dargestellt. In der Spalte 3 der Tabelle sind die unmittelbar aus den Feldversuchen ermittelten Ergebnisse angegeben (Versuchswerte in der ungesättigten Bodenzone). Die Spalte 4 der Tabelle enthält die mit dem Korrekturfaktor multiplizierten, für die Berechnungen von Versickerungsanlagen maßgeblichen Bemessungs- k_f -Werte. Die Versuchsdokumentation ist in der Anlage 3 enthalten.

Tabelle 1: Ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f -Werte)

Versuchsstandort	Bodenschicht	k_{fu} -Wert (Versuchswert in der ungesätt. Bodenzone)	Bemessungs- k_f -Wert (Korrekturwert für eine Anlagenbemessung)
RKS 1	Felsverwitterungszone Grundgebirge, sehr stark verwitterter Tonstein	$1,7 \times 10^{-8} \text{ m/s}$	$3,4 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
RKS 2	Verwitterungston / toniger Felszersatz (Ton mit Tonsteinbröckchen)	$1,1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$	$2,2 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
RKS 3	Felsverwitterungszone Grundgebirge, sehr stark verwitterter Tonstein	$3,2 \times 10^{-8} \text{ m/s}$	$6,4 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
RKS 4	Verwitterungston / toniger Felszersatz (Ton mit Tonsteinbröckchen)	$2,6 \times 10^{-8} \text{ m/s}$	$5,2 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
RKS 5	Felsverwitterungszone Grundgebirge, stark verwitterter Tonstein	$8,7 \times 10^{-7} \text{ m/s}$	$1,7 \times 10^{-6} \text{ m/s}$

Auf Grundlage der ermittelten k_{fu} -Werte sind der Verwitterungston/Felszersatz und die stark bis sehr stark verwitterten Tonsteine innerhalb der Felsverwitterungszone des Grundgebirges in Anlehnung an die DIN 18130-1 als schwach durchlässig einzustufen.

Im Oberboden und im Hanglehm wurden keine Versickerungsversuche durchgeführt. Im Oberboden können anhand der vorgenommenen Bodenansprache und Probenbeurteilung nach Erfahrungswerten und einschlägigen Literaturangaben Durchlässigkeitsbeiwerte k_{fu} zwischen ca. 5×10^{-7} m/s und 5×10^{-6} m/s (schwach durchlässig bis durchlässig) angenommen werden. Im Hanglehm sind k_{fu} -Werte zwischen ca. 1×10^{-8} m/s und 1×10^{-6} m/s (schwach durchlässig) anzunehmen.

5.3 Untergrundwasser

Freies Untergrundwasser wurde bis zu den Sondierendteufen nicht angetroffen. Der Grundwasserflurabstand zum obersten Grundwasserstockwerk mit beständiger Wasserzirkulation beträgt in der vorhandenen Hanglage über dem Grundgebirge erfahrungsgemäß in der Regel deutlich mehr als 10 m. Lokale Stau- oder Schichtenwasser führende Bodenbereiche oder örtliche sogenannte Wasseradern in geringerer Tiefe können nicht ausgeschlossen werden.

6. Bewertung der Ergebnisse

Die Versickerung von Niederschlagswasser muss nach dem Landeswassergesetz NRW ohne Beeinträchtigung des Allgemeinwohls erfolgen und die dafür installierten Versickerungsanlagen müssen den Regeln der Technik entsprechen (§ 51a Abs. 1). Im Allgemeinen ist die Einhaltung dieser Anforderungen gewährleistet, wenn bei Planung, Bau und Betrieb von Versickerungsanlagen die Hinweise des Arbeitsblattes DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) beachtet werden.

Wesentliche Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser sind ausreichend durchlässige Untergrundschichten. Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 liegt der entwässerungstechnisch geeignete Durchlässigkeitsbereich des Untergrundes für Versickerungseinzelanlagen (u. a. Rigolen) zwischen k_f -Werten 1×10^{-3} m/s und 5×10^{-6} m/s. Daneben sind für eine schadlose Versickerung weitere Empfehlungen des Arbeitsblattes zur Qualität der Niederschlagsabflüsse (Gehalt an Belastungsstoffen), zu Abständen einer Versickerungsanlage zu Grundstücksgrenzen oder zum Grundwasserflurabstand zu beachten.

Im Bereich der geplanten Baugrundstücke stehen im Untergrund bis in Tiefen größer 4 m unter GOK schwach durchlässige Verwitterungstone (toniger Felszersatz) und stark bis sehr stark verwitterte Tonsteine in der Felsverwitterungszone des Grundgebirges an. Die k_f -Werte dieser Bodenschichten liegen deutlich unterhalb des gemäß DWA-A 138 entwässerungstechnisch geeigneten Durchlässigkeitsbereichs. Eine schadlose Versickerung von Niederschlagsabflüssen befestigter Flächen ist in diesen Böden nicht möglich. Beurteilungen zu den weiteren Empfehlungen des Arbeitsblatt DWA-A 138 erübrigen sich somit.

7. Schlussbemerkungen

Der vorliegende Bericht basiert den mir vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planunterlagen und den von mir am 21.06.2022 vor Ort ermittelten Befunden. Die Beurteilung des Untergrundes beruht auf fünf punktuellen Aufschlüssen (Rammkernsondierungen) im Bereich der geplanten Baugrundstücke. Abweichungen von den dargestellten Verhältnissen in nicht untersuchten Bereichen sind möglich. Sollten während Erdarbeiten andere als die in dem vorliegenden Bericht dargestellten Untergrundverhältnisse angetroffen werden, ist mir Gelegenheit zur Überprüfung des Untergrundes zu geben. Der Bericht ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich.

Lindlar, den 02.07.2022



Dipl. Geologe Markus Förster

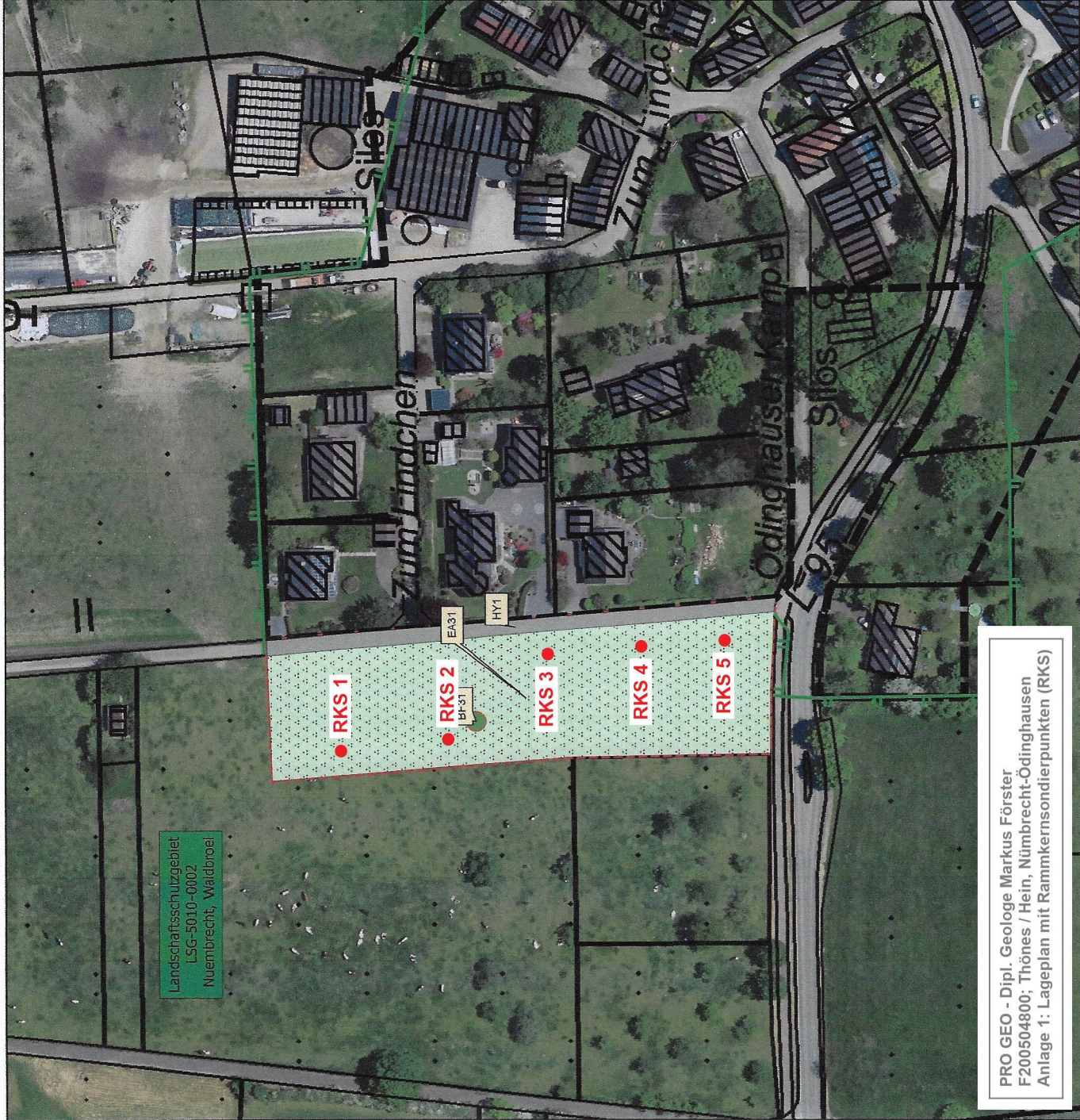
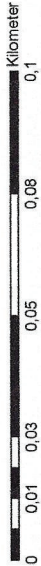
Anlage 1

Lageplan mit Sondierpunkten

(1 Seite)

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zur 5. Ergänzung der bestehenden Ortslagenabgrenzungssatzung Ödinghausen

Karte Nr. 1: Bestand Biotoptypen und Konflikte



Legende

I. Biotoptypen Bestand

Kartierung: August 2021 gem. der Bewertungsmethode FROELICH + SPORBECK, 1991

Wertstufen der Biotoptypen nach ihrem Ökologischen Wert:

Ökologischer Gesamtwert (ÖW)	0-6	7-12	13-19	19-23	24-28	29-35	z.B.
Wertstufe	0	I	II	III	IV	V	18
Biotoptypfunktion / Schutzwürdigkeit	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch	außerordentlich hoch	

BB 1 = Biotoptypenschlüssel-Code nach FROELICH + SPORBECK, 1991

N = nicht im Ausgabebereich von ca. 30 Jahren wiederherstellbarer Biotoptyp



BF31 - Einzelbaum, überwiegend standorttypisch mit höchstens geringem Baumbestand



EA31 - Artenarme Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch



HY1 - Versiegelte Fläche

II. Konflikte



Eingriffsrelevanter Bereich (Bauland)



Verlust von Einzelbäumen

III. Sonstiges



Bestehende Ortslagenabgrenzung



5. Ergänzung der Satzung nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 BauGB für den im Zusammenhang bebauten Ortsteil Ödinghausen der Gemeinde Nümbrecht



Landschaftsschutzgebiet

auftraggeber:

projekt: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zur 5. Ergänzung der bestehenden Ortslagenabgrenzungssatzung Ödinghausen

karte: Karte Nr. 1 Bestand Biotoptypen und Konflikte

maßstab: 1:750
planmaße: 42,0 x 59,4 cm
datum: 17.11.2021

auftraggeber:
projektnummer: 1311

HKR

Stephan Müller
Landschaftsarchitekten

Kaiserstraße 28
51545 Waldbroel
Tel: 02291-927803-0
Fax: 02291-927803-9

www.hkr-landschaftsarchitekten.de
info@hkr-landschaftsarchitekten.de

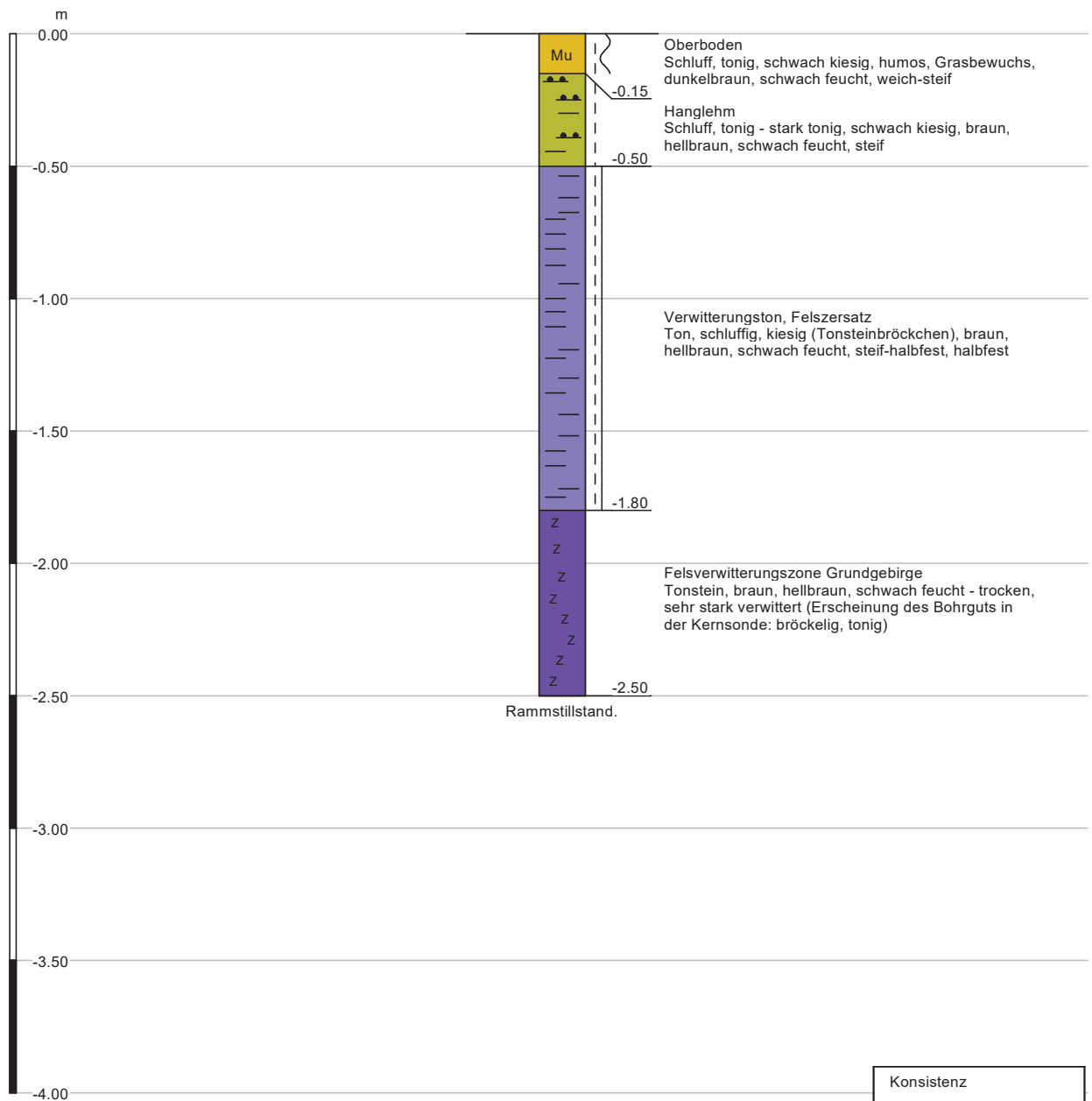
PRO GEO - Dipl. Geologe Markus Förster
F200504300; Thönes / Hein, Nümbrecht-Ödinghausen
Anlage 1: Lageplan mit Rammkernsondierpunkten (RKS)

Anlage 2

Bohrprofile
(5 Seiten)

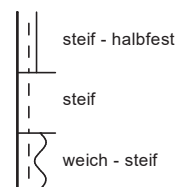
RKS 1

0 m = GOK



Höhenmaßstab 1:25

Konsistenz



PRO GEO -
Dipl. Geol. Markus Förster
Breun 98
51789 Lindlar

, Zum Lindchen, Nümbrecht

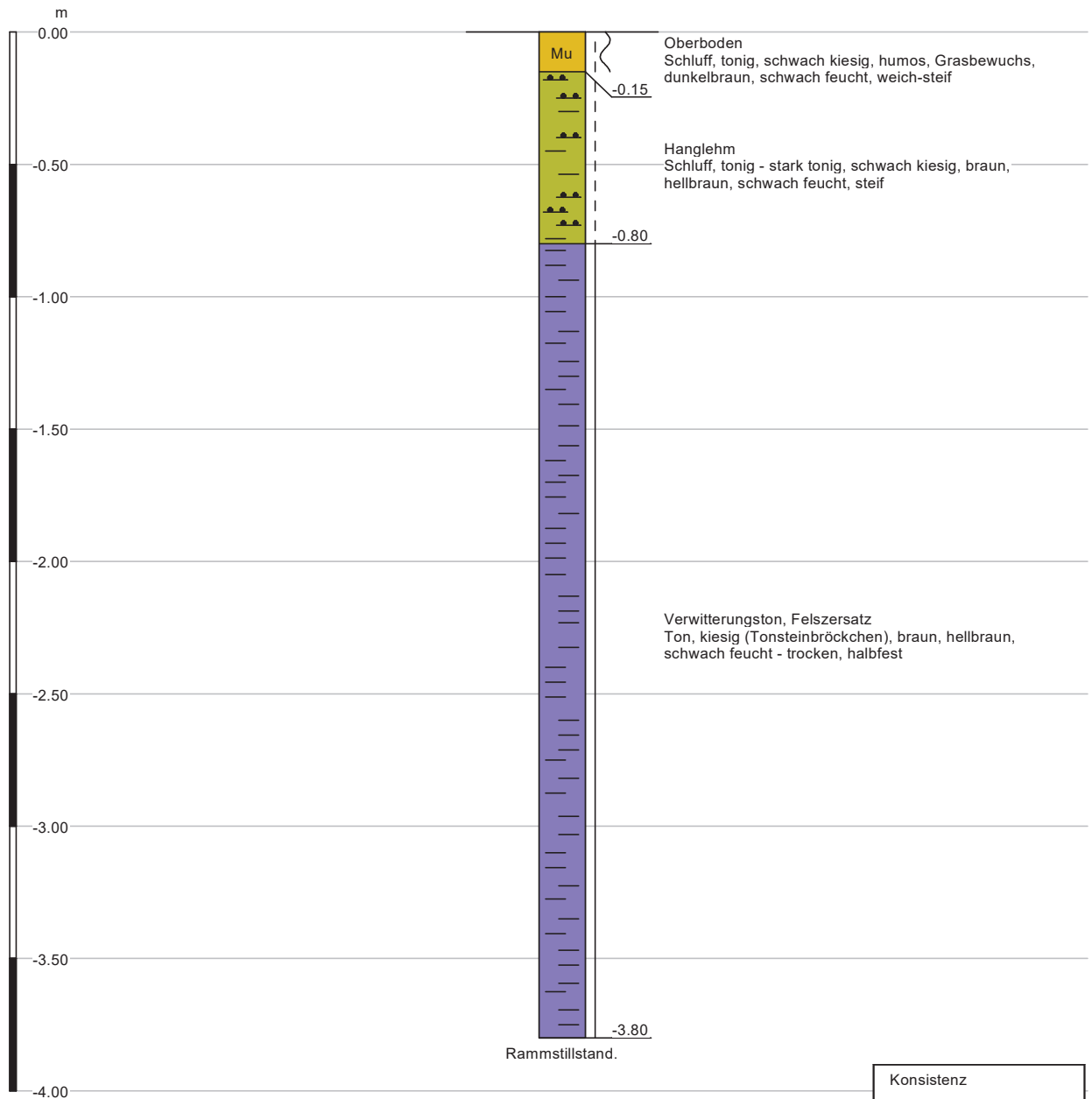
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt-Nr.: F220504800

Anlage Nr. 2

RKS 2

0 m = GOK



Höhenmaßstab 1:25

PRO GEO -
Dipl. Geol. Markus Förster
Breun 98
51789 Lindlar

Zum Lindchen, Nümbrecht

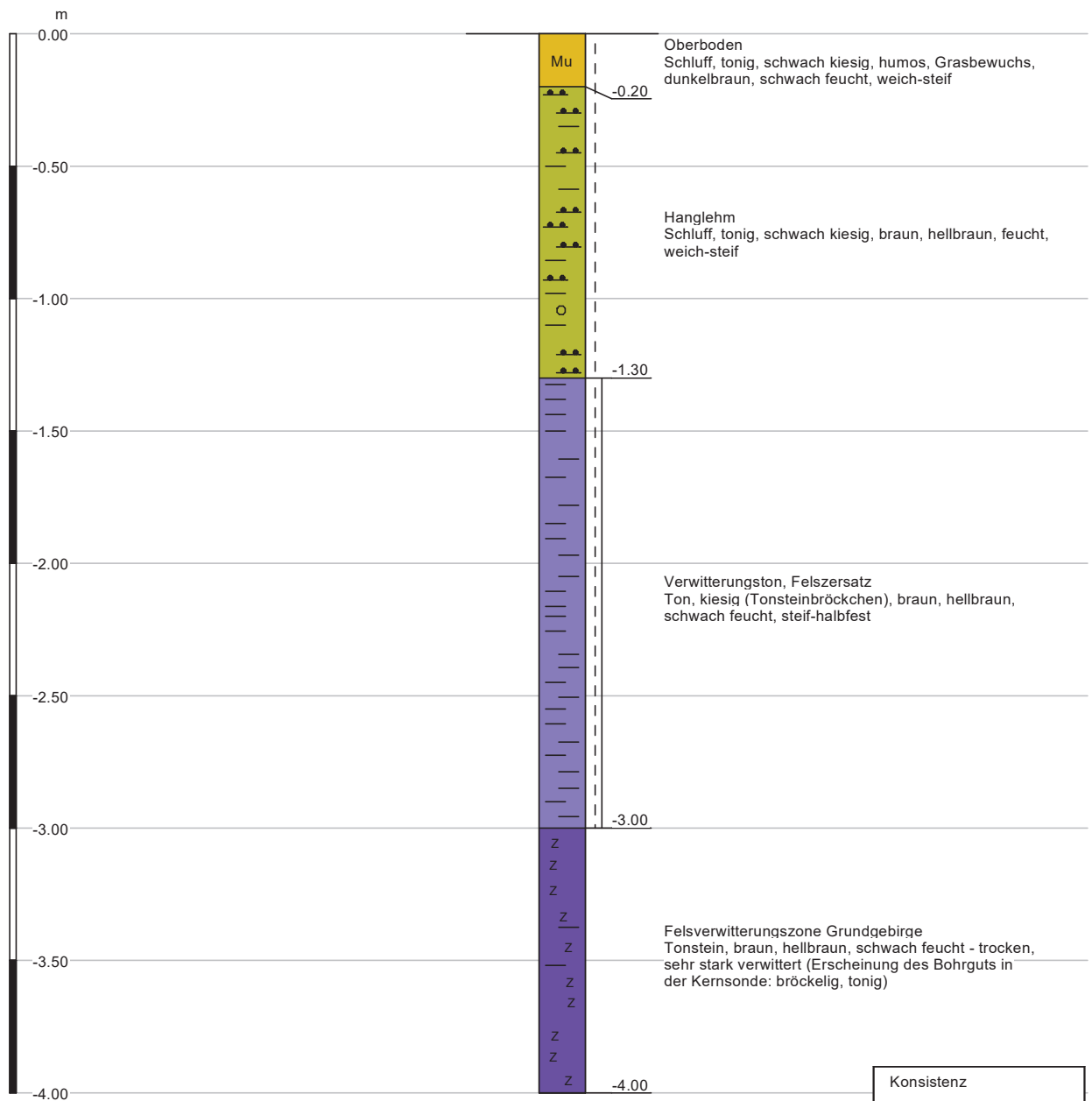
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt-Nr.: F220504800

Anlage Nr. 2

RKS 3

0 m = GOK



Höhenmaßstab 1:25

Konsistenz

steif - halbfest
steif

PRO GEO -
Dipl. Geol. Markus Förster
Breun 98
51789 Lindlar

 Zum Lindchen, Nümbrecht

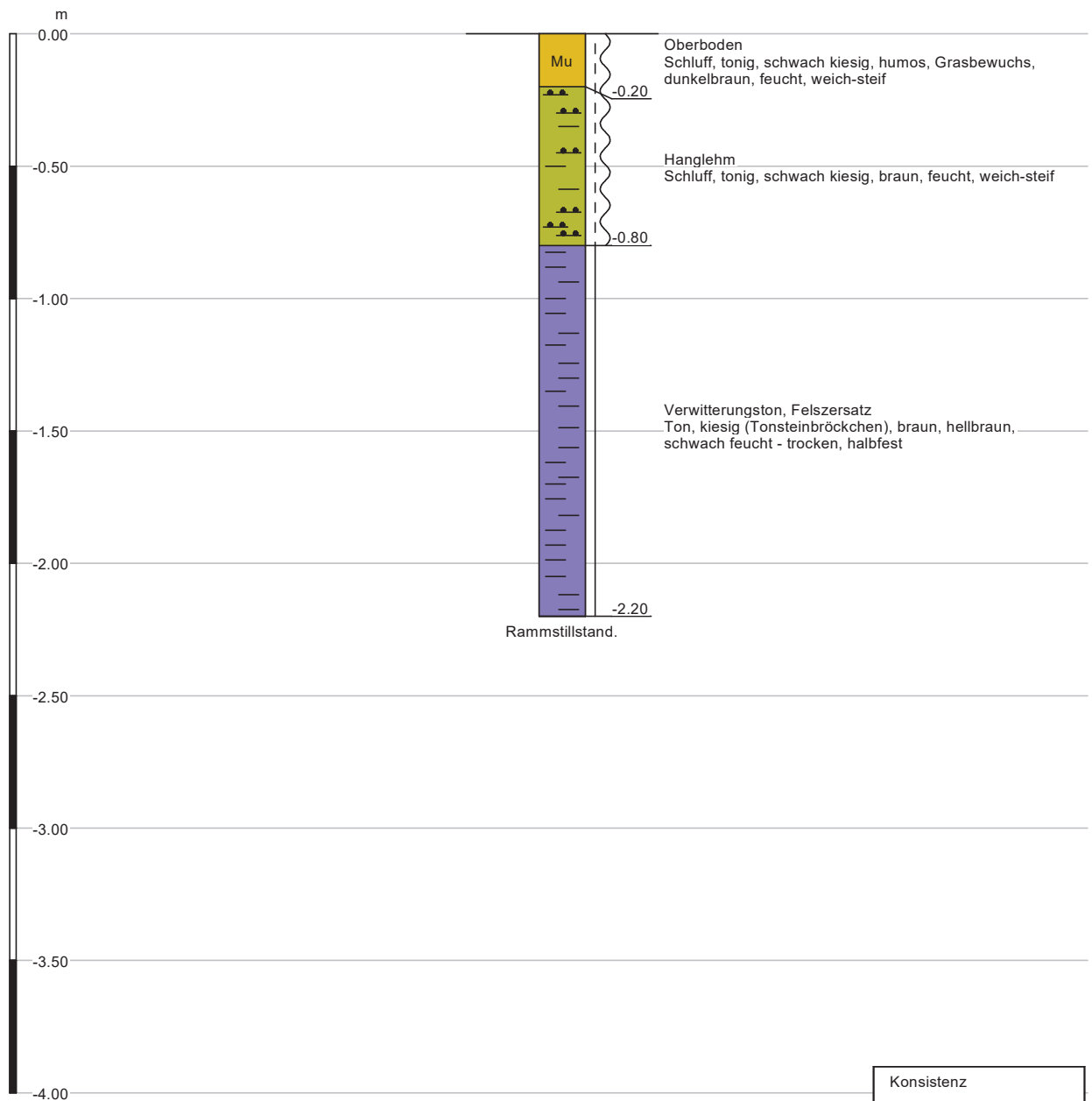
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt-Nr.: F220504800

Anlage Nr. 2

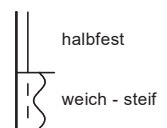
RKS 4

0 m = GOK



Höhenmaßstab 1:25

Konsistenz



PRO GEO -
Dipl. Geol. Markus Förster
Breun 98
51789 Lindlar

Zum Lindchen, Nümbrecht

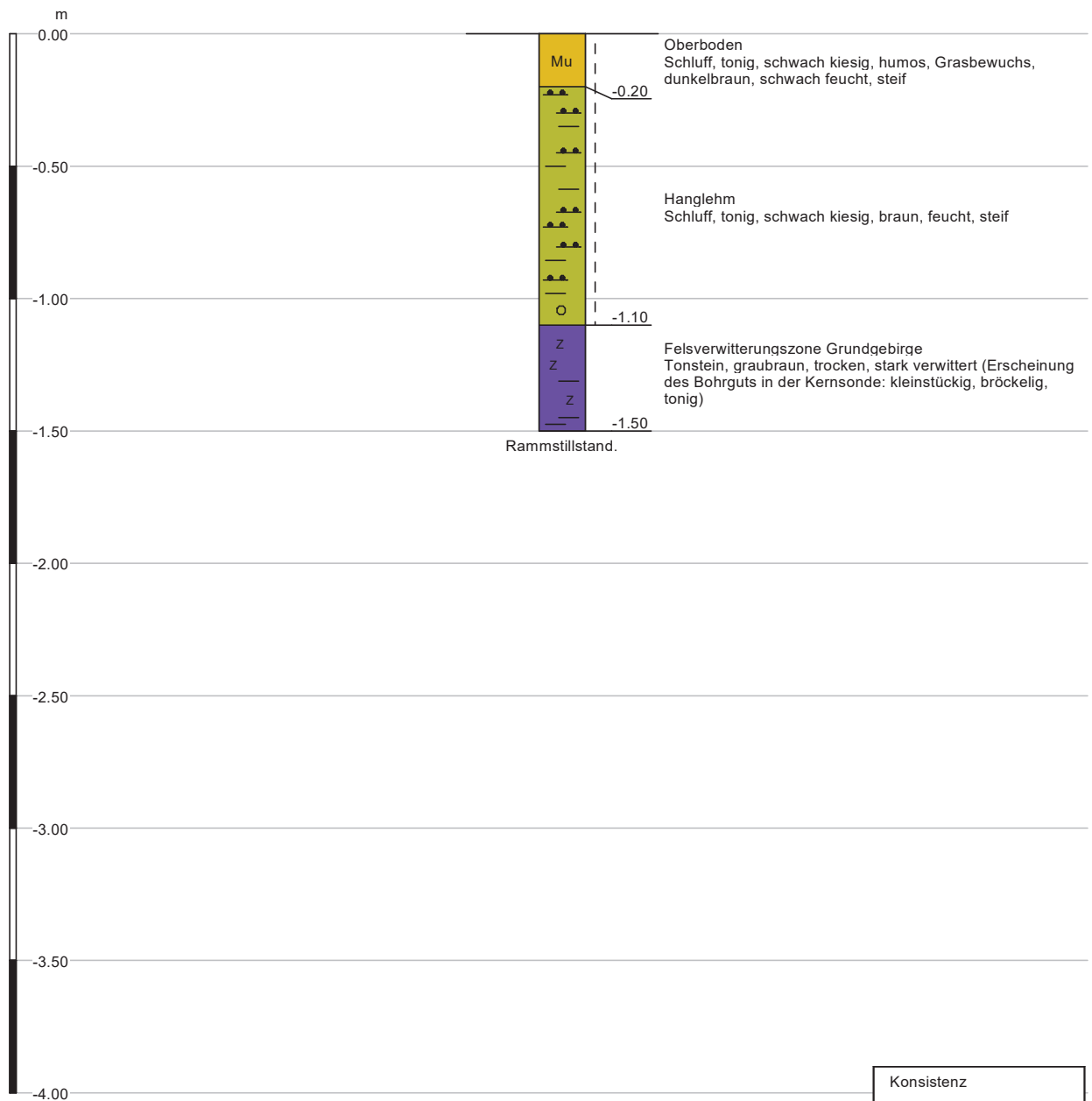
Projekt-Nr.: F220504800

Bohrprofil nach DIN 4023

Anlage Nr. 2

RKS 5

0 m = GOK



Höhenmaßstab 1:25

Konsistenz

steif

Anlage 3

Dokumentation Versickerungsversuche

(1 Seite)

PRO GEO - Dipl. Geologe Markus Förster

F220504800; Thönes / Hein, Baugrundstücke "Zum Lindchen", Nümbrecht-Ödinghausen
 Anlage 3: Bohrlochversickerung (Testverfahren bei fallender Druckhöhe)

Versuchsauswertung nach "Versickerung von Niederschlagswasser aus geowissenschaftlicher Sicht"
 BDG-Schriftenreihe Heft 15, Kap. 2.2.1.3, Auffüllversuche in Bohrlöchern

Anzuwendende Formel:

$$k_{fu} = \frac{\pi \cdot \Delta H \cdot Ct}{Cu \cdot h \cdot \Delta t'}$$

wobei: ΔH = versickerte Wassersäule zwischen h_1 und h_2 pro Zeit [m]
 h = mittlere Druckhöhe, näherungsweise: $h = (h_1 + h_2) / 2$ [m]
 $\Delta t'$ = verstrichene Zeit zwischen h_1 und h_2 , wobei t' eine Korrektur der Absinkzeit auf eine einheitliche Eingabequerschnittsfläche ist: $t' = (t \cdot r_2) / r_1^2$ [s/m]
 Cu = Korrekturfaktor (nach EARTH Manual)
 Ct = Korrekturfaktor der Temperatur zur Normierung auf k_f -Werte bei 20°C (nach EARTH Manual)

Versuchsanordnung:

Versuchsdatum: Sondierung/Bohrung:	21.06.2012 RKS 1	21.06.2012 RKS 2	21.06.2012 RKS 3	21.06.2012 RKS 4	21.06.2012 RKS 5
Bohrlochtiefe T_b :	2,50 m	3,80 m	4,00 m	2,20 m	1,50 m
Bohrlochquerschnitt (Radius) r_2 :	0,020 m	0,020 m	0,020 m	0,020 m	0,020 m
Querschnitt Eingaberohr (Radius) r_1 :	0,018 m	0,018 m	0,018 m	0,018 m	0,018 m
Unverrohrte Länge des Bohrlochs a :	0,60 m	1,50 m	0,50 m	0,80 m	0,40 m
Wassersäule (Druckhöhe) bei Versuchsbeginn h_1 :	2,00 m	3,80 m	2,50 m	1,50 m	1,20 m
Wassersäule (Druckhöhe) bei Versuchsende h_2 :	1,95 m	3,62 m	2,40 m	1,47 m	0,74 m
Versuchszeit Δt :	1200 s	1800 s	1200 s	600 s	600 s
Korrekturfaktor C_t :	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Korrekturfaktor C_u :	80	160	70	85	60
<u>Ergebnis:</u> Versuchswert k_{fu} :	1,7E-08 m/s	1,1E-08 m/s	3,2E-08 m/s	2,6E-08 m/s	8,7E-07 m/s