

# **LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG**

**Zum Bebauungsplan Nr. 118**

**- Nahversorgung Frelenberg -**



## IMPRESSUM

05. Oktober 2021

Beschlussfassung zum Satzungsbeschluss

Auftraggeber:

**Stadt Übach-Palenberg**

Rathausplatz 4

52531 Übach-Palenberg

Verfasser:

**VDH Projektmanagement GmbH**

Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz

T 02431 – 97 31 80

F 02431 – 97 31 820

E [info@vdh.com](mailto:info@vdh.com)

W [www.vdh.com](http://www.vdh.com)



i.A. M.Sc. Sebastian Schütt



i.A. M.Sc. Ramona Grothues

Projektnummer: 14-079

## INHALT

|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>AUFGABENSTELLUNG .....</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>ANGABEN ZUM VORHABEN .....</b>                        | <b>1</b>  |
| 2.1      | Standort .....                                           | 1         |
| 2.2      | Wichtigste Regelungen des Bauleitplans .....             | 2         |
| 2.3      | Bedarf an Grund und Boden .....                          | 3         |
| 2.4      | Unvermeidbare Eingriffe .....                            | 3         |
| <b>3</b> | <b>ÜBERGEORDNETE VORGABEN .....</b>                      | <b>4</b>  |
| 3.1      | Regionalplan .....                                       | 4         |
| 3.2      | Flächennutzungsplan.....                                 | 4         |
| 3.3      | Naturschutzfachliche Schutzgebiete .....                 | 4         |
| <b>4</b> | <b>BESTANDSBESCHREIBUNG UND EINGRIFFSBEWERTUNG .....</b> | <b>6</b>  |
| 4.1      | Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....            | 6         |
| 4.2      | Fläche .....                                             | 8         |
| 4.3      | Boden .....                                              | 9         |
| 4.4      | Wasser .....                                             | 12        |
| 4.5      | Luft und Klima .....                                     | 14        |
| 4.6      | Landschaftsbild.....                                     | 16        |
| 4.7      | Bilanzierung des Biotopswerts.....                       | 17        |
| <b>5</b> | <b>MAßNAHMENKONZEPT .....</b>                            | <b>20</b> |
| 5.1      | Erforderliche Maßnahmen.....                             | 20        |
| 5.2      | Vorsorgliche Maßnahmen .....                             | 24        |
| <b>6</b> | <b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>                        | <b>25</b> |

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Übach-Palenberg beabsichtigt die planungsrechtliche Absicherung eines Lebensmittel-discounters durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 118 – Nahversorgung Frelenberg –. Zur Einbindung in das Siedlungsgefüge werden ein nordöstlich und westlich angrenzende Baugebiete in die Planung einbezogen.

Der Bebauungsplan bereitet „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ i.S.d. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vor. Gemäß § 15 BNatSchG i.V.m. § 1a Baugesetzbuch (BauGB) sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Eine diesbezügliche Beurteilung erfolgt in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB), der gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG alle Angaben enthält, die zur Beurteilung erforderlich sind, insbesondere über

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

Der LFB dient damit schwerpunktmäßig der Abarbeitung der Eingriffsregelung und verdichtet darüber hinaus das Abwägungsmaterial für die Beurteilung der Belange von Natur und Landschaft.

## 2 ANGABEN ZUM VORHABEN

Bei Vermeidung und Ausgleich von Beeinträchtigungen sind Natur und Landschaft „in ihren in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.“ (§ 1a Abs. 3 BauGB) „Aus der sich mit dem Klammerzusatz verbindenden ausdrücklichen Inbezugnahme ist zu folgern, dass die Begrifflichkeiten des Naturschutzrechts – vorbehaltlich bauplanungsrechtlicher Modifikationen – weiterhin maßgeblich sind [...]. Ebenso ist die Stufenfolge zwischen der vorrangigen Vermeidung und dem nachrangigen Ausgleich aus dem Naturschutzrecht übernommen [...]“ (vgl. Landmann/Rohmer UmweltR/Gellermann, 89. EL Februar 2019, BNatSchG § 18 Rn. 8-10) Vor diesem Hintergrund erfolgt zunächst eine Beschreibung des Planvorhabens sowie der sich hieraus ergebenden, unvermeidbaren Eingriffe.

### 2.1 Standort

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von ca. 1,09 ha. Im Norden befinden sich ein Parkplatz sowie ein freistehendes Einfamilienhaus, dass sich an der kleinteiligen Bebauungsstruktur der östlich gelegenen Wohngebiete orientiert. Im Westen des Plangebietes befinden sich dichter bebaute Mischnutzungen. Die von den vorgenannten Nutzungen erfassten Flächen wurden bereits zu großen Teilen versiegelt. Gehölzstrukturen sind an diesen Stellen nur vereinzelt vorhanden.

Die verbleibenden Flächen entlang der Plangebietsgrenzen sind mit Gehölzen bestanden. Sie weisen eine dichte Baum- und Strauchschicht auf. Zentral im Plangebiet befindet sich Grünland.



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (rote Linie); Quelle: (Land NRW, 2020)

## 2.2 Wichtigste Regelungen des Bauleitplans

### ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Als Art der baulichen Nutzung werden sowohl ein „Reines Wohngebiet“ (WR), ein „Mischgebiet“ (MI) sowie für den überwiegenden Bereich ein „Sondergebiet“ (SO) mit der Zweckbestimmung „Großflächiger Einzelhandel (Lebensmitteldiscounter)“ festgesetzt. Die Festsetzungen zum WR und MI werden getroffen, um die vorhandenen Nutzungen planungsrechtlich abzusichern. Das SO soll hingegen der Unterbringung eines großflächigen Einzelhandelsbetriebes in Form eines Lebensmitteldiscounters dienen. Der Anteil nahversorgungsrelevanter muss mindestens 90 % der Verkaufsfläche betragen. Nutzungen, die über eine reine Nahversorgungsfunktion hinausgehen, wie Bäcker, Metzger, Schank- und Speisewirtschaften, Dienstleistungsbetriebe sowie andere nicht störende Handwerksbetriebe sind in einem untergeordneten Umfang zulässig.

### VERSIEGELUNGSGRAD

Der Grad der Versiegelung wird durch Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im „Reinen Wohngebiet“ (WR), 0,6 im „Mischgebiet“ (MI) und 0,8 im „Sondergebiet Großflächiger Einzelhandel“ (SO) beschränkt. Es handelt sich um gebietstypische Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung.

### GEBÄUDEKUBATUR

Die Gebäudekubaturen werden durch Festsetzung von Baugrenzen und maximal zulässiger Höhen baulicher Anlagen bestimmt. Durch Baugrenzen wird dafür Sorge getragen, dass baulichen Hauptanlagen ortsbildverträglich angeordnet werden. Hinsichtlich der Baugrenzen im WR und MI erfolgt eine Orientierung der Gebäude zum Straßenraum. Im Bereich des SO werden die Baugrenzen so angeordnet, dass der Gebäudekörper vom in den hinteren Grundstücksbereich gerückt wird. Die maximale Gebäudehöhe wird in allen Gebietstypen auf 10,0 m festgesetzt.

## ANORDNUNG VON NEBENANLAGEN

Garagen und Carports sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Nicht überbaute Stellplätze sind innerhalb der Baufenster sowie innerhalb der „Flächen für Stellplätze“ zulässig. Somit wird dafür Sorge getragen, dass die privaten Gartenbereiche nicht als Garagenstellplatzfläche beansprucht werden. Der optische Eindruck einer „Hinterhofgarage“ soll vermieden werden.

## GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Zur Gewährleistung des Erhalts der Leistungsfähigkeit insbesondere des hochwertigen Biotopes im Südosten des Plangebietes erfolgt eine Festsetzung von Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Auch können im nordwestlichen Teil des Plangebietes weitere Strauchbepflanzungen erhalten werden.

### 2.3 Bedarf an Grund und Boden

| Flächenbilanz                                                               |                                |            |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-------------------------------|
| Festsetzung                                                                 | Fläche in m <sup>2</sup> (ca.) |            |                               |
|                                                                             | Gesamt                         | Teilfläche | Voraussichtliche Versiegelung |
| Reines Wohngebiet (WR)                                                      | 769                            | -          | -                             |
| davon versiegelte Fläche (GRZ 0,4 bzw. 0,6 mit Nebenanlagen)                | -                              | 461        | 461                           |
| davon unversiegelte Fläche                                                  | -                              | 308        | -                             |
| Mischgebiet (MI)                                                            | 2.291                          | -          | -                             |
| davon versiegelte Fläche (GRZ 0,6 bzw. 0,8 mit Nebenanlagen)                | -                              | 1.833      | 1.833                         |
| davon unversiegelte Fläche                                                  | -                              | 354        | -                             |
| davon Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen | -                              | 104        | -                             |
| Sondergebiet (SO)                                                           | 7.801                          | -          | -                             |
| davon versiegelte Fläche (GRZ 0,8)                                          | -                              | 6.216      | 6.216                         |
| davon unversiegelte Fläche                                                  | -                              | 0          | -                             |
| davon Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen | -                              | 1.585      | -                             |
| <b>Räumlicher Geltungsbereich / Summe</b>                                   | <b>10.861</b>                  |            | <b>8.510</b>                  |

Tabelle 1: Flächenbilanz

### 2.4 Unvermeidbare Eingriffe

Ob Eingriffe vermeidbar sind, ist unter Berücksichtigung der Planungsziele zu untersuchen. Die Planungsziele als solche werden durch das Vermeidungsgebot nicht in Frage gestellt (vgl. Krautzberger (Fn. 7), § 1 a BauGB, Rn. 20.). Eine Abweichung von ihnen oder ein teilweiser Verzicht auf deren

Erfüllung ist daher nicht erforderlich. Vielmehr ist zu untersuchen, ob die Planungsziele auch mit einem geringeren Eingriff in Natur und Landschaft vollständig erfüllt werden können.

Das vorliegende Planungsziel besteht in der Errichtung eines Lebensmitteldiscounter sowie ergänzenden kleinteiligen Handelsnutzungen. Aus dem Planungsziel ergibt sich ein Flächenanspruch der zunächst durch die angestrebten Verkaufsflächen (VK) definiert wird. Planungsrechtlich ermöglicht wird die Errichtung eines Lebensmitteldiscounters mit einer VK von maximal 1.000 m<sup>2</sup> sowie ergänzenden kleinteiligen Handelsnutzungen mit einer VK von insgesamt ca. 150 m<sup>2</sup>. Aus diesen Nutzungen ergeben sich zusätzliche Flächenansprüche für Neben- und Sozialräume, Lager und dergleichen im Gebäude selbst sowie für Außenflächen, z.B. in Form von Stellplätzen, Anlieferungen, Abbiege- und Wendebereichen. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wurde das Ausmaß der Gebäudekörper sowie der angrenzenden Außenflächen auf das erforderliche Maß beschränkt.

Ein weiteres Planungsziel besteht darin, die geplante Einzelhandelsnutzung in das bestehende Siedlungsgefüge einzubinden. Aus diesem Grund werden die westlich angrenzenden Baugebiete – die zur Erstellung einer für die Hauptnutzung hinreichenden Zufahrt umstrukturiert werden müssen – in die Planung einbezogen.

Vor diesem Hintergrund sind die geplanten Eingriffe in ein Bestandsgebäude im westlichen Bereich sowie teilweise in die Gehölzstrukturen im nordwestlichen und westlichen Bereich des Plangebietes nicht vermeidbar.

### 3 ÜBERGEORDNETE VORGABEN

Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Nachfolgend wird geprüft, inwiefern sie der Planung entgegenstehen oder bei der Bewertung von Eingriffen zu berücksichtigen sind bzw. sie darauf Einfluss nehmen, inwiefern Eingriffe als erheblich zu bewerten sind. Da die wasserrechtlichen Schutzgebiete funktional dem Schutzgut Wasser zugeordnet sind, werden diese zum besseren Verständnis im Kapitel 4.4 „Wasser“ dargestellt.

#### 3.1 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, stellt den räumlichen Geltungsbereich vollständig als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar (Bezirksregierung Köln, 2016). Natur- und landschaftsbezogene planerische Vorgaben werden für das Plangebiet nicht getroffen.

#### 3.2 Flächennutzungsplan

Der bestehende Flächennutzungsplan der Stadt Übach-Palenberg trifft für die Flächen des Geltungsbereiches verschiedene Darstellungen zur Art der baulichen Nutzung. Natur- und landschaftsbezogene planerische Vorgaben werden für das Plangebiet nicht getroffen.

#### 3.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG),

Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt (vgl. § 7 LNatSchG).

Das Plangebiet liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes 1/2 „Teverener Heide“. Dieser setzt für das Plangebiet die „Anlage/Wiederherstellung naturnaher Lebensraum“ mit dem Ziel 5.8-5 „Herausnahme der Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung mit dem Ziel der Entwicklung zur Magerrasenfläche mit Gehölzsaum“ fest. Bestehende Gehölzsäume können im Rahmen der Planung erhalten werden. Zu diesem Zweck werden grünordnerische Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparken oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparken, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ zurückgegriffen (MULNV NRW, 2020a). Eine diesbezügliche Überlagerung besteht demnach nicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Bei dem nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um die FFH-Gebiete „Teverener Heide“ ca. 4,0 km westlich des Plangebietes und „Wurmtal nördlich Herzogenrath“ ca. 5,0 km südlich des Plangebietes. Zahlreiche weitere FFH-Gebiete befinden sich in den Niederlanden und im Bereich der Ruraue bei Jülich. *„Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden.“* (MKULNV NRW, 2016) Damit ist eine direkte Beeinträchtigung der Gebiete selbst nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, z.B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß erkennen, die zu der Annahme führen würden, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen ist.

Eine weitere Empfindlichkeit besteht allerdings gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; beispielsweise durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Umsetzung von Vorhaben mit einer möglichen Barrierewirkung. Da sich das Plangebiet zwischen den vorgenannten Gebieten befindet, kann eine Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden.

Die ökologische Ausprägung der im Plangebiet vorhandenen Biotop ist als hochwertig zu beschreiben, da sowohl Gehölzstrukturen als auch Wiesenflächen vorhanden sind. Jedoch ist das Plangebiet von Siedlungsstrukturen umschlossen und deshalb anthropogen gestört. Vor diesem Hintergrund ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz nicht ersichtlich, denn im Umfeld des Plangebietes und der Ortslage Frelenberg gibt es Flächen, die sich als Ausweichmöglichkeiten eignen und für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem bereitet die Planung keine Nutzungen vor, die

zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

## 4 BESTANDSBESCHREIBUNG UND EINGRIFFSBEWERTUNG

Die in der Bauleitplanung zu prüfenden Schutzgüter ergeben sich zunächst aus § 1a Abs. 3 BauGB. Demnach handelt es sich um den Naturhaushalt i.S.d. Eingriffsregelung. Dieser umfasst den in § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definierten Naturhaushalt (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen) sowie das Landschaftsbild. Durch § 1 Abs. 1 Nr. 7 a) BauGB werden die Schutzgüter der Eingriffsregelung um Fläche und biologische Vielfalt ergänzt.

Die nachfolgende Bewertung orientiert sich an der Summe der vorgenannten Schutzgüter. Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt gebündelt betrachtet. Gleiches gilt für Luft und Klima.

### 4.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen erfüllen Funktionen in Stoffkreisläufen, als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs-, Filter- und Produktionsfunktion für Boden, Wasser, Luft bzw. Klima). Daher sind sie in ihrer biologischen Vielfalt zu schützen. Die biologische Vielfalt umfasst wiederum drei Aspekte: Die Vielfalt der Ökosysteme (z.B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), der Arten und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2020).

#### BESTANDSBESCHREIBUNG

Im Plangebiet bestehen unterschiedliche Lebensräume. Hierzu gehören die Gebäude entlang der nördlichen und westlichen Plangebietsgrenzen, die einen potenziellen Lebensraum für Gebäudebewohnende Arten, insbesondere Fledermäuse darstellen können.

Im Plangebiet bestehen unterschiedliche Lebensräume. Hierzu gehören die Gebäude entlang der nördlichen und westlichen Plangebietsgrenzen, die einen potenziellen Lebensraum für Gebäudebewohnende Arten, insbesondere Fledermäuse darstellen können.

Im Bereich bestehender Parkplatzflächen sind natürliche Vegetationsstrukturen durch Versiegelung überprägt. Vegetationsstrukturen wurden auf Bankette bzw. Begleitgrün reduziert. Hier bestehen wärmebegünstigende Bedingungen. Damit stellen die Flächen ein Habitat für Insekten, z.B. Heuschrecken dar.

Entlang der Plangebietsgrenzen befinden sich Gehölze mit dichter Baum- und Strauchschicht, die eine Funktion als Ansitz- und Singwarte, Ruheplatz und Nahrungshabitat für Vögel erfüllen können. Mitunter können sie auch als Fortpflanzungsstätten insbesondere für häufige Allerweltsarten dienen. Waldbewohnende Fledermäuse können den Gehölzbestand als Brut- und Fortpflanzungsstätte nutzen. Die Strauchschicht ist in den Randbereichen grundsätzlich dicht vorhanden, die Bäume finden sich überwiegend im westlichen Bereich hinter den bestehenden baulichen Strukturen sowie im südöstlichen Böschungsbereich. Es handelt sich vorrangig um Birken, Eschen und Feldahorn. Insbesondere der Gehölzbestand im Südosten des Plangebietes ist aufgrund der weiteren Entfernung zu den Verkehrsflächen und der abschirmenden Wirkung der Bestandsbebauung vergleichsweise ungestört und bietet ein hochwertiges Habitat.

Zentral im Plangebiet befinden sich Grünlandflächen. Diese stellen ein Habitat für typische Gartenvögel wie Meisen, Amseln, Zaunkönig, Rotkehlchen, Buch- und Grünfink dar.

Durch den Straßenverkehr der Geilenkirchener Straße und der Ägidiusstraße sowie durch angrenzende Wohn- und Mischnutzung bestehen anthropogene Störwirkungen. Mit Vorkommen störsensibler Arten ist somit nicht zu rechnen.

Im Rahmen einer Vorprüfung der Artenschutzbelange (Haese, 2020) wurde das Vorkommen planungsrelevanter Tierarten näher untersucht. Insgesamt konnte eine mögliche Betroffenheit von 5 Fledermausarten (Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus und Braunes Langohr) sowie den planungsrelevanten Vogelarten Star und Bluthänfling nicht ausgeschlossen werden. In einer gesonderten Fledermausuntersuchung konnte das Vorkommen der 5 Fledermausarten bestätigt werden (Straube, 2020). Essenzielle Nahrungshabitate oder Quartiere konnten nicht festgestellt werden. Ein Besatz von Höhlen und Spalten an Bäumen und Gebäuden ist hingegen nicht auszuschließen.

In NRW treten lediglich sechs planungsrelevanten Pflanzenarten auf. Von diesen Arten sind jeweils nur sehr wenige Vorkommen bekannt. Sie finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind vorliegend nicht gegeben.

Aufgrund der vielfältigen Lebensräume und potenziell vorkommender Arten von einer hohen biologischen Vielfalt innerhalb des Plangebietes auszugehen.

### EINGRIFFSBEWERTUNG

Die allgemeine Empfindlichkeit von Tieren und Pflanzen ergibt sich aus den Regelungen zum allgemeinen und speziellen Artenschutz des BNatSchG. Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es allgemein verboten, wildlebende Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen. Ein vernünftiger Grund für eine Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen liegt vor, wenn eine Handlung ausdrücklich erlaubt ist oder im Rahmen einer Abwägung aus der Sicht eines durchschnittlich gebildeten, dem Naturschutz aufgeschlossenen Betrachter gerechtfertigt erscheint. (Lütkes/Ewer, 2018). Für die Bauleitplanung entfaltet der allgemeine Artenschutz jedoch kaum Bedeutung, da dort regelmäßig von einem vernünftigen Grund für unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann (WM BW, 2019).

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere und Pflanzen der besonders oder streng geschützten Arten bzw. europäische Vogelarten mitsamt ihrer Lebensstätten zu beeinträchtigen. Für die Bauleitplanung entfalten lediglich die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine besondere Wirkung. Durch den Bau oder Betrieb eines Vorhabens können die Zugriffsverbote ausgelöst werden, beispielsweise durch Tötung oder Entnahme von Arten, der Störung ihrer Brut- und Aufzuchtstätte, der Zerstörung von Lebensräumen sowie ihrer Beschädigung.

In Bezug auf Tiere besteht eine spezifische Empfindlichkeit gegenüber einer Zerstörung der Lebensräume für die vorkommenden Fledermausarten, den Star und den Bluthänfling sowie diverser Allergensarten. Als essenzielle Habitate der vorgenannten Arten fungieren die Gehölzflächen im Südosten des Plangebietes, da diese vergleichsweise ungestörte Rückzugsmöglichkeiten bieten. Sie sind zu erhalten. Durch sonstige Eingriffe in Bäume und Gebäude könnten zudem Einzeltiere verletzt oder getötet werden. Vom Betrieb des Vorhabens ausgelöste Störwirkungen könnten zur Verdrängung von Tieren führen (Straube, 2020). Vor diesem Hintergrund definiert der Fachgutachter Maßnahmen. Dies werden in das Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 dieses Fachbeitrags aufgenommen. Hierdurch

kann sowohl eine erhebliche Beeinträchtigung der Belange des speziellen Artenschutzes als auch des allgemeinen Artenschutzes vermieden werden.

In Bezug auf Pflanzen besteht eine spezifische Empfindlichkeit in Bezug auf Versiegelungen und Entfernungen der Vegetation, wiederum insbesondere in Bezug auf die Gehölzbepflanzung im südöstlich gelegenen Bereich. Da die Planungsziele auch ohne Entfernung der Vegetationsflächen im südöstlichen und nordwestlichen Bereich erfüllt werden können, handelt es sich um einen vermeidbaren Eingriff, den es zu unterlassen gilt. Die übrigen, unvermeidbaren Eingriffe, insbesondere in die Grünlandflächen, gilt es durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

Durch die Eingriffe in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen ist auch die biologische Vielfalt betroffen. Im Zuge der Reduktion von Lebensräumen und Zunahme der anthropogenen Störwirkungen wird es ggf. zu einer Verdrängung bisher vorhandener Tier- und Pflanzenarten kommen. Dies wird zu negativen Auswirkungen auf die vorhandene biologische Vielfalt führen, sodass die Vielfalt der Ökosysteme und der Arten gemindert wird. Die Auswirkungen beschränken sich jedoch auch hierbei auf die unvermeidbaren Eingriffe in das Schutzgut. Die Maßnahmen für Tiere und Pflanzen wirken sich ebenfalls positiv auf das Schutzgut biologische Vielfalt aus.

## 4.2 Fläche

Fläche ist unvermehrbares Ressource, Lebensgrundlage für den Menschen und wird durch diesen beansprucht (BMU, 2017). Planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche gleichzusetzen (MULNV NRW, 2018); nicht jedoch mit Versiegelung, da auch gestaltete Grün-, Erholungs- und Freizeitflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (BMU, 2017). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblen Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

### BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Plangebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 1,09 ha. Hiervon wurden ca. 0,35 ha bereits in Anspruch genommen. Die verbleibenden Flächen sind bisher unbeanspruchte. Sie unterliegen einer Nutzung als Grünland oder Gehölzfläche.

### EINGRIFFSBEWERTUNG

Fläche ist endlich und empfindlich gegenüber Inanspruchnahme. Die Empfindlichkeit zeigt sich insbesondere durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter, z.B. durch Verlust von Lebens- und Erholungsräumen, Wasserversickerung und Frischluftentstehung, Verschärfung von Hochwasser und Extremwetter sowie abnehmende Flächenauslastung mit teurer Infrastrukturbereitstellung (MULNV NRW, 2019b).

Das Plangebiet umfasst bisher unbeanspruchte Fläche im Umfang von ca. 0,74 ha. Diese wird durch das geplante Vorhaben zu großen Teilen in Anspruch genommen. Es handelt sich dabei um einen unvermeidbaren Eingriff, weil ein vergleichbarer Flächenumfang für das geplante Vorhaben stets benötigt werden würde, unabhängig von dem Standort der Planumsetzung. Der vorliegende Standort bietet sich jedoch besonders an, da es sich bei den bisher unbeanspruchten Flächen um untergenutzte Flächen im Innenbereich handelt, die sich sehr gut für Nachverdichtungsmaßnahmen eignen. Durch eine Innenentwicklung kann z.B. die bestehende Infrastruktur optimal ausgenutzt und auf die Errichtung zusätzlicher Verkehrsflächen verzichtet werden. Auch aus diesem Grund haben entsprechende Planungen und Maßnahmen – im Sinne des Grundsatzes 6.1–6 des LEP NRW – Vorrang vor

der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich. Vor diesem Hintergrund wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzgutes als gering eingestuft.

Zudem wird die südwestlich gelegene Gehölzfläche durch grünordnerische Festsetzungen nahezu vollständig vor einer Inanspruchnahme ausgenommen. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte sowie der geringen, spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes werden die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als nicht erheblich bewertet.

## 4.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner ist Boden Standort und Archiv. Jedoch sind Kultur- und Sachgüter kein Untersuchungsgegenstand dieses Fachbeitrags (vgl. Kapitel 4). Daher wird diese Funktion vorliegend nicht betrachtet.

## BESTANDSBESCHREIBUNG

Zur Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2020) sowie die Bodenkarten im Maßstab 1:5.000 (GD NRW, 2018a) und 1:50.000 (GD NRW, 2018b) verwendet. Hieraus ergeben sich die nachfolgenden Erkenntnisse.

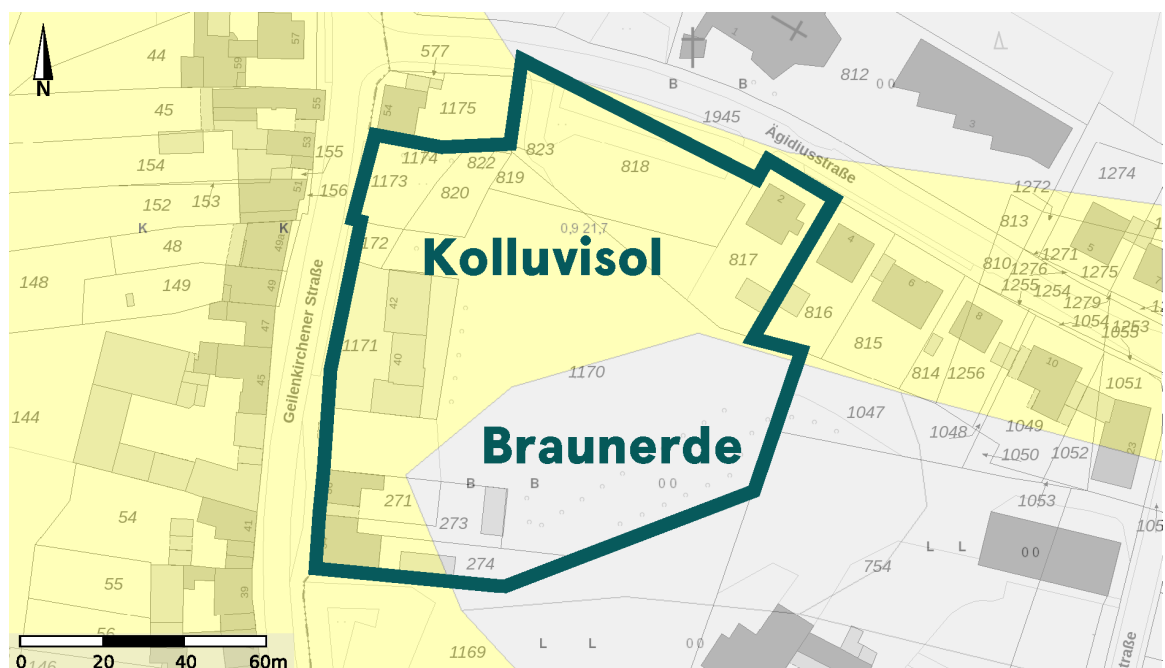


Abbildung 2: Bodenkarte mit Abgrenzung der räumlichen Geltungsbereiche (rote Linien); Quelle: (Land NRW, 2020) und (GD NRW, 2018b)

## Zusammensetzung

Im Plangebiet ist mit unterschiedlichen Bodentypen zu rechnen. Im Norden und Westen des Plangebietes besteht Kolluvisol. Im Südosten, im Bereich des mit Gehölzen bestandenen Hanges besteht Braunerde. Die genaue Zusammensetzung der Böden ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle.

| Zusammensetzung der vorhandenen Böden   |                                                                                                                                                           |                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Bodentyp                                | Bestandteil                                                                                                                                               | Schichthöhe    |
| Kolluvisol, pseudovergleyt              | mittel toniger Schluff, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig und schluffiger Lehm, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig aus Kolluvium | 13 bis 20,1 dm |
|                                         | mittel toniger Schluff, vereinzelt karbonathaltig aus Löss                                                                                                | 0 bis 7,1 dm   |
|                                         | Kies zum Teil Sand aus Terrassenablagerungen                                                                                                              | 0 bis 2,1 dm   |
| Braunerde zum Teil Pseudogley-Braunerde | schluffig-lehmiger Sand, kiesig und mittel lehmiger Sand, kiesig und mittel toniger Schluff, kiesig und sandig-lehmiger Schluff, kiesig aus Löss          | 2 bis 4 dm     |
|                                         | Kies zum Teil Sand aus Terrassenablagerungen                                                                                                              | 16 bis 18,1 dm |

Tabelle 2: Zusammensetzung der vorhandenen Böden (GD NRW, 2018b)

## Bodenparameter

Die vorhandenen Böden weisen stark unterschiedliche Eigenschaften in Bezug auf ihre Bodenfruchtbarkeit auf. Während die Bodenparameter im Bereich der Kolluvisole überwiegend in einem hohen Bereich liegen, sind sie im Bereich der Braunerden sehr gering. Eine detaillierte Erfassung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

| Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die Bodenfruchtbarkeit |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Parameter                                                                     | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kolluvisol                     | Braunerde                            |
| Feldkapazität                                                                 | Die Feldkapazität bemisst die Fähigkeit von Boden, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die nicht adsorptiv festhalten oder mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu vermindern.                                                                                                         | 375 mm (hoch)                  | 90 mm (sehr gering)                  |
| Nutzbare Feldkapazität                                                        | Die nutzbare Feldkapazität ist das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die Pflanzen zur Verfügung steht. Sie wirkt sich auf Bodenfruchtbarkeit, klimatische Bedingungen, die Häufigkeit von Wassermangel und Ertragssicherheit aus.                                                            | 204 mm (sehr hoch)             | 54 mm (sehr gering)                  |
| Luftkapazität                                                                 | Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff. Zudem stellt sie die Speicherkapazität für Niederschläge, Grundwasser und Staunässe dar und bestimmt mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf. | 102 mm (mittel)                | 103 mm (sehr gering)                 |
| Kationenaustauschkapazität                                                    | Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann.                                                                                                                  | 209 mol+/m <sup>2</sup> (hoch) | 39 mol+/m <sup>2</sup> (sehr gering) |
| Effektive Durchwurzelungstiefe                                                | Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der pflanzenverfügbar gespeichertes Bodenwasser von                                                                                                                                                                                | 11 dm (sehr hoch)              | 10 dm (hoch)                         |

|  |                                                                                             |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | einjährigen Nutzpflanzen in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann. |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Tabelle 3: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die Bodenfruchtbarkeit (GD NRW, 2018b)

### Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

| Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden                           |                                                                                                                                                             |                           |           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|
| Funktion                                                         | Erläuterung                                                                                                                                                 | Schutzwürdigkeit gegeben? |           |
|                                                                  |                                                                                                                                                             | Kolluvisol                | Braunerde |
| Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte                  | Ein sehr hohes Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte besteht bei Böden aus Tonen mit Bodenwertzahlen unter bis 20, bei Böden aus Sanden unter 15. | Nein                      | Ja        |
| Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit       | Sehr fruchtbare Böden haben überwiegend Bodenwertzahlen von über 60.                                                                                        | Ja                        | Nein      |
| Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum | Eine schutzwürdige Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum besteht ab einer nutzbaren Feldkapazität von mehr als 220 mm.           | Nein                      | Nein      |

Tabelle 4: Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden; n.b. = nicht bewertet; Quelle (GD NRW, 2018b) und (GD NRW, 2018c)

### Vorbelastung / Altlasten

Im Plangebiet, auf der Gemarkung Übach-Palenberg, Flur 63, Flurstück 1171 liegen gemäß Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Heinsberg vom 16.10.2020 Informationen über mehrere Altbetriebe vor. Diese umfassen ehemalige Tankstellen sowie Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen. Ein Vorhandensein von auf diese Betriebe zurückzuführenden Altlasten kann nicht ausgeschlossen werden.

### EINGRIFFSBEWERTUNG

Boden ist allgemein empfindlich gegenüber Veränderungen der Schichtenfolge und Struktur sowie gegenüber Schadstoffeinträgen. Hierdurch kommt es zu mittelbaren Auswirkungen, z.B. auf Grundwasser und Fruchtbarkeit.

Die vorliegenden Böden sind aus unterschiedlichen Gründen schutzwürdig. Vor diesem Hintergrund wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzgutes als hoch eingestuft.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden gering sein, da sowohl Wohnnutzungen als auch Einzelhandels- und andere kleinteilige Gewerbenutzungen keinen erheblichen Schadstoffeintrag erwarten lassen und potenziell verdichtende Maßnahmen, beispielsweise Fahrtbewegungen auf Flächen stattfinden werden, die bereits während der Bauphase befestigt wurden.

Im Rahmen der Bauphase wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert. Planbedingt können ca. 8.510 m<sup>2</sup> von ca. 10.861 m<sup>2</sup> versiegelt. Dies entspricht einem Anteil von rund 78 %. Durch die Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zu einem Funktionsverlust des Bodens, insbesondere sind hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen.

Alle Eingriffe erfolgen in schutzwürdige Böden. Damit sind diese – obwohl eine landwirtschaftliche Nutzung im Bereich besonders fruchtbarer Böden bereits heute nicht mehr gegeben ist und Böden mit besonderem Potenzial zur Ausbildung von Biotopen durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes weitestgehend von Eingriffen ausgenommen werden – als erheblich zu bewerten. Ferner können ggf. vorhandene Altlasten zu einer Gesundheitsgefährdung des Menschen führen. Die Eingriffe in schutzwürdige Böden sind zu kompensieren und eine Gesundheitsgefährdung ist zu vermeiden. Eine Beschreibung geeigneter Maßnahmen erfolgt im Kapitel 4 dieses Fachbeitrags.

#### 4.4 Wasser

Gemäß § 1 WHG erfüllt Wasser Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Er beeinflusst das Klima, da Wärme durch Verdunstung der Atmosphäre zugeführt wird (DWD, 2020). Im Hinblick auf seine zerstörerische Kraft ist der Hochwasserschutz zu beachten.

##### BESTANDSBESCHREIBUNG

Zur Beschreibung des Schutzgutes wird u.a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS WEB) zurückgegriffen (MULNV NRW, 2019b). Demgemäß können die nachfolgenden Aussagen getroffen werden.

##### **Oberirdische Gewässer**

Gemäß § 2 WHG handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweisigem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden eingeteilt in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer. Die jeweilige Einordnung erfolgt nach Anlage 1 zum LWG.

Demnach bestehen im Plangebiet keine oberirdischen Gewässer. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Auch Gewässer zweiter Ordnung befinden sich nicht im Nahbereich des Plangebietes.

Das nächstgelegene oberirdische Gewässer stellt die Wurm, ca. 200 m westlich des Plangebietes dar. Vom Plangebiet ausgehend fällt das Gelände zur Wurm kontinuierlich ab. Aufgrund städtebaulicher Zäsuren, insbesondere der Bebauung entlang der Geilenkirchener Straße und einer Bahntrasse sind Wechselwirkungen zwischen Plangebiet und Wurm jedoch nicht zu erwarten. Eine Überlagerung mit dem festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Wurm besteht ebenfalls nicht.

##### **Grundwasser**

Das Plangebiet befindet sich im Bereich möglicher Einwirkungen infolge der Absenkung des Grundwasserspiegels im Zuge des Stein- und Braunkohleabbaus. Nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungsmaßnahmen ist ein Wiederanstieg des Grundwassers zu erwarten.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Einflüsse durch Bodenwasser ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018b). Demnach besteht im Norden und Westen des Plangebietes Kolluvisol. Im Südosten, im Bereich des mit Gehölzen bestandenen Hanges, besteht Braunerde. Für diese Böden ergeben sich die nachfolgenden Parameter. Grundwassereinflüsse werden aufgrund der Erkenntnisse aus den Beteiligungsverfahren gesondert betrachtet.

| Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                              |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Parameter                                                              | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wert                         |                              |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kolluvisol                   | Braunerde                    |
| Gesättigte Wasserleitfähigkeit                                         | Die gesättigte Wasserleitfähigkeit kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann, dient der Bewertung als mechanischer Filter, der Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet. | 14 cm/d (hoch)               | 60 cm/d (hoch)               |
| Kapillare Aufstiegsrate                                                | Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft der Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.                                                                                 | 0 mm/d (keine Nachlieferung) | 0 mm/d (keine Nachlieferung) |
| Staunässegrad                                                          | Staunässe tritt auf, wenn eine wenig wasserdurchlässige Zone im Boden die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung darüber liegender Bereiche führt.                                                                                              | Stufe 2 (schwache Staunässe) | Stufe 0 (ohne Staunässe)     |
| Versickerungseignung                                                   | Die Versickerungseignung stellt eine Ersteinschätzung dar, in welchem Maß Böden für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe ggf. entgegenstehen.                                                                                             | ungeeignet                   | Bedingt geeignet             |

Tabelle 5: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018b)

Die Angaben der Bodenkarte stellen lediglich einen ersten Anhaltswert dar. Gemäß Arbeitsblatt DWA A 138 sind für die Regenwasserversickerung nur Böden mit einem  $k_f$ -Wert von  $>1 \cdot 10^{-6}$  geeignet. Ob dieses Kriterium – im Bereich der für eine Bebauung zugänglichen Kolluvisole – erfüllt wird, wurde in einem Fachgutachten untersucht (Eckardt, 2021). Demnach konnte eine Versickerungseignung nicht festgestellt werden.

Die RWE Power AG hat mit Stellungnahme vom 15.09.2020 mitgeteilt, dass im Plangebiet mit flurnahen Grundwasserständen zu rechnen ist. Gemäß Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg – Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW vom 22.09.2020 befindet sich das Plangebiet zudem in einem früheren Einwirkungsbereich des Stein- und Braunkohlenbergbaus. Ein Wiederanstieg von Grubenwasser kann nicht ausgeschlossen werden.

#### Wasserrechtliche Schutzgebiete

Wasserrechtliche Schutzgebiete ergeben sich aus den besonderen, wasserwirtschaftlichen Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Demnach sind Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellen (§ 53 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG), Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen. Zur Beschreibung und Bewertung einer möglichen Betroffenheit wird auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW zurückgegriffen (MULNV NRW, 2020b).

Demnach wird das Plangebiet von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutz- und Überschwemmungsgebieten überlagert. Heilquellen sind im linksrheinischen NRW nicht vorhanden und insofern mit abschließender Sicherheit nicht von der Planung betroffen. Hochwasserentstehungsgebiete werden gemäß § 78d Abs. 2 WHG von den Ländern durch Rechtsverordnung festgesetzt. Dies ist in NRW bisher nicht erfolgt.

### EINGRIFFSBEWERTUNG

Allgemein ist Wasser empfindlich gegenüber Versiegelung durch Überbauung und Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zur Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen und Schadstoffe die Qualität von Gewässern beeinträchtigen.

Oberirdische Gewässer oder wasserrechtliche Schutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden und Wechselwirkungen mit diesen sind nicht erkennbar. Ebenso sind Wechselwirkungen mit dem Grundwasser mangels Versickerungseignung in von Eingriffen betroffenen Flächen nicht zu erwarten. Insofern wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser als gering eingestuft.

Der Bau des geplanten Vorhabens wird zu umfangreichen Versiegelungen führen. Hierdurch wird die grundwasserneubildungsrate potenziell reduziert. Die Versiegelungen betreffen allerdings vorwiegend solche Bereiche, innerhalb derer eine Versickerungseignung nicht gegeben ist. Insofern werden diesbezügliche Auswirkungen gering sein.

Der Betrieb von Wohnen, das Wohnen nicht wesentlich störendem Gewerbe und Einzelhandel ist regelmäßig nicht daran gebunden, dass wassergefährdende Stoffe in maßgeblichen Mengen verwendet werden. Entsprechende Stoffmengen werden gering sein und sich z.B. auf die in Kunden-, Anwohner- und Lieferfahrzeugen verwendeten Treibstoffe oder Kühlmittel in den Kühlanlagen des Einzelhandelsbetriebes beschränken. Die Gefahr eines Austritts ist gering und wird mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit versiegelte Flächen betreffen. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte sowie der geringen, spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes werden erhebliche Auswirkungen auf das Wasser nicht erwartet.

Die Grundwasserstände im Plangebiet sind bereits heute flurnah. Nach Beendigung von Sumpfungsmaßnahmen kann ein weiterer Anstieg des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden. Jedoch liegt das Plangebiet mit einer mittleren Höhe von rund 88 m über NHN deutlich höher als weite Teile der Ortslage Frelenberg, z.B. dem Kreuzungspunkt Teverenstraße/ Geilenkirchener Straße. Somit wäre in dem Fall, dass es nach Beendigung der Sumpfungsmaßnahmen zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels kommt, über entsprechende Gegenmaßnahmen in der gesamten Ortslage zu befinden. Explizite Konflikte mit einer Erhöhung des Grundwasserspiegels, die sich allein aus dem Planvorhaben ergeben, sind nicht erkennbar.

## **4.5 Luft und Klima**

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage für die Vegetationsentwicklung und ist unter dem Aspekt der Niederschlagsrate für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

### BESTANDSBESCHREIBUNG

Zur Bewertung vorhandener Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020b). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen unterschieden. Im Hinblick auf die Vielzahl möglicher Angaben bei gleichzeitiger Wahrung der Anstoßfunktion, ist die weitere Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel bietet sich zunächst eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2020a): Kohlendioxid, Methan,

und Lachgas sowie die fluorierten Treibhausgase an. Aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2020b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM<sub>10</sub> erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM<sub>2,5</sub> ist mangels Datengrundlage nicht möglich.

Da bei der Umsetzung von Wohnen, das Wohnen nicht wesentlich störendem Gewerbe und Einzelhandel vorwiegend mit Luftschadstoffen aus Verkehrsbewegungen zu rechnen ist, wird die Betrachtung auf die Emittentengruppe „Verkehr“ beschränkt. Da fluorierte Treibhausgase von dieser nicht ausgelöst werden, wird auf eine entsprechende Betrachtung verzichtet. Die Untersuchungsergebnisse werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

| Schadstoff               |                    | Menge                   | Belastung        |
|--------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| Bezeichnung              | Chem. Summenformel |                         |                  |
| Kohlendioxid             | CO <sub>2</sub>    | 1.254 t/km <sup>2</sup> | hoch             |
| Methan                   | CH <sub>4</sub>    | 193 kg/km <sup>2</sup>  | hoch             |
| Lachgas                  | N <sub>2</sub> O   | 38 kg/km <sup>2</sup>   | hoch             |
| Fluorierte Treibhausgase | HF                 | -                       | -                |
| Feinstaub                | PM <sub>10</sub>   | 476 kg/km <sup>2</sup>  | hoch             |
|                          | PM <sub>2,5</sub>  | 107 kg/km <sup>2</sup>  | durchschnittlich |

Tabelle 6: Belastung des Plangebietes mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen; Quelle: (LANUV NRW, 2016)

Es zeigt sich, dass mit einer hohen Vorbelastung im Plangebiet zu rechnen ist. Diese wird voraussichtlich durch die Tallage in Verbindung mit dem benachbarten Verkehrsknotenpunkt Geilenkirchener Straße/ Teverenstraße hervorgerufen. Die im Plangebiet selbst ausgelösten Emissionen werden hingegen nur gering sein und die Vorbelastung wenig beeinflussen.

Die Stadt Übach-Palenberg liegt im klimatischen Bereich der Niederrheinischen Bucht. Demnach besteht ein gemäßigtes, humides, atlantisch geprägtes Klima, welches durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird. (Matthiesen, 1989)

Das Plangebiet selbst befindet sich im nordwestlichen Randbereich der Ortslage Frelenberg, jedoch nicht am direkten Ortsrand. Vorhandene Versiegelungen sind eher kleinteilig vorhanden und werden daher nur bedingt zur Ausbildung von Hitzeinseln beitragen. Darüber hinaus werden Luft und Klima durch die vorhandenen Bepflanzungen geprägt. Grünland und Gehölze führen zu einer Steigerung der Frischluftproduktion und der Entstehung von Hitzeinseln wird somit entgegengewirkt. Dabei übernimmt der mit Gehölzen bestandene Bereich im Südosten des Plangebietes eine hervorstechende Funktion. Das Plangebiet befindet sich zudem in einer Hanglage. Im südöstlichen Bereich befindet sich eine Böschung mit starkem Gefälle, doch auch im restlichen Plangebiet fällt das Gelände von Süden nach Norden um ca. 4,0 m ab. Somit wird die kühle Luft tendenziell nach Norden geleitet.

### EINGRIFFSBEWERTUNG

Allgemein sind Luft und Klima empfindlich gegenüber Versiegelung und Überbauung, da sich versiegelte Flächen aufgrund einer ungünstigeren Strahlungsbilanz schneller erwärmen und Windströmungen durch Baukörper beeinflusst werden. Darüber hinaus führt Verlust von Vegetation zur Veränderung kleinklimatischer Wirkungen und der Frischluftproduktion. Nutzungen mit Schadstoffausstoß beeinflussen Luft und Klima auch während der Betriebsphase.

Das Plangebiet ist überwiegend unbebaut und bepflanzt. Eine spezifische Empfindlichkeit besteht damit in Bezug auf Versiegelungen und Entfernungen der Vegetation, hier insbesondere in Bezug auf

intensive Bepflanzungen auf einem südöstlich gelegenen Hang. Eine bedingte Empfindlichkeit besteht in Bezug auf eine Veränderung von Windströmungen im Bereich des Hangfußes. Zuletzt ist – aufgrund der erheblichen Vorbelastung – von einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von zusätzlichen Luftschadstoffen auszugehen.

Die Empfindlichkeit in Bezug auf eine Entfernung von Bepflanzungen wird nur in geringfügigem Maße ausgelöst, da Eingriffe in den südöstlich gelegenen Hang sowie den nordwestlichen Bereich durch grünordnerische Festsetzungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Zudem werden Windströmungen nicht wesentlich beeinflusst, da der Gebäudekörper des Einzelhandelsbetriebs senkrecht zu den Höhenlinien und verbleibende Bebauungen in offener Bauweise zu errichten sind. Allerdings wird durch die entstehende Flächenversiegelung der Grünlandbereiche die Frischluftproduktion gehemmt und die kleinklimatische Situation verschlechtert.

Zudem kann eine betriebsbedingte Beeinträchtigung der Luftqualität durch von den geplanten Nutzungen hervorgerufene Verkehre nicht pauschal ausgeschlossen werden. Zwar liegt ein Anfangsverdacht für eine Überschreitung von Feinstaub-Grenzwerten nicht vor, da eine Verkehrsbelastung von 25.000 Fahrzeugen/Tag mit einem Lkw-Anteil von 5% deutlich unterschritten wird und die bestehende wie geplante Bebauung überwiegend durchbrochen ist (OVG Münster Urteil vom 25.1.2010 – 7 D 110/09); gleichwohl ist – vor dem Hintergrund bestehender Vorbelastungen – von einem erheblichen Eingriff auszugehen. Die bereits berücksichtigten, grünordnerischen Festsetzungen zum Erhalt bestehender Bepflanzungen sind daher als zwingend zu erachten und werden entsprechend in das Maßnahmenkonzept aufgenommen (vgl. Kapitel 4).

#### **4.6 Landschaftsbild**

Das Landschaftsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

##### **BESTANDSBESCHREIBUNG**

Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Jülicher Börde“. Die potenzielle natürliche Vegetation in diesem Bereich wäre insbesondere von Buchen- und Hainbuchenwäldern geprägt. Mittlerweile wird das Landschaftsbild im Bereich der Jülicher Börde jedoch eher durch landwirtschaftlich genutzte Flächen dominiert. Auch wurde die natürliche Landschaft durch den Kohleabbau stark überprägt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine innerörtliche Fläche. Diese ist – insbesondere über einen Wechsel aus Bebauungen und Bepflanzungen entlang der Plangebietsgrenzen – in das Siedlungsgefüge eingebunden. Vor diesem Hintergrund wird die Fläche aus Richtung des umliegenden, öffentlichen Raumes kaum wahrgenommen. Dennoch führen die vorhandenen Bepflanzungen zu einer optischen Bereicherung des Landschafts- bzw. Ortsbildes. Eine Bedeutung für die Naherholung besteht aufgrund einer kaum gegebenen Zugänglichkeit nicht.

##### **EINGRIFFSBEWERTUNG**

Landschaftsbild und Naherholung sind allgemein empfindlich gegenüber Veränderung und Überprägung in Form von „landschaftsfremden“ Nutzungen. Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Entfernung typischer und prägender Elemente, wie etwa Grünstrukturen.

Eine spezifische Empfindlichkeit besteht gegenüber einer Entfernung von Gehölzstrukturen. In Bezug auf das vorhandene Grünland ist eine maßgebliche Beeinträchtigung – aufgrund der Einbindung des Plangebietes in das Siedlungsgefüges – nicht erkennbar.

Vorhandene Gehölzstrukturen werden durch grünordnerische Festsetzung überwiegend erhalten. Damit wird eine Prägung der öffentlichen Räume durch Grünstrukturen aufrechterhalten und die diesbezügliche Empfindlichkeit nicht ausgelöst. Darüber hinaus lässt auch der Betrieb des Planvorhabens keine Besonderheiten, z.B. Rauchfahnen erkennen, die zu einer wesentlichen Veränderung des Landschaftsbildes führen würden. Insofern werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild als unerheblich bewertet.

#### **4.7 Bilanzierung des Biotopswerts**

Teil der Eingriffsbewertung ist eine Bilanzierung, die eine Aussage dazu liefert, ob die Planung unter Berücksichtigung bestehender und geplanter Biotoptypen zu einem ökologischen Defizit oder Überschuss führt. Sofern mit einem Defizit zu rechnen ist, muss über zusätzliche Maßnahmen entschieden werden. Diese sind sodann in das Maßnahmenkonzept zu übernehmen (vgl. Kapitel 5).

##### **BEWERTUNGSRaum**

Der Bewertungsraum entspricht dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

##### **BEWERTUNGSMETHODIK**

Bei Beanspruchung von Biotopen ist deren Wert für Natur und Landschaft vor und nach Eingriff zu untersuchen. Auf diese Weise kann bewertet werden, ob die Planung zu einem ökologischen Defizit führt. Um eine objektive Bewertung und Vergleichbarkeit zu fördern wird vorliegend auf die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV NRW) zurückgegriffen.

Bei dieser Methode werden Biotope in Biotoptypen unterteilt und mit jeweiligen Codes eindeutig unterschieden. Für jeden Code wird ein Grundwert vergeben, der über einen Korrekturfaktor auf- und abgewertet werden kann. Mögliche Gründe für eine Aufwertung können z.B. eine besonders gute Ausprägung oder ein hohes Alter eines Biotops darstellen. Abwertungen erfolgen z.B. dann, wenn Biotope vor- oder nach Planumsetzung ausgeprägten Störwirkungen unterliegen. Der Grundwert nach Auf- oder Abwertung stellt den Gesamtwert dar. Wird dieser mit der Fläche des jeweiligen Biotoptyps multipliziert, ergibt sich der Einzelflächenwert. Zuletzt bildet die Summe aller Einzelflächenwerte den Gesamtflächenwert im Bewertungsraum.

Durch Gegenüberstellung der Gesamtflächenwerte im Ausgangs- und Planzustand kann die planbedingte Differenz des ökologischen Wertes in Wertpunkten bestimmt werden. Ist nach Planumsetzung mit einem Defizit zu rechnen, so ist dieses zu kompensieren. Hierbei kommen grundsätzlich Maßnahmen im Bewertungsraum, außerhalb von diesem sowie Ersatz in Form bereits durchgeführter Maßnahmen oder Ersatzgeldzahlungen in Betracht.

##### **BILANZIERUNG**

Aufgrund der vorhandenen und geplanten Biotope ergibt sich die nachfolgende Eingriffsbilanzierung.

| Cod<br>e                               | Biotoptyp                                                                                            | Fläche |        | Grund-<br>wert | Korrektur-<br>faktor | Gesamt-<br>wert | Einzelflä-<br>chenwert |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------|----------------------|-----------------|------------------------|
|                                        |                                                                                                      | m²     | %      |                |                      |                 |                        |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| A. Bestand                             |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| VF                                     | Versiegelte und teilversiegelte Fläche                                                               |        |        |                |                      |                 |                        |
| VF0                                    | Versiegelte Fläche (Verkehrs- und Parkplatzfläche)                                                   | 642    | 5,91   | 0              | 1                    | 0               | 0                      |
| VF0                                    | Versiegelte Fläche (Gebäude und Zufahrten)                                                           | 2.034  | 18,73  | 0              | 1                    | 0               | 0                      |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| VA                                     | Straßenbegleitgrün                                                                                   |        |        |                |                      |                 |                        |
| VA, mr3                                | Mittelstreifen                                                                                       | 508    | 4,68   | 1              | 1                    | 1               | 508                    |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| HJ                                     | Garten                                                                                               |        |        |                |                      |                 |                        |
| HJ, ka4                                | Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (40% Allgemeine Wohngebiete) | 598    | 5,51   | 2              | 1                    | 2               | 1.196                  |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| EE                                     | Grünlandbrache                                                                                       |        |        |                |                      |                 |                        |
| EE1                                    | brachgefallenes Intensivgrünland Wiese                                                               | 2.986  | 27,49  | 3              | 1                    | 3               | 8.958                  |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| BB0                                    | Gebüsch, Strauchgruppe                                                                               |        |        |                |                      |                 |                        |
| BB0 100                                | mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70%                                                         | 2.393  | 22,03  | 6              | 1                    | 6               | 14.358                 |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| BD3 100                                | Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen >70%                                                 |        |        |                |                      |                 |                        |
| BD3 100, ta 1-2                        | geringes - mittleres Baumholz, BHD 14-49 cm                                                          | 1.700  | 15,65  | 7              | 1                    | 7               | 11.900                 |
|                                        |                                                                                                      |        |        |                |                      |                 |                        |
| Gesamtflächenwert A – Betrachtungsraum |                                                                                                      | 10.861 | 100,00 |                |                      |                 | 36.920                 |

**B. Planung**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| <b>VF</b> | <b>Versiegelte und teilversiegelte Fläche</b> |
|-----------|-----------------------------------------------|

|                                             |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---|---|---|---------|
| VFO                                         | Versiegelte Fläche (60% Allgemeine Wohngebiete)                                                                      | 461    | 4,24   | 0 | 1 | 0 | 0       |
| VFO                                         | Versiegelte Fläche (80% Sondergebiet)                                                                                | 6.216  | 57,23  | 0 | 1 | 0 | 0       |
| VFO                                         | Versiegelte Fläche (80% Mischgebiet)                                                                                 | 1.833  | 16,88  | 0 | 1 | 0 | 0       |
|                                             |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
| <b>HJ</b>                                   | <b>Garten</b>                                                                                                        |        |        |   |   |   |         |
| HJ, ka4                                     | Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (40% Allgemeine Wohngebiete)                 | 308    | 2,84   | 2 | 1 | 2 | 616     |
| HJ, ka4                                     | Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (20% Sondergebiet abzgl. Erhaltungsmaßnahme) | 0      | 0,00   | 2 | 1 | 2 | 0       |
| HJ, ka4                                     | Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (20% Mischgebiet)                            | 354    | 3,26   | 2 | 1 | 2 | 708     |
|                                             |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
| BB0                                         | Gebüsch, Strauchgruppe                                                                                               |        |        |   |   |   |         |
| BB0 100                                     | Mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %                                                                        | 210    | 1,93   | 6 | 1 | 6 | 1.260   |
|                                             |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
| <b>BD3 100</b>                              | <b>Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen &gt;70%</b>                                                       |        |        |   |   |   |         |
| BD3 100, ta 1-2                             | geringes - mittleres Baumholz, BHD 14-49 cm                                                                          | 1.479  | 13,62  | 7 | 1 | 7 | 10.353  |
|                                             |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
| Gesamtflächenwert B - Betrachtungsraum      |                                                                                                                      | 10.861 | 100,00 |   |   |   | 12.937  |
|                                             |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
| <b>C. Bilanz</b>                            |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
|                                             |                                                                                                                      |        |        |   |   |   |         |
| (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A) |                                                                                                                      |        |        |   |   |   | -23.983 |

Tabelle 7: Eingriffsbilanzierung zum Bebauungsplan Nr. 118 „Nahversorger Frelenberg“

Das verbleibende ökologische Defizit in Höhe von 23.983 Ökopunkten ist auszugleichen. Es wird über die bereits von der Stadt Übach-Palenberg durchgeführten Maßnahmen auf der Gemarkung Übach-Palenberg, Flur 50, Flurstücke 20/1, 85, 86, 111 und 112 abgegolten.

## 5 MAßNAHMENKONZEPT

Unter Berücksichtigung der Eingriffsbewertung können erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Luft und Klima sowie den Biotopwert des Plangebietes nicht ohne weitere Maßnahmen ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund werden erforderliche Maßnahmen definiert, die im Kapitel 5.1 zusammengefasst werden.

Bezüglich der weiteren Schutzgüter sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Hier werden vorsorgliche Maßnahmen – ebenfalls verbindlich – in die Plankonzeption aufgenommen, die zur Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe beitragen. Die Zusammenstellung dieser Maßnahmen erfolgt im Kapitel 5.2.

Zuletzt werden im Kapitel 5.3 Maßnahmen aufgeführt, die zur weiteren Eingriffsminderung geeignet sind, sich jedoch gegenseitig ausschließen, deren Vollzugsfähigkeit im Rahmen des vorliegenden Angebotsbebauungsplanes nicht vorausgesetzt werden kann oder die aus anderen Gründen nicht verbindlich geregelt werden können. Insofern werden die Maßnahmen lediglich als Empfehlung in die Plankonzeption aufgenommen.

### 5.1 Erforderliche Maßnahmen

| erforderliche Maßnahmen |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Code                    | Maßnahme             | Maßnahmenbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Schutzgüter                             |
| E1                      | Artenschutzmaßnahmen | <p><b>M 1: Bauzeitenregelung zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln vor Tötungen und vor Störungen zu Fortpflanzungszeit</b></p> <p>Zum Schutz von Bruten häufiger Arten und von Wochenstubenquartieren von Fledermäusen in Höhlenbäumen dürfen Rodungen nur vom 1.10. bis 28.2. durchgeführt werden. Sofern dies nicht möglich ist, muss vor Beginn der Fällung der Bäume und der Rodung von Sträuchern eine Untersuchung zum Ausschluss laufender Vogelbruten stattfinden. Bei der Rodung ist auf Baumhöhlen und Spalten zu achten, in denen sich Tiere, v.a. Fledermäuse verstecken können. Eine Nutzung vom Bäumen mit BHD ab 30 cm ist auch im Winter möglich. Größere Höhlungen sind zu dokumentieren und als potentielle Fledermausquartiere im Verhältnis 2:1 durch Ersatz-Lebensstätten (Fledermauskästen) zu ersetzen, von Fledermäusen genutzte Höhlungen im Verhältnis 5:1 (MKULNV 2013).</p> <p><b>M 2: Untersuchung der Gebäude vor Rückbau</b></p> <p>Rückzubauende Gebäude müssen kurz vor dem Beginn der Arbeiten auf vorhandene Spalten und ggf. anwesende schlafende Fledermäuse untersucht werden.</p> <p>Der im Nordwesten des Plangebietes liegende Bunker war nicht zugänglich. Es ist unklar, ob er Fledermäusen als (Winter)Quartier dienen könnte. Vor dem Rückbau sollte eine Begehung durch einen Fledermausexperten stattfinden. Sollte dies nicht möglich</p> | Tiere, Pflanzen<br>biologische Vielfalt |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>sein, sollte der Bunker nur im Sommerhalbjahr zurückgebaut werden. Idealerweise findet zunächst ein kleiner Durchbruch von Decke oder Wand statt, der zur Bewetterung führt und ggf. dort schlafende Tiere aufwecken und vertreiben soll. Der eigentliche Abbruch sollte frühestens ein bis zwei Tage später beginnen.</p> <p><b>M 3: Schutz gefundener Vogelbruten und Fledermäuse</b></p> <p>Im Falle des unerwarteten Fundes von Vogelbruten oder Fledermäusen sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen. Es sind der Kreis Heinsberg (Untere Naturschutzbehörde) und zur Bergung ein Vogel- oder Fledermausexperte zu verständigen. Verletzte Tiere sind durch einen Sachverständigen zu bergen. Ggf. müssen verletzte Tiere gepflegt und ausgewildert werden.</p> <p><b>M 4: Beleuchtung der Baustellen</b></p> <p>Bei der Beleuchtung der Baustellen muss – v.a. im Sommerhalbjahr – auf helle (weiße) Lampen mit hohem UV-Anteil verzichtet werden, da sie Insekten anlocken und töten können und nachtaktive Wirbeltiere (v.a. Eulen und Fledermäuse) abschrecken. V.a. eine horizontale Abstrahlung in Richtung der angrenzenden Gärten, des Hangs und der oberhalb des Hangs liegenden Parkanlage ist zu vermeiden. Das Gebiet des BP und die angrenzenden Flächen dienen Fledermäusen nachweislich und Eulen vermutlich als Jagdgebiet.</p> <p><b>M 5: Vermeidung von Tierfallen und gefährlichen Glasflächen</b></p> <p>Im Rahmen der Verkehrserschließung und Bebauung müssen Tierfallen wie Gullys entschärft und eine Fallenwirkungen von Kellern, aber auch von Rohbauten (Einflug von Fledermäusen) ausgeschlossen werden. Es wird empfohlen, Kellerschächte mit feinen Gittern abzudecken, um eine Fallenwirkung zu vermeiden.</p> <p>Bei großen Glasfronten ist der Vogelschutz zu beachten (vgl. STEIOF 2018), da Vögel Glasscheiben kaum wahrnehmen können und häufig daran verunfallen. Besonders hoch ist die Gefahr in und angrenzend an vogelreiche Gebiete (hier etwa die benachbarten Gärten). Daher sollte keine großflächige Durchsicht durch Gebäude möglich sein, die den Vögeln das Durchfliegen scheinbar erlaubt. Stark die umgebende Landschaft oder Gehölze vor den Fassaden spiegelnde Scheiben sollten vermieden werden, ebenso Glasflächen an Ecken (ebd.). Glasflächen von mehr als 3 m<sup>2</sup> Größe sollten optisch unterteilt werden. Zur Entschärfung der Gefahren von Glasscheiben gibt es Lösungen wie transluzentes</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                    | <p>(lichtdurchlässiges, nicht klares) Glas, sichtbar bedruckte Scheiben, aber auch für das menschliche Auge unsichtbare Markierungen im für Vögel sichtbaren UV-Bereich<sup>4</sup> oder die Verwendung von Vogelschutzglas mit integrierten UV-Markierungen. UV-Markierungen können aber nicht von allen Vogelarten wahrgenommen werden und sind daher nur "letzte Wahl". Entsprechendes gilt auch für andere Glasflächen wie etwa Windschutz-, Sichtschutz- oder Lärmschutz-Verglasungen außerhalb von Gebäuden (ebd.).</p> <p><b>M 6: Beleuchtung der Neubauten</b></p> <p>Auch nach Abschluss der Bebauung sollten Lichtemissionen in die Umgebung möglichst vermieden werden und nur die notwendigen Flächen beleuchtet werden. Dauer und Lichtstärke sollten minimiert sowie naturverträgliche Leuchten und Leuchtmittel eingesetzt werden. Bei der Wahl der Leuchten und Leuchtmittel sind die Ergebnisse laufender Forschungen zur tier- und naturfreundlichen Beleuchtung zu beachten. Eine Beleuchtung des angrenzenden Hangs ist zu vermeiden.</p> <p><b>M 7: Minderung von Lärmemissionen</b></p> <p>Lärmemissionen in Richtung des Hangs sollten wegen der dort jagenden, teilweise lärmempfindlichen Fledermausarten v.a. in der Dämmerung und nachts weitgehend vermieden werden. Dies gilt insbesondere für Lärmemissionen im Ultraschallbereich, die für alle Fledermausarten störend sein können.</p> |                                                                      |
| E2 | Erhalt der nordwestlich und südöstlich gelegenen Gehölzbepflanzung | Innerhalb der „Flächen für Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ sind die vorhandenen Gehölze dauerhaft zu erhalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Klima & Luft, Landschaftsbild |
| E3 | Ökologischer Ausgleich durch Ökopunkte                             | Die Umsetzung des geplanten Vorhabens führt zu einem ökologischen Defizit im Umfang von 23.983 Ökopunkten. Dieses wird über die bereits von der Stadt Übach-Palenberg durchgeführten Maßnahmen auf der Gemarkung Übach-Palenberg, Flur 50, Flurstücke 20/1, 85, 86, 111 und 112 abgegolten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Eingriffsregelung, indirekte Auswirkungen auf Pflanzen               |
| E4 | Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abfälle aller Art, die während der Bauarbeiten anfallen (Gebinde, Verpackung etc.) sind ordnungsgemäß zu entsorgen; es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Boden                                                                |

|    |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|----|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubedingt beanspruchte Flächen sind unter Berücksichtigung der baulichen und gestalterischen Erfordernisse nach Beendigung der Baumaßnahme wiederherzustellen; es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten.</li> <li>• Der Oberboden ist abzuschleifen und getrennt vom übrigen Bodenaushub zu lagern. Der Boden ist nach Möglichkeit vor Ort wieder zu verwenden. Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung. Es sind die Bestimmungen der DIN 18915 in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten.</li> <li>• Bei Baumaßnahmen ist die obere Bodenschicht gemäß den einschlägigen Fachnormen getrennt vom Unterboden abzutragen. Darunter liegende Schichten unterschiedlicher Ausgangssubstrate sind entsprechend der Schichten zu trennen und zu lagern. Zu Beginn der Baumaßnahmen sind Bereiche für die Materialhaltung und Oberbodenzwischenlagerung zur Minimierung der Flächenbeeinträchtigung abzugrenzen. Die geltenden Bestimmungen nach DIN 19731 sind zu berücksichtigen.</li> <li>• Eine Kontamination von Boden und Wasser während des Baubetriebs ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden. Für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.</li> <li>• Einsatz natürlicher Schüttgüter; für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.</li> </ul> |               |
| E5 | Untersuchung von Altlasten im nachgelagerten Verfahren | Innerhalb der gekennzeichneten „Fläche, deren Böden ggf. mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ ist vor einer Nutzungsänderung bzw. eines Eigentümerwechsels durch einen unabhängigen Gutachter mittels historischer Recherche und Bodenuntersuchungen das Kontaminationspotential                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Boden, Mensch |

|  |  |                                                                                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | abschätzen und bewerten zu lassen bzw. eine Gefährdungsabschätzung durchzuführen. |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|

Tabelle 8: Erforderliche Maßnahmen; Quelle: eigene Darstellung

Ein unmittelbarer Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Fläche könnte ausschließlich durch Entseelung an anderer Stelle erreicht werden. Mangels verfügbarer Flächen ist dies vorliegend nicht möglich. Zu beachten ist jedoch, dass durch die Lage im Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) eine Vorabwägung zur Flächeninanspruchnahme bereits auf Ebene der Regionalplanung erfolgt ist. Als allgemeine Minderungsmaßnahme der Eingriffsfolgen kann die Auswahl des Standortes erachtet werden. Aufgrund der Lage im Innenbereich können bestehende Infrastrukturen und Flächenpotenziale genutzt werden. Es erfolgt eine optimale Nachverdichtung auf bisher brachliegenden Flächen. Somit kann der Gesamtflächenbedarf insgesamt minimiert werden.

## 5.2 Vorsorgliche Maßnahmen

| Vorsorgliche Maßnahmen |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
|------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Code                   | Maßnahme                                     | Maßnahmenbeschreibung                                                                                                                                                                                                                           | Schutzgüter     |
| V1                     | Beschränkungen zum Maß der baulichen Nutzung | Durch die Begrenzung der maximal zulässigen Gebäudehöhe auf 10,0 m sowie der Festsetzung einer gebietstypischen Grundflächenzahl wird dem Entstehen allzu dominanter Gebäudekörper und einer Überprägung des Landschaftsbildes entgegengewirkt. | Landschaftsbild |

Tabelle 9: Vorsorgliche Maßnahmen; Quelle: eigene Darstellung

## 6 LITERATURVERZEICHNIS

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juni 2021 (GV. NRW. S. 822)
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. September 2020 (GV. NRW. S. 916)
- Bezirksregierung Köln. (2016). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln – Zeichnerische Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- BfN. (2020). Biologische Vielfalt und die CBD. Abgerufen am 19. 11 2018 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html>
- BMU. (2017). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 18. 11 2018 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>
- DWD. (2020). Verdunstung. Von Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900> abgerufen
- Eckardt. (14. August 2021). Bebauungskonzept Lebensmittelmarkt Geilenkirchener Straße in Übach-Palenberg – Ergebnis der Baugrunderkundung. Aachen: Büro für Ingenieur- und Hydrogeologie Boden- und Felsmechanik Umweltgeotechnik.
- GD NRW. (2018a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 5 000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- Haese. (2020). Bebauungsplan Nr. 118 "Nahversorgung Frelenberg" – Vorprüfung der Artenschutzbelange (Stufe I). Stolberg: Haese – Büro für Umweltplanung.
- Land NRW. (30. Juni 2020). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> abgerufen

- Land NRW. (2020). TIM-online 2.0. Abgerufen am 08. August 2018 von Bezirksregierung Köln: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>
- Landmann/Rohmer. (2020). Umweltrecht – Kommentar – Band 1 – 92. Ergänzungslieferung. München: Verlag C.H.Beck oHG.
- LANUV NRW. (2016). Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. Abgerufen am 12. April 2020 von Online-Emissionskataster Luft NRW: <http://www.ekl.nrw.de/ekat/>
- LANUV NRW. (2020b). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 21. Februar 2019 von <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/>
- LANUV NRW. (kein Datum). Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- Lütkes/Ewer. (2018). Bundesnaturschutzgesetz – Kommentar – 2. Auflage. München: Verlag C.H.Beck oGH.
- Matthiesen, K. (1989). Klima Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MULNV NRW. (2018). Flächenportal NRW. Abgerufen am 18. 11 2018 von Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz: <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>
- MULNV NRW. (2019b). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 21. Februar 2019 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>
- MULNV NRW. (2020a). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 19. 11 2018 von <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>
- MULNV NRW. (2020b). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 21. Februar 2019 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>
- Straube. (2020). Fledermausuntersuchung BP 118 – Nahversorgung Frelenberg in Übach-Palenberg. Wegberg: Dipl.-Biol. Michael Straube.
- Umweltbundesamt. (2020a). Umweltbundesamt. Von Die Treibhausgase: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase> abgerufen
- Umweltbundesamt. (2020b). Umweltbundesamt. Von Feinstaub: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub> abgerufen

- WM BW. (2019). Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben – Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg.

-



Legende

|  |                              |               |
|--|------------------------------|---------------|
|  | Verfahrensgrenze             | ca. 10.861 qm |
|  | versiegelte Flächen (VF)     | ca. 2.676 qm  |
|  | Straßenbegleitgrün (VA)      | ca. 508 qm    |
|  | Grünlandbrache (EE)          | ca. 2.986 qm  |
|  | Gartenflächen (HJ)           | ca. 598 qm    |
|  | Gebüsch, Strauchgruppe (BB0) | ca. 2.393 qm  |
|  | Gehölzstreifen (BD3 100)     | ca. 1.700 qm  |

|            |                 |                    |                                      |                                                  |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Gemarkung: | Übach-Palenberg | Flur:              | 63                                   | geprüft:                                         |
| Flurstück: | divers          |                    |                                      |                                                  |
| Grundlage: | Vermesser       | Koordinatensystem: | <input type="checkbox"/> Gauß-Krüger | <input checked="" type="checkbox"/> UTM / ETRS89 |
| Stand:     | Juni 20         | Höhenangaben:      | <input type="checkbox"/> m ü. NN     | <input type="checkbox"/> m ü. NHN <b>Jahr</b>    |



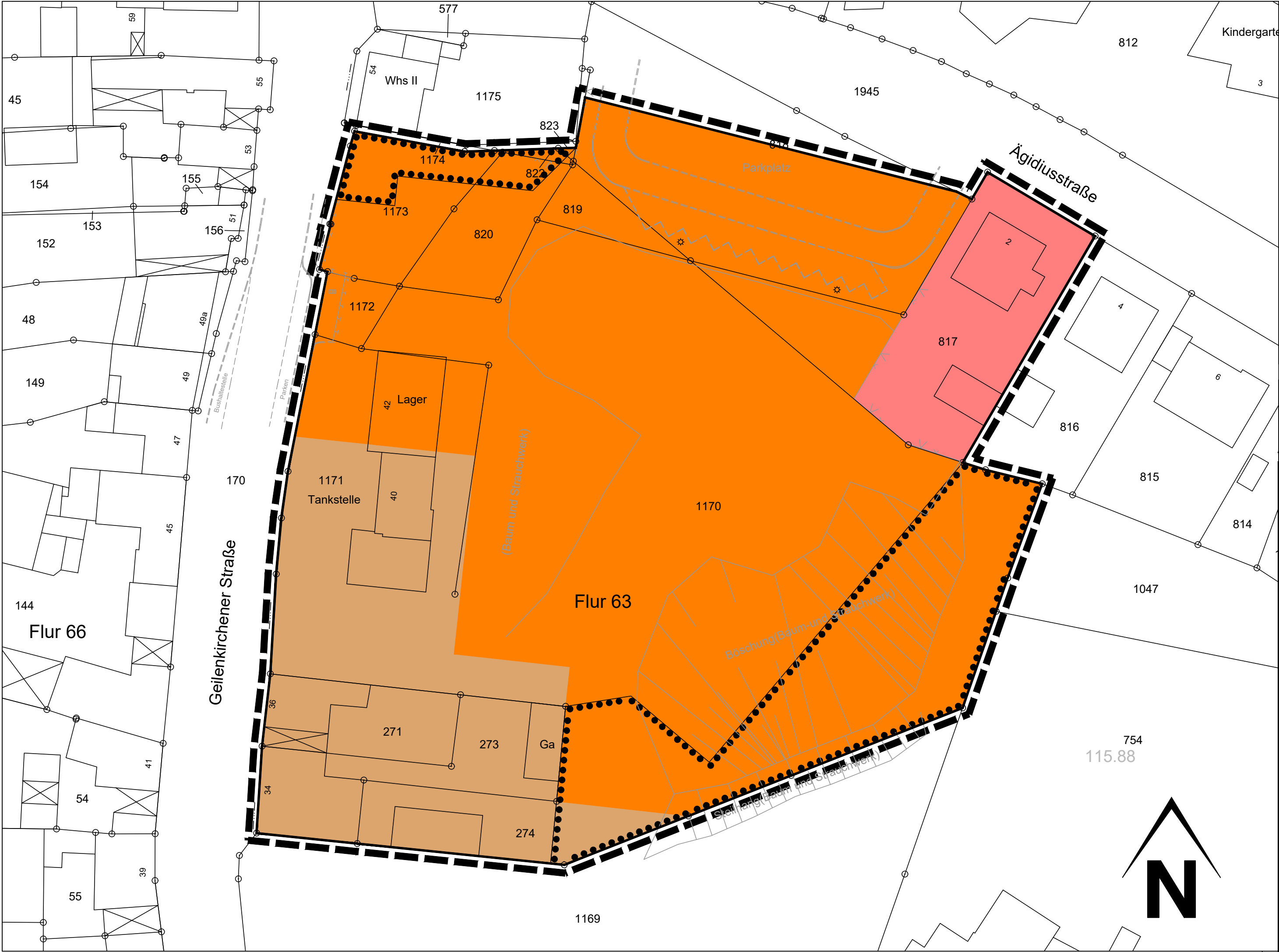
**VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH**  
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz  
Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdh.com

|          |        |                                                         |
|----------|--------|---------------------------------------------------------|
| Bauherr: | Schlun | <b>Prüfung / Freigabe:</b><br>(Projektleiter / Bauherr) |
|          |        | Datum:                                                  |

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Projekt: | Frelenberg<br>Übach-Palenberg |
|----------|-------------------------------|

|            |             |
|------------|-------------|
| Zeichnung: | LBP Bestand |
|------------|-------------|

|              |                                                                     |                                  |                                  |                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|
| Fachbereich: | <input type="checkbox"/> Bauleitplanung                             | <input type="checkbox"/> Tiefbau | <input type="checkbox"/> Hochbau | <input checked="" type="checkbox"/> Umwelt |
| Planstatus:  | <input type="checkbox"/> unverbindlicher Vorentwurf                 | Variante: -                      |                                  |                                            |
|              | <input checked="" type="checkbox"/> Entwurf                         | gezeichnet: Grothues             |                                  |                                            |
|              | <input type="checkbox"/> Genehmigungsplanung / verbindliche Planung | bearbeitet: Schütt               |                                  |                                            |
|              | <input type="checkbox"/> Ausführung / Detailplanung                 | Maßstab: 1 : 500                 |                                  |                                            |
|              | <input type="checkbox"/> Bestandsunterlagen                         |                                  |                                  |                                            |
|              | <input type="checkbox"/> Revisionsunterlagen                        |                                  |                                  |                                            |
| Plan-Nr.:    | PM-E-14-79 - BLP-LBP-01-01                                          |                                  |                                  | Datum: 05.10.2021                          |



Legende

- Verfahrensgrenze ca. 10.861 qm
- Wohngebiet (GRZ 0,4)  
Versiegelte Fläche 60% (VF0)  
Gartenfläche 40% (HJ) ca. 461 qm  
ca. 308 qm
- Mischgebiet (GRZ 0,6)  
Versiegelte Fläche 80% (VF0)  
Gartenfläche 20% (HJ)  
Gehölzstreifen (BD3 100) ca. 1.833 qm  
ca. 354 qm  
ca. 104 qm
- Sondergebiet (GRZ 0,8)  
Versiegelte Fläche 80% (VF0)  
Gebüsch, Strauchgruppe (BB0) ca. 6.216 qm  
ca. 210 qm  
ca. 1.375 qm

|            |                 |                    |                                      |                                                  |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Gemarkung: | Übach-Palenberg | Flur:              | 63                                   | geprüft:                                         |
| Flurstück: | divers          |                    |                                      |                                                  |
| Grundlage: | Vermesser       | Koordinatensystem: | <input type="checkbox"/> Gauß-Krüger | <input checked="" type="checkbox"/> UTM / ETRS89 |
| Stand:     | Juni 20         | Höhenangaben:      | <input type="checkbox"/> m ü. NN     | <input type="checkbox"/> m ü. NHN <b>Jahr</b>    |

VDH

**VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH**  
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz  
Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdh.com

|          |        |                                                         |
|----------|--------|---------------------------------------------------------|
| Bauherr: | Schlun | <b>Prüfung / Freigabe:</b><br>(Projektleiter / Bauherr) |
|          |        | Datum:                                                  |

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Projekt: | Frelenberg<br>Übach-Palenberg |
|----------|-------------------------------|

|            |             |
|------------|-------------|
| Zeichnung: | LBP Planung |
|------------|-------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                  |                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|
| Fachbereich: | <input type="checkbox"/> Bauleitplanung                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Tiefbau | <input type="checkbox"/> Hochbau | <input checked="" type="checkbox"/> Umwelt |
| Planstatus:  | <input type="checkbox"/> unverbindlicher Vorentwurf<br><input checked="" type="checkbox"/> Entwurf<br><input type="checkbox"/> Genehmigungsplanung / verbindliche Planung<br><input type="checkbox"/> Ausführung / Detailplanung<br><input type="checkbox"/> Bestandsunterlagen<br><input type="checkbox"/> Revisionsunterlagen |                                  |                                  | Variante: -                                |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                  | gezeichnet: Grothues                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                  | bearbeitet: Schütt                         |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                  | Maßstab: 1 : 500                           |
| Plan-Nr.:    | PM-E-14-79 - BLP-LBP-02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                  | Datum: 05.10.2021                          |