



**STADT KAARST**

**BEBAUUNGSPLAN NR. 110**

**"ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET HOLZBÜTTGEN-OST"  
– BÜTTGEN –**

**BEGRÜNDUNG TEIL 2 – UMWELTBERICHT**

nach § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB

Fassung vom 07.08.2020 (Satzung)

## INHALT

|            |                                                                                                                               |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Einleitung .....</b>                                                                                                       | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>Ausgangssituation (Basisszenario) und Umweltauswirkungen der Planung .....</b>                                             | <b>6</b>  |
| 2.1.       | Mensch und Gesundheit.....                                                                                                    | 6         |
| 2.2.       | Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....                                                                                | 14        |
| 2.3.       | Boden .....                                                                                                                   | 17        |
| 2.4.       | Fläche .....                                                                                                                  | 18        |
| 2.5.       | Wasser .....                                                                                                                  | 18        |
| 2.6.       | Luft, Klima .....                                                                                                             | 20        |
| 2.7.       | Kultur- und Sachgüter .....                                                                                                   | 21        |
| 2.8.       | Landschaft, Ortsbild .....                                                                                                    | 21        |
| 2.9.       | Wechselwirkungen .....                                                                                                        | 22        |
| <b>3.</b>  | <b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante).....</b>                | <b>23</b> |
| <b>4.</b>  | <b>Artenschutzrechtliche Prüfung .....</b>                                                                                    | <b>23</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Eingriffsregelung .....</b>                                                                                                | <b>25</b> |
| <b>6.</b>  | <b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....</b>                           | <b>27</b> |
| <b>7.</b>  | <b>Alternativen .....</b>                                                                                                     | <b>33</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Sonstige umweltrelevante Anforderungen .....</b>                                                                           | <b>34</b> |
| 8.1.       | Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....            | 34        |
| 8.2.       | Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser.....                                                | 34        |
| 8.3.       | Risiken durch Unfälle oder Katastrophen .....                                                                                 | 34        |
| 8.4.       | Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....                                                      | 34        |
| 8.5.       | Klimaschutz .....                                                                                                             | 35        |
| 8.6.       | Eingesetzte Techniken und Stoffe .....                                                                                        | 35        |
| 8.7.       | Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität .....                                                                                | 36        |
| 8.8.       | Bodenschutzklausel .....                                                                                                      | 36        |
| 8.9.       | Umwidmungssperrklausel .....                                                                                                  | 36        |
| <b>9.</b>  | <b>Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei Erstellung des Umweltberichtes .....</b> | <b>37</b> |
| <b>10.</b> | <b>Monitoring .....</b>                                                                                                       | <b>38</b> |
| <b>11.</b> | <b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>                                                                          | <b>39</b> |
| <b>12.</b> | <b>Referenzliste der Quellen .....</b>                                                                                        | <b>42</b> |

## ABBILDUNGEN

|          |                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1:  | Flächennutzungsplan in der aktuellen Fassung.....                                                                                                                                                                                           | 2  |
| Abb. 2:  | Strukturkonzept der Rahmenplanung .....                                                                                                                                                                                                     | 3  |
| Abb. 3:  | Überlagerung des Plangebietes mit dem BP Nr. 21 und dem BP Nr. 47.<br>Rot schraffiert angelegt sind Flächen des benachbarten BP Nr. 93.....                                                                                                 | 3  |
| Abb. 4:  | Lärmvorbelastung durch Autobahnverkehr und Lage des Geltungsbereiches<br>des BP Nr. 110. Quelle: LANUV NRW 2019b (Lärmkartierung 2017, Stufe 3,<br>24h-Pegel Straße).....                                                                   | 6  |
| Abb. 5:  | Ergebnis der Luftbildauswertung des KBD: Lage einer militärischen Anlage<br>(pink) sowie die Fläche, für die eine Überprüfung empfohlen wird (hellrosa) ...                                                                                 | 7  |
| Abb. 6:  | Immissionssituation in 10 m Höhe für das elektrische Wechselfeld (Diagramm-<br>skalierung 6 kV/m). Im gesamten Plangebiet wird der Arbeitsschutz-Grenzwert<br>von 10 kV/m deutlich unterschritten (Quelle: EMF-Institut Dr. Nießen 2019)... | 9  |
| Abb. 7:  | Beurteilungspegel der Verkehrsräusche gesamt, Schallausbreitung<br>(Freifeld) Höhe 4 m über Gelände, Beurteilungszeitraum tags (links) bzw.<br>nachts (rechts) im Plangebiet (Quelle: ACCON Köln GmbH 2020). ....                           | 11 |
| Abb. 8:  | Luftbild und Abgrenzung des Geltungsbereiches (rote Strichlinie).<br>Quelle: Stadt Kaarst, ergänzt .....                                                                                                                                    | 14 |
| Abb. 9:  | Ackerfläche des Plangebietes und westlich angrenzende Musterhaus-<br>siedlung (Blickrichtung SW) .....                                                                                                                                      | 15 |
| Abb. 10: | Unbefestigte Zufahrt zum Plangebiet und angrenzende Brachvegetation<br>(Blickrichtung NW).....                                                                                                                                              | 15 |
| Abb. 11: | Auch südlich des Ackers liegen Brachflächen mit Brombeeraufwuchs und<br>vereinzelt Bäumen, wobei es sich meist um junge Exemplare von Trauben-<br>kirsche und Walnuss handelt (Blickrichtung S).....                                        | 15 |
| Abb. 12: | Ruderales Gras- und Staudenfluren der Autobahnböschung, im Vordergrund<br>erkennbar Gemeiner Beifuß ( <i>Artemisia vulgaris</i> ) und Wilde Möhre ( <i>Daucus<br/>carota</i> ) (Blickrichtung N). ....                                      | 15 |
| Abb. 13: | Flächen des Ökokontos der Stadt Kaarst, die dem externen Ausgleich dienen.<br>Quelle: Stadt Kaarst, um Kartenausschnitt zur Lage im Raum ergänzt.....                                                                                       | 32 |

## TABELLEN

|         |                                                     |    |
|---------|-----------------------------------------------------|----|
| Tab. 1: | Festsetzungen des Bebauungsplanes (Übersicht) ..... | 1  |
| Tab. 2: | Kompensationsberechnung .....                       | 26 |

## 1. EINLEITUNG

### 1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Am östlichen Ortsrand von Holzbüttgen hat sich mit Umsetzung der Bebauungspläne Nr. 93 'Bereich K 37n – Büttgen' (2013) und Nr. 100 'Verlagerung IKEA' (2014) ein neues Gewerbegebiet entwickelt. Bereits bestehende Gewerbe- und Siedlungsstrukturen wurden dabei aufgenommen und in ein Gesamtkonzept integriert sowie mit einer leistungsfähigen Erschließung (K 37n) versehen. Im Frühjahr 2018 hat die Stadt Kaarst eine Fläche erworben, die unweit dieser Bebauungspläne zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet und der Bundesautobahn 57 liegt. Das Gewerbegebiet Holzbüttgen-Ost soll hier erweitert werden. Mit dieser Entwicklung wird die bestehende gewerbliche Nutzung zur Autobahn hin abgerundet.

Nach den Regelungen des § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Aufstellung des Bebauungsplanes eine Umweltprüfung durchzuführen, um die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu ermitteln. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind gem. § 2a BauGB in Gestalt eines Umweltberichtes nach den Anforderungen der Anlage 1 zum BauGB in die Begründung aufzunehmen.

### 1.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung

Vorrangiges Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Ergänzung des Gewerbegebietes Holzbüttgen-Ost. Im Rahmen einer Angebotsplanung soll die Planung dabei der Erweiterung und Auslagerung bestehender Nutzungen im Umfeld, der Errichtung von Lagerhallen bzw. -plätzen sowie sonstiger Betriebsstätten dienen. Der Bebauungsplan setzt die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Nutzungen fest.

**Tab. 1:** Festsetzungen des Bebauungsplanes (Übersicht)

| <b>Festsetzung</b>                                                                      | <b>Erläuterung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gewerbefläche                                                                           | GRZ 0,8, maximale Gebäudehöhe 8 m. Für die Gewerbeflächen erfolgen Festsetzungen zur Begrünung und zur Anpflanzung von Gehölzen. Wegen der Überschneidung mit Schutzstreifen von Hochspannungs-Freileitungen, die nachrichtlich im Plan dargestellt werden, sind Restriktionen bzgl. Gebäudehöhe und Gehölzpflanzungen beachtlich.                                                                                                                                     |
| Öffentliche Verkehrsfläche                                                              | Das Plangebiet wird über eine ca. 240 m lange Planstraße an die im Westen gelegene Hanns-Martin-Schleyer-Straße angeschlossen. Die Straße ist durchgehend 12 m breit und schließt im Norden mit einer Wendeanlage mit Abmessungen von 20 x 24 m ab. Die Abmessungen wurden so getroffen, dass eine reibungslose Abwicklung des Verkehrs ermöglicht wird, gleichzeitig aber auch Platz für einen einseitigen Gehweg sowie Stellplätze und Bäume im Straßenraum besteht. |
| Öffentliche Grünfläche, überlagernd festgesetzt als Maßnahmenfläche gem. § 9(1)20 BauGB | Entlang der östlichen Plangebietsgrenze werden eine freiwachsende Strauchhecke sowie Ruderalfluren entwickelt. Wegen der Überschneidung mit dem Schutzstreifen einer Sauerstoff-Stickstoff-Leitung, der nachrichtlich im Plan dargestellt wird, sind Restriktionen bzgl. der Gehölzpflanzungen beachtlich.                                                                                                                                                             |

### 1.3.      Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 2,5 ha. Die gesamte Fläche ist bisher unversiegelt und auch dort, wo eine Teilfläche im rechtskräftigen BP Nr. 47 liegt, ist die Anlage einer öffentlichen Grünfläche festgesetzt. Die Planung erlaubt nun die Neuversiegelung einer Fläche von etwa 1,9 ha (77 %). Von Versiegelung betroffen sind vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen, außerdem brachliegende Flächen mit dichtem Brombeeraufwuchs.

### 1.4.      Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung

#### Regionalplan

In dem seit 16.04.2018 rechtskräftigen Regionalplan Düsseldorf (RPD, Blatt 19) ist das Plangebiet als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt.

Da im Allgemeinen Siedlungsbereich *'gewerbliche Bauflächen für die Bestandssicherung und Erweiterung vorhandener Gewerbebetriebe und für die Ansiedlung neuer, nicht wesentlich störender bzw. nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe'* ausdrücklich gestattet sind, stehen die Ziele der Raumordnung der Aufstellung des Bebauungsplanes nicht entgegen.

#### Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes des Rhein-Kreis Neuss (LP III- Meerbusch / Kaarst / Korschenbroich). Dieser formuliert als Entwicklungsziel die *'Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen'*. Besondere Maßnahmen oder Schutzausweisungen sind dem Landschaftsplan für das Plangebiet nicht zu entnehmen.

Die Planung widerspricht der Zielsetzung des Landschaftsplanes. Mit Rechtskraft des Bebauungsplanes treten die Darstellungen des Landschaftsplanes außer Kraft.

#### Flächennutzungsplan

In der 66. Änderung des Flächennutzungsplanes ist das Plangebiet großteils als gewerbliche Baufläche dargestellt, entlang der Bundesautobahn außerdem als Grünfläche.

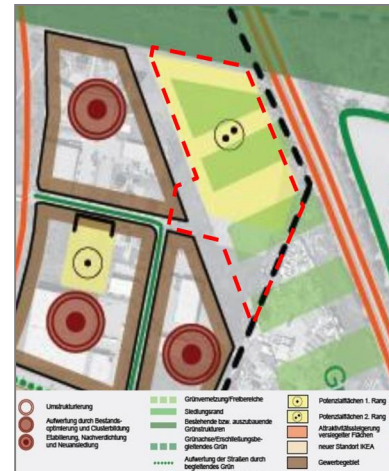


**Abb. 1:**  
Flächennutzungsplan in der aktuellen Fassung  
(Quelle: Stadt Kaarst, ergänzt).

Die Planung entspricht in ihren Grundzügen den Zielsetzungen des Flächennutzungsplanes, allerdings fällt der Grünstreifen entlang der Autobahn schmaler aus. Dies kann als der geringen Flächenschärfe des FNP geschuldet bewertet werden.

## Rahmenplanung "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz"

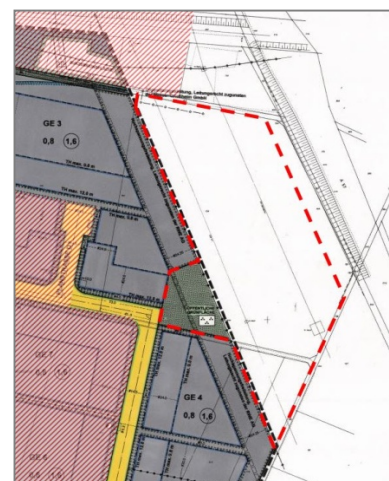
Das Plangebiet ist Bestandteil der Rahmenplanung für das Gewerbegebiet Kaarster Kreuz (DREES & SOMMER 2011). Es wird dort als gewerbliche Erweiterungsfläche und als Potentialfläche 2. Ranges bewertet, die (damals) mittelfristig einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden könnte.



**Abb. 2:**  
Strukturkonzept der Rahmenplanung  
(DREES & SOMMER 2011, ergänzt).

## Bebauungspläne

Das Plangebiet liegt überwiegend im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 21 (1972), Blatt 12 und Blatt 15, der für die Flächen landwirtschaftliche Nutzung vorsieht. Nur im Bereich einer kleinen Teilfläche entlang der geplanten Erschließung wird der Geltungsbereich des BP Nr. 47 "Gewerbegebiet Holzbüttgen-Ost" (1998) überlagert. Dieser sieht hier die Anlage einer öffentlichen Grünfläche vor.



**Abb. 3:**  
Überlagerung des Plangebietes mit dem BP Nr. 21 (weißer Hintergrund) und dem BP Nr. 47 (grüne Teilfläche). Rot schraffiert angelegt sind Flächen des benachbarten BP Nr. 93.

## **Allgemeine Ziele des Umweltschutzes nach BauGB**

In § 1 und § 1a BauGB werden die zentralen, im Zuge der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Ziele zum Umweltschutz festgelegt. Demnach sind beachtlich:

- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.
- Der sparsame Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel).
- Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes als Teil der Abwägung (Eingriffsregelung).

Belange des Umweltschutzes, Beeinträchtigungen und Minderungsmaßnahmen werden im Rahmen des Umweltberichtes dargestellt und bewertet. Dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden wird dadurch Rechnung getragen, dass die planrechtliche Festsetzung neuer Gewerbeflächen ergänzend in einem bereits durch Gewerbeflächen geprägten Siedlungsrandgebiet erfolgt. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung wird in den vorliegenden Umweltbericht integriert (**Kap. 5**).

## **Immissions- und Klimaschutz**

Planungsrelevant ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und den dazu gehörigen Verordnungen (BImSchV), die Berücksichtigung des Abstandserlasses sowie die Einhaltung von Richt- und Orientierungswerten verschiedener Lärmrichtlinien (TA-Lärm, DIN 18005). Desweiteren kommt seit Inkrafttreten des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) dem Einsatz erneuerbarer Energie besondere Bedeutung zu. Für die Stadt Kaarst liegt mit Stand Februar 2019 der Entwurf eines Lärmaktionsplanes vor. Außerdem ist vom Stadtrat im Juli 2019 ein kommunales Klimaschutzkonzept beschlossen worden.

Aufgrund der Lärmvorbelastung des Plangebietes waren die Belange des Lärmschutzes Gegenstand einer Schalltechnischen Untersuchung, der im Ergebnis notwendige Maßnahmen sowie Empfehlungen zum Schutz vor Verkehrslärm zu entnehmen sind (ACCON Köln GmbH 2020).

Das Plangebiet wird von zwei Hochspannungs-Freileitungen gequert, deren eine durch einen Neubau ersetzt werden wird. Eine der Trassen soll möglicherweise zukünftig auch dem Vorhaben Ultramet dienen (380 kV Hochspannungsgleichstromübertragung - HGÜ). Es erfolgte daher eine Abschätzung der Immissionssituation hinsichtlich elektrischer und magnetischer Wechsel- und Gleichfelder (EMF-INSTITUT DR. NIEßEN 2020/2019).

Die Beachtung der Anforderungen des EEWärmeG wird im Rahmen von städtebaulichen Verträgen bzw. in den Baugenehmigungen nachgewiesen.

## **Wasserschutz**

Der Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern wird durch Wasserhaushaltsgesetz und Landeswassergesetz geregelt. Das Plangebiet liegt nicht im Bereich einer Wasserschutzzone. Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor.

### **Biotop- und Artenschutz**

Im Plangebiet kommen keine geschützten Flächen vor (§ 42-Biotop nach Landesnaturschutzgesetz NRW, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete, Gebiete von gemeinschaftlicher europäischer Bedeutung wie FFH- oder Vogelschutzgebiete) und ebenso wenig schutzwürdige Flächen des Biotopkatasters NRW oder Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Von einem Vorkommen planungsrelevanter Arten im Gebiet ist nicht auszugehen. Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich artenschutzrechtlicher Konflikte beschränken sich auf Bauzeitenregelungen für Baufeldfreimachung und Rodungen (vgl. **Kap. 4**). Für die mit der Planung verbundenen Eingriffe ist ein externer Ausgleich vorgesehen (vgl. **Kap. 6.4**).

### **Baumschutz**

Die Baumschutzsatzung der Stadt Kaarst regelt den Schutz des Baumbestandes im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, sofern diese keine landwirtschaftliche Nutzung vorsehen, sowie innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (STADT KAARST 2006). Die Satzung besitzt also für den überplanten Bereich dort keine Gültigkeit, wo dieser derzeit als Außenbereich zu bewerten ist (BP Nr. 21). Die Teilfläche, die im BP Nr. 47 liegt, ist mit Brombeergebüsch und Traubenkirschenjungwuchs zwar gehölzbestanden, geschützter Baumbestand kommt hier jedoch nicht vor.

## 2.      **AUSGANGSSITUATION      (BASISSZENARIO)      UND      UMWELT-AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG**

### 2.1.      **Mensch und Gesundheit**

#### **Bestand**

Das Plangebiet umfasst eine als Acker genutzte Fläche. Im Umfeld grenzen der Grünzug entlang des Nordkanals (nördlich), die BAB 57 (östlich), ein Schrottplatz (südlich) und eine Musterhaussiedlung (westlich) an.

Eine Freiraumfunktion des Plangebietes für die Erholung liegt nicht vor, die Fläche ist nicht über Wege erschlossen. Eine Querung durch Anlieger zum Zwecke des Hundeausführens ist jedoch zu beobachten, da Bewirtschaftungsstreifen innerhalb des Ackers eine Querung möglich machen.

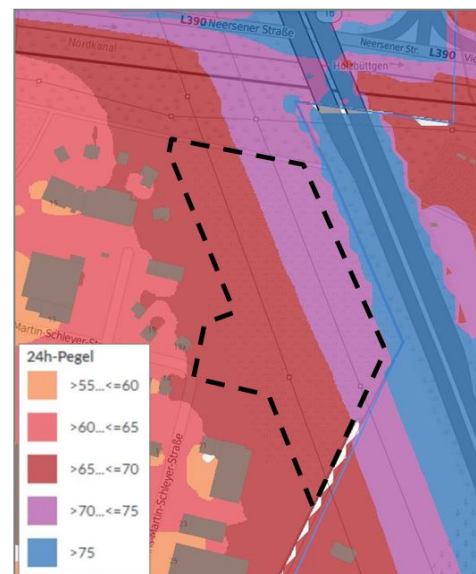
In der Grünanlage entlang des Nordkanals nördlich des Plangebietes liegt ein Fernradweg. Ausgewiesene Reit- oder Wanderwege kommen im Umfeld nicht vor.

#### **Vorbelastungen**

Lärm durch Straßen- und Bahnverkehr: Das Plangebiet unterliegt empfindlichen Lärmbelastungen durch den unmittelbar benachbarten Autobahnverkehr, außerdem wirken Straßen- und Bahnverkehr entlang der Neersener Straße in das Plangebiet hinein.

Die Lärmkarten, die im Zuge der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie für Kaarst erstellt wurden, zeigen für den 24h-Pegel ( $L_{den}$ ) Werte zwischen 65 dB(A) und 75 dB(A) (LANUV NRW 2019b, **Abb. 4**). Bei dem 24h-Pegel handelt es sich um einen Lärmpegel, der über das ganze Jahr gemittelt wurde, wobei der Lärm in den Abendstunden mit 5 dB Zuschlag und in den Nachtstunden mit 10 dB Zuschlag gewichtet wird.

**Abb. 4:**  
Lärmvorbelastung durch Autobahnverkehr und Lage des Geltungsbereiches des BP Nr. 110. Quelle: LANUV NRW 2019b (Lärmkartierung 2017, Stufe 3, 24h-Pegel Straße).



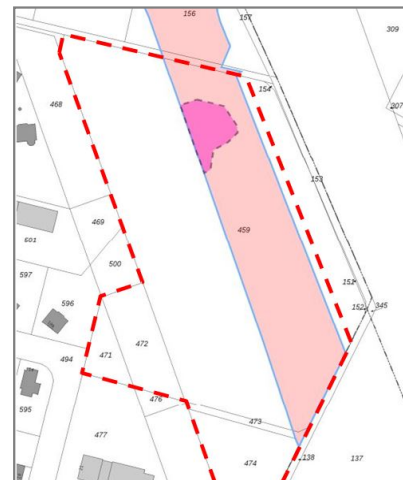
Fluglärm: Das Plangebiet liegt im Einflussbereich des Düsseldorfer Flughafens (Lärmschutzzone C des LEP IV vom 08.02.1980). Die Belastung durch Fluglärm im Gebiet ist jedoch von untergeordneter Bedeutung, der Fluglärmbeurteilungspegel liegt gemäß der Schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 110 tags unterhalb von 55 dB(A) (ACCON Köln GmbH 2020).

Magnetische und elektrische Felder entlang von Hochspannungs-Freileitungen: Das Plangebiet wird von Hochspannungs-Freileitungen gequert. Entlang von stromführenden Leitungen entstehen immer elektromagnetische Felder, die je nach Frequenz und Stärke Auswirkungen auf die Umgebung haben können. Es wurde daher ein Gutachten erstellt, das beschreibt und bewertet, welche elektrischen und magnetischen Wechselfelder in der Umgebung dieser Leitungen zu erwarten sind (EMF-INSTITUT DR. Nießen 2019). In die Untersuchung wurden die vorhandene Freileitung BL4588 (110/220/380kV) sowie die noch nicht errichtete Freileitung BL4206 (380 kV) eingestellt. Die aktuell noch vorhandene Freileitung BL2302 soll demontiert werden und wurde daher nicht weiter berücksichtigt.

Zusätzlich erfolgte eine Berechnung der Immissionssituation für den Fall, dass eine der Freileitungen im Rahmen des Vorhabens Ultraset künftig auch als Gleichstromleitung genutzt werden sollte (380 kV HGÜ Hochspannungsgleichstromübertragung).

Koronalärm entlang von Hochspannungs-Freileitungen: Unter gewissen Wetterbedingungen wie Nebel, Regen oder Schnee können an Hochspannungsleitungen sogenannte Koronageräusche entstehen.

Kampfmittel: Nach einer Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes (KBD) der Bezirksregierung Düsseldorf ist für das Plangebiet das Vorkommen von Kampfmitteln nicht auszuschließen. Insbesondere existiert ein konkreter Verdacht bzgl. einer ehemaligen Militäreinrichtung des 2. Weltkrieges (**Abb. 5**).



**Abb. 5:**  
Ergebnis der Luftbildauswertung des KBD: Lage einer militärischen Anlage (pink) sowie die Fläche, für die eine Überprüfung empfohlen wird (hellrosa).

## Auswirkungen der Planung

Etablierung von Gewerbe im Bereich elektrischer und magnetischer Wechselfelder: Die Grenzwerte für die Exposition der Allgemeinbevölkerung mit elektrischen und magnetischen Wechselfeldern werden in Deutschland durch die 26. BImSchV festgelegt. Diese sog. Personenschutzgrenzwerte basieren auf experimentell nachweisbaren Reizwirkungen

auf Sinnes-, Nerven- und Muskelzellen. So führten entsprechende Testergebnisse zu der Empfehlung der Strahlenschutzkommission (SSK), für die Exposition der Allgemeinbevölkerung die Grenzwertempfehlungen der Internationalen Kommission für den Schutz vor nichtionisierenden Strahlen (ICNIRP) anzuwenden, d. h. bei 50 Hz-Feldern 5 kV/m für die elektrische Feldstärke bzw. 100  $\mu$ T für die magnetische Flussdichte. Bei Festlegung dieser Grenzwerte wurden Sicherheitsaufschläge berücksichtigt. Die Grenzwerte beziehen sich auf Immissionen in Bereichen, in denen sich Menschen häufiger oder länger aufhalten.

Der Schutz von Beschäftigten vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder ist in Deutschland durch das Arbeitsschutzgesetz und die am 19.11.2016 in Kraft getretene Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder (Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern - EMFV) gesetzlich geregelt. Für berufliche Exposition in elektromagnetischen Feldern gelten andere, etwas weniger strenge Anforderungen, als bei den Personenschutzgrenzwerten für die Allgemeinbevölkerung. So liegen die Arbeitsschutzgrenzwerte für 50 Hz-Felder bei 10 kV/m für die elektrische Feldstärke bzw. bei 1.000  $\mu$ T für die magnetische Flussdichte.

Neben den abgesicherten Wirkungen, die Grundlage für die bisher genannten Grenzwerte bilden, gibt es bei niederfrequenten Wechselfeldern unklare Hinweise auf akute und Langzeitwirkungen auch unterhalb dieser Grenzwertempfehlungen. Mit Anwendung der Vorsorgeregelung in § 4 der 26. BImSchV wollte der Verordnungsgeber daher erreichen, dass die Dauerexpositionswerte vorsorglich auf 1,5 kV/m für die elektrische Feldstärke bzw. 10  $\mu$ T für die magnetische Flussdichte verringert werden. Eine Beachtung der Vorsorgewerte gewährleistet dabei auch den Schutz elektrisch betriebener Implantate vor den nachteiligen Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder (MULNV NRW 2007: S. 10). Die Vorsorgewerte liegen den Abständen zugrunde, die im Abstandserlass NRW für die Freileitungen des Plangebietes empfohlen werden (40 m zur jeweiligen Trassenmitte).

Als Unterschied zwischen elektrischen und magnetischen Feldern hinsichtlich möglicher Umwelteinwirkungen ist grundsätzlich zu beachten, dass elektrische Felder von massiven Baumaterialien weitgehend abgeschirmt werden und daher – abgesehen von größeren Glasflächen – kaum ins Innere von Bauwerken aus massiver Bausubstanz (Stein, Beton, Metall) eindringen, wohingegen Magnetfelder solche Bauwerke weitgehend ungestört durchdringen.

Das Sachverständigengutachten zu möglichen Konflikten zwischen geplanter Nutzung und dem Vorhandensein elektrischer und magnetischer Wechselfelder kommt zu folgenden Ergebnissen (EMF-INSTITUT DR. NIEßEN 2019):

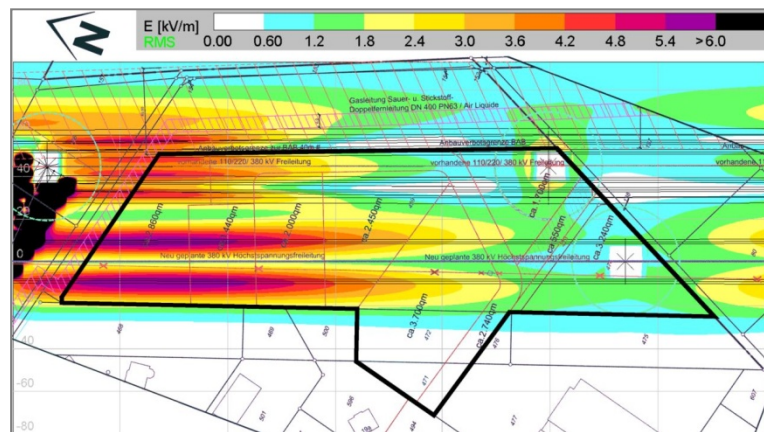
- Der Personenschutzgrenzwert für magnetische Wechselfelder (100  $\mu$ T) wird im gesamten Plangebiet bis zu einer Höhe von 10 m sicher eingehalten (max. 63  $\mu$ T). Erst recht wird der entsprechende Arbeitsschutzgrenzwert unterschritten (1.000  $\mu$ T).

Was Implantatträger betrifft, sind hinsichtlich magnetischer Wechselfelder allerdings weitergehende Prüfschritte zu berücksichtigen. So gelten Herzschrittmacher der Kategorie 1 (angemessen störfest) bis zu einem Effektivwert von 65  $\mu$ T (bei 50 Hz-Feldern) als sicher, solange gleichzeitig nur kleine elektrische Feldstärken vorliegen, etwa im Innern massiver Gebäude. Zeitweise halten sich Personen jedoch etwa während der Bauphase oder zwecks Wartungsmaßnahmen auch auf Dächern der Gebäude auf, wo sie dann ungeschützt den elektrischen Feldern ausgesetzt sind. Handelt es sich dabei um Implantatträger, kann im vorliegenden Fall mit Magnetfeldern bis zu 63  $\mu$ T eine Gefährdung nicht ausgeschlossen werden.

- Bezüglich der elektrischen Wechselfelder ist die Einhaltung des Personenschutzgrenzwertes (5 kV/m) im gesamten Plangebiet bis zu einer Höhe von 8 m gegeben (EMF-INSTITUT DR. NIEßEN 2019: Diagramm 7). Oberhalb dieser Höhe kommt es zunehmend zu Grenzwertüberschreitungen, was jedoch für die Zielgruppe des Grenzwertes (Allgemeinbevölkerung) nicht von Relevanz ist.
- Die Auswirkungen elektrischer Felder innerhalb von Gebäuden sind wegen der abschirmenden Wirkung in geringem Maße zu besorgen. Wie oben bereits angesprochen halten sich jedoch Personen etwa während der Bauphase oder zwecks Wartungsmaßnahmen zeitweise auch auf Dächern der Gebäude auf, wo sie dann ungeschützt den elektrischen Feldern ausgesetzt sind. Es wurden daher auch die Werte in einer Höhe von 10 m geprüft, da diese Höhe bei einer Gebäudehöhe von bis zu 8 m von Personen maximal erreicht werden kann. In einer Höhe von 10 m wird im gesamten Plangebiet der Arbeitsschutz-Grenzwert für elektrische Felder (10 kV/m) deutlich eingehalten (EMF-INSTITUT DR. NIEßEN 2019: Diagramm 11, vgl. **Abb. 6**).

**Abb. 6:**

Immissionssituation in 10 m Höhe für das elektrische Wechselfeld (Diagrammskalierung 6 kV/m). Im gesamten Plangebiet wird der Arbeitsschutz-Grenzwert von 10 kV/m deutlich unterschritten  
(Quelle: EMF-INSTITUT DR. NIEßEN 2019).



Nur was Implantatträger betrifft sind weitergehende Prüfschritte zu berücksichtigen, da hier im Zusammenspiel mit magnetischen Wechselfeldern beeinträchtigende Wechselwirkungen auftreten können (s. o.).

Die deutlich stringenteren Vorgaben des Abstandserlasses NRW bzgl. niederfrequenter elektromagnetischer Felder (sog. Vorsorgewerte), die zwischen Bauflächen und 380 kV-Freileitungen einen Abstand von 40 m zur Trassenmitte vorsehen, werden im vorliegenden Fall nicht eingehalten. So liegt ein Großteil der geplanten Gewerbeflächen innerhalb dieser Zone. Desweiteren liegt im Plangebiet eine Situation vor, die nicht den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission (SSK 2008) zur Vermeidung der Störbeeinflussung von elektronischen Implantaten entspricht (Vorsorgewert: 15 µT bei 50 Hz-Feldern, vgl. EMF-INSTITUT DR. NIEßEN 2019: Kap. 2.1.4). Die Auswirkungen z. B. auf elektronische Implantate wie Insulinpumpen oder Herzschrittmacher und die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten und Telekommunikationsanlagen sind daher nicht abschließend beurteilbar, zumal sich die Störempfindlichkeit je nach konkretem Aggregat unterschiedlich darstellt.

Zusammenfassend können bei entsprechender Höhenbegrenzung der Gebäude Grenzwertüberschreitungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder ausgeschlossen

werden. Nur hinsichtlich der Auswirkungen auf elektronische Implantate und die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten und Telekommunikationsanlagen sind noch weitergehende Prüfschritte erforderlich. Diese können weder auf Ebene des Bebauungsplanes noch auf Genehmigungsebene vollzogen werden, da die Störempfindlichkeit von dem konkreten Aggregat abhängt. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Etablierung von Gewerbe im Bereich elektrischer und magnetischer Gleichfelder: Die das Plangebiet querenden Trassen sollen möglicherweise zukünftig auch dem Vorhaben Ultramet dienen (380 kV Hochspannungsgleichstromübertragung - HGÜ). Es erfolgte daher auch eine Abschätzung der Immissionssituation für den Fall, dass eine der beiden Freileitungen auch als Gleichstromleitung genutzt wird.

Insgesamt ist festzustellen, dass es für elektrische und magnetische Gleichfelder erheblich weniger Grenz- und Vorsorgewertempfehlungen gibt, wohl da es sich bei der Hochspannungs-Gleichstromübertragung (HGÜ) an Freileitungen um eine vergleichsweise neue Technologie handelt. Grundlagen für eine Bewertung stellen ebenfalls die 26. BImSchV sowie die Arbeitsschutzverordnung (EMFV) dar.

Gemäß FACHVERBAND FÜR STRAHLENSCHUTZ e. V. (2019) sind biologische Wirkungen statischer Felder durchaus bekannt. So können hohe statische Magnetfelder Reizwirkungen (periphere Nervenstimulationen) verursachen, auch wurden während akuter Exposition Kurzzeiteffekte auf sensorische Funktionen beobachtet. Eine konsistente Evidenz für anhaltende Gesundheitseffekte aufgrund von Kurzzeitexpositionen bis zu einigen Tesla gibt es jedoch nicht. Statische elektrische Felder können aufgrund der elektrischen Leitfähigkeit des Körpers nicht in das Innere eindringen. Eine Neuordnung elektrischer Ladungen an der Körperoberfläche ist jedoch möglich und damit eine reizauslösende Wirkung, wie z.B. das Aufstellen von Haaren. Auch ist das Entladen an geerdeten Objekten denkbar, was dann als Mikroschock wahrnehmbar ist.

Das Sachverständigengutachten zu möglichen Konflikten zwischen geplanter Nutzung und dem Vorhandensein elektrischer und magnetischer Gleichfelder kommt zu folgenden Ergebnissen (EMF-INSTITUT DR. NIEßEN 2020):

- Im Falle einer HGÜ-Nutzung wären im Geltungsbereich in einer Höhe von 10 m magnetische Gleichfelder von maximal 45  $\mu\text{T}$  zu erwarten (worst case). Die Auslöseschwelle für die Beeinflussung von implantierten aktiven Geräten, die gemäß Arbeitsschutzverordnung bei 500  $\mu\text{T}$  liegt, sowie auch der auf gleicher Höhe angesetzte gesetzliche Personenschutzgrenzwert der 26. BImSchV würden damit weit unterschritten.
- Was die elektrischen Felder betrifft, sind in einer Höhe von 10 m Feldstärken von maximal 15,0 kV/m zu erwarten (worst case). Damit wird der Arbeitsschutzgrenzwert von 28,1 kV/m sicher eingehalten.
- Personenschutzgrenzwerte für statische elektrische Felder werden von der 26. BImSchV nicht festgeschrieben. Zur Minimierung von Auswirkungen des statischen elektrischen Feldes auf Menschen wird von der Fa. Amprion daher grundsätzlich ein Sicherheitsabstand von 15 m zum Leiterseil angestrebt. Dieser Sicherheitsabstand kann im vorliegenden Fall vom Boden aus durchgängig eingehalten werden, nicht jedoch im Falle von Bau- oder Wartungsarbeiten in größerer Höhe. Störende und belästigende Wirkungen etwa durch Funkentladungen müssen daher ggf. vorübergehend in Kauf genommen werden. Bau- und Wartungsarbeiten in größerer Höhe sollten daher

nicht von Personen mit aktiven Implantaten (z. B. Herzschrittmachern) ausgeführt werden.

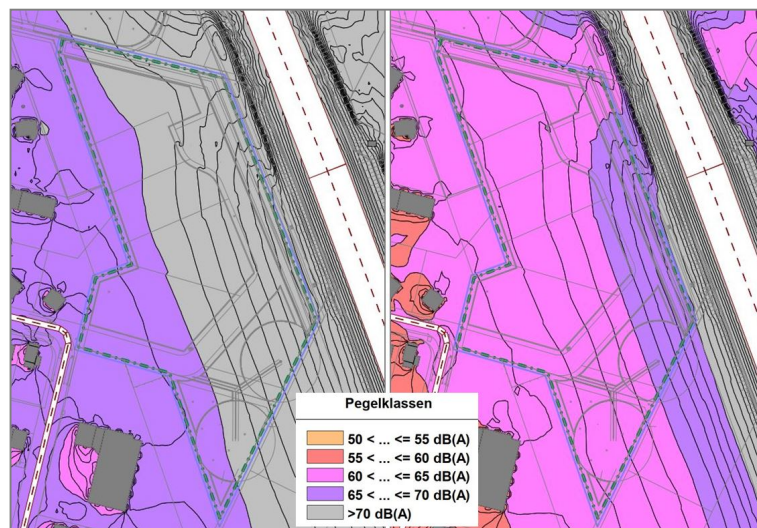
Etablierung von Gewerbe in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich: Die Planung sieht die Etablierung von Gewerbeflächen in unmittelbare Nähe einer Autobahn vor (BAB 57). Im Rahmen eines Lärmschutzgutachtens wurde daher die Lärmsituation untersucht und es wurden mögliche Lärmschutzmaßnahmen erarbeitet (ACCON Köln GmbH 2020).

Der Schutzanspruch der geplanten Nutzung entspricht dem eines Gewerbegebietes und liegt damit gemäß den Orientierungswerten der DIN 18005 auf Verkehrslärm bezogen bei tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Die Ausbreitungsberechnungen der Gutachter zeigen, dass im Prognose-Nullfall im gesamten Gebiet Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 anzutreffen sind (**Abb. 7**). So werden an den östlichen Baugrenzen des Plangebietes tags Beurteilungspegel von bis zu 75 dB(A) und nachts von bis zu 67 dB(A) erreicht. An den westlichen Baugrenzen liegen die Werte um 5 bis 6 dB(A) niedriger. Damit werden im Plangebiet weitgehend auch die hilfsweise zur Beurteilung heranziehbaren Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten (Grenzwerte GE tags/nachts: 69/59 dB(A)).

Bei Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts oder darüber hinaus gehenden Belastungen wird in den aktuellen Regelwerken zur Bauleitplanung und in der gängigen Rechtsprechung von der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung gesprochen. Diese Schwelle wird tags im überwiegenden Teil des Plangebietes und nachts im gesamten Plangebiet überschritten. Der Schallschutz ist dort, wo diese Pegel erreicht bzw. überschritten werden, über ausreichende Maßnahmen sicherzustellen (passiver Schallschutz, Grundrissgestaltung). Relevant ist im vorliegenden Fall dabei lediglich der Tageszeitraum, da Wohnnutzungen im Gebiet nicht vorgesehen sind.

**Abb. 7:**  
Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche gesamt, Schallausbreitung (Freifeld) Höhe 4 m über Gelände, Beurteilungszeitraum tags (links) bzw. nachts (rechts) im Plangebiet (Quelle: ACCON Köln GmbH 2020).



In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 heißt es zu der Problematik der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte: *"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler*

*Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."* Die Orientierungswerte sind somit keine Grenzwerte, sondern erwünschte Zielwerte, von denen in Abhängigkeit der speziellen örtlichen Situation abgewichen werden kann. Eine Abweichung von über 5 dB(A) gilt dabei als "deutliche" Überschreitung des Orientierungswertes, die Maßnahmen zur Minderung erfordert.

Grundsätzlich sind im Zuge der städtebaulichen Planung aktive Lärmschutzmaßnahmen der Umsetzung von passiven Maßnahmen an Gebäuden vorzuziehen. Eine Lärmschutzwand müsste im vorliegenden Fall aufgrund des beträchtlichen Höhenunterschieds zwischen Autobahn und Plangebiet jedoch eine erhebliche, völlig unmaßstäbliche Höhe aufweisen, um einen wirksamen Schutz erbringen zu können. Gleiches gilt für einen Lärmschutzwall, der zudem mit einer unverhältnismäßigen Flächeninanspruchnahme verbunden wäre. Die Möglichkeiten zur Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen sind im Plangebiet daher nicht gegeben.

Da mit der Planung jedoch gewerbliche Nutzungen und damit Nutzungen vergleichsweise geringer Empfindlichkeit etabliert werden sollen, kann der Lärmschutz durch passive Maßnahmen erfolgen. In der Konsequenz wurden die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Form von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 ermittelt. Im Ergebnis ist im westlichen Plangebiet die Kennzeichnung mit Lärmpegelbereich V erforderlich, im östlichen Plangebiet die Kennzeichnung mit Lärmpegelbereich VI. Lärmpegelbereich VI bedeutet für die bauliche Ausgestaltung gewerblicher Nutzungen dabei einen erhöhten Aufwand.

Etablierung von Gewerbe in einem durch Koronalärm vorbelasteten Bereich: Die Planung sieht die Etablierung von Gewerbeflächen in unmittelbare Nähe von Hochspannungs-Freileitungen vor, von denen bei bestimmten Wetterbedingungen sogenannte Korona-Geräusche ausgehen können (Knistern, Brummen). Diese treten stark schwankend, ausschließlich in Schlechtwettersituationen und nur zu einem Bruchteil der Jahresstunden auf. Eine lärmtechnische Prognose und Bewertung des Koronalärms erschien im vorliegenden Fall nicht notwendig, da sich die Nutzung des Gewerbegebietes ausschließlich auf den Tageszeitraum beschränken wird. Tags ist die Immissionssituation jedoch bereits deutlich durch Verkehrslärm der nahegelegenen Autobahn geprägt, weswegen die eher seltenen Korona-Geräusche insgesamt in den Hintergrund treten. Im Übrigen wurde bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel für gewerbliche Geräusche pauschal ein Wert von 65 dB(A) additiv zu den Verkehrsgeräuschimmissionen berücksichtigt, so wie es die DIN 4109-2 in Nummer 4.4.5.6 vorsieht. Dadurch dürfte ein ausreichender baulicher Schallschutz auch bei ggf. auftretenden Korona-Geräuschen sichergestellt sein.

Lärm des vorhabeninduzierten Gewerbes: Die Planung lässt zusätzliche Lärmemissionen durch Gewerbebetriebe erwarten. Zur Vermeidung von immissionsschutzrechtlichen Konflikten wurden unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung zulässige Emissionskontingente (LEK) nach der DIN 45691 ermittelt (ACCON Köln GmbH 2020). Auf diese Weise können die Anforderungen an die Planung frühzeitig ermittelt und im Planungsprozess berücksichtigt werden. Insbesondere wird auf diese Weise das Miteinander aller Anlagen innerhalb des übergeordneten Gewerbeparks "Kaarster Kreuz" gemäß den Anforderungen der TA Lärm geregelt. Die Planwerte für die Kontingentierung wurden dabei so gewählt, dass die Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten um 10 dB(A) unterschritten werden. Im Ergebnis ist im Plangebiet trotz der Vorbelastungen immer noch

ein hinreichender Spielraum an gewerblichen Nutzungen möglich, ohne dass relevante Konflikte zu erwarten sind.

Lärm des vorhabeninduzierten Verkehrs: Was das künftig betriebsbedingt erhöhte Verkehrsaufkommen entlang der Zufahrtsstraße betrifft, können die damit verbundenen Lärmbelastungen wegen der vergleichsweise geringen Verkehrsdichte und wegen der Überlagerung mit der bestehenden Vorbelastung als vernachlässigbar angesehen werden.

Auswirkungen auf den Verkehr: Das Plangebiet liegt im Bereich der 66. FNP-Änderung und gehört damit zum Gewerbegebiet Hüngert I. Für dieses Gewerbegebiet liegen Prognosen zur Verkehrsentwicklung vor, die letztmalig im Jahr 2019 aktualisiert wurden (RUNGE IVP 2019). Demnach ist für das Gewerbegebiet Hüngert I insgesamt ein Zusatzverkehr von 1.500 Kfz/24 h zu erwarten. Auch unter Einbeziehung der mit im Bereich Hüngert II zu erwartenden Zusatzverkehre werden für die K 37n, die als Haupterschließung für den gesamten Gewerbepark dient, gute bis sehr gute Verkehrsqualitäten (QSV B und A) prognostiziert.

Auch die Situation an Knotenpunkten im weiteren Umfeld war Gegenstand der Betrachtungen von Runge IVP (2019). Demnach ist an dem Knotenpunkt L381/A57 (AS Büttgen) bereits heute eine Überlastung festzustellen. Diese steht jedoch nicht in ursächlichem Zusammenhang mit den Gewerbeansiedlungen der letzten Jahre, sondern vielmehr mit der ausbaubedingten Attraktivitätssteigerung der BAB 57 und den Mehrverkehren aus Richtung Korschenbroich und Mönchengladbach. So zeigt die Verkehrszählung von September 2018 eine Entlastung der K 37 vom Regionalverkehr und dafür einen Mehrverkehr auf der L 381. Stauanfällig sind außerdem die Knotenpunkte L 381/K 37 sowie die Autobahnanschlussstelle der L 390 an die BAB 57 (AS Holzbüttgen). Für beide Knotenpunkte wären gemäß einem Vorschlag der Gutachter durch Änderungen im Signalprogramm und möglicherweise über einen begrenzten Ausbau befriedigende Verkehrsqualitäten erreichbar.

Lärm Bauphase: Während der Bauphase treten Belastungen für Anlieger durch den Baustellenverkehr auf, wobei besonders Menschen betroffen sind, die sich entlang der Hanns-Martin-Schleyer-Straße, etwa im Bereich der Musterhaussiedlung, aufhalten. Die Beeinträchtigungen sind jedoch von zeitlich begrenzter Dauer, außerdem sind keine Wohnnutzungen betroffen. Die Erheblichkeit der baubedingten Auswirkungen auf den Menschen ist daher als gering einzustufen.

Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche: Die Planung bedingt einen Verlust von Ackerfläche. Aufgrund von Lage, Größe und Zuschnitt des Ackers ist dieser allerdings schon heute nicht mehr optimal mit modernen landwirtschaftlichen Maschinen zu erreichen und zu bewirtschaften.

Kampfmittel: Aufgrund des Verdachtes auf Kampfmittel wurde beim Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) der Bezirksregierung Düsseldorf ein Antrag auf eine Kampfmitteluntersuchung gestellt. Nach Auskunft eines KBD-Mitarbeiters ist eine Untersuchung der Fläche wegen der Sauerstoff-Stickstoff-Fernleitung von Air-Liquide nur eingeschränkt möglich, da ein Schutzstreifen von 10 m Breite entlang der Leitung zu berücksichtigen ist. In der Folge unterblieben bisher entsprechende Erhebungen im Gebiet. Es ist daher umso wichtiger, im Rahmen der Bauarbeiten die einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. So ist das Merkblatt für Baugrundeingriffe des KBD Rheinland beachtlich, sollten im Zuge der Umsetzung der Planung Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. absehbar sein.

## 2.2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### Bestand

Das Plangebiet umfasst eine Ackerfläche. Desweiteren liegen im Südwesten, Süden und Südosten Brachflächen im überplanten Bereich (**Abb. 8**).



**Abb. 8:**  
Luftbild und Abgrenzung des Geltungsbereiches  
(rote Strichlinie). Quelle: Stadt Kaarst, ergänzt.

Der Acker des Geltungsbereiches wird intensiv genutzt, im Jahr 2019 diente er dem Anbau von Kartoffeln. Ackerwildkräuter fehlen nahezu vollständig (**Abb. 9**).

Die Zufahrt zu der Ackerfläche liegt in Verlängerung der Hanns-Martin-Schleyer-Straße und ist unbefestigt (**Abb. 10**). Nördlich und südlich der Zufahrt grenzen Brachflächen an, die von dichten Brombeerdickichten eingenommen werden (*Rubus frut. agg.*) (**Abb. 10, Abb. 11**). Teilweise kommen auch Bluthartriegel (*Cornus sanguinea*) und Jungwuchs der Traubenkirsche (*Prunus padus*) als sehr ausbreitungsfreudige Gehölzarten in recht dichten Beständen vor. Vereinzelt sind außerdem jungen Walnussbäume anzutreffen (*Juglans regia*). Südlich der Ackerfläche, im Umfeld eines Maststandortes einer der beiden Hochspannungsfreileitungen, die das Plangebiet queren, wurden Teilflächen des Geltungsbereiches in die Nutzung des benachbarten Schrottplatzes einbezogen und dienen als Abstellflächen.

Im Osten grenzen an den Acker des Plangebietes ruderale Gras- und Staudenfluren der Autobahnböschung an (**Abb. 12**).

**Abb. 9:**

Ackerfläche des Plangebietes und westlich angrenzende Musterhaus-siedlung (Blickrichtung SW).



**Abb. 10:**

Unbefestigte Zufahrt zum Plangebiet und angrenzende Brachvegetation (Blickrichtung NW).



**Abb. 11:**

Auch südlich des Ackers liegen Brachflächen mit Brombeeraufwuchs und vereinzelten Bäumen, wobei es sich meist um junge Exemplare von Traubenkische und Walnuss handelt (Blickrichtung S).



**Abb. 12:**

Ruderales Gras- und Staudenfluren der Autobahnböschung, im Vordergrund erkennbar Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) (Blickrichtung N).



Geschützte Biotope nach § 42 LNatSchG NW oder andere bemerkenswerte Biotopausprägungen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Von einem Vorkommen von gefährdeten oder seltenen Pflanzenarten ist ebenfalls nicht auszugehen. Auch die umgebenden Flächen (Böschung der BAB 57, Musterhaussiedlung, Schrottplatz) weisen keine besonderen Qualitäten in ihrer Biotopausstattung auf.

Das Plangebiet stellt desweiteren keinen Lebensraum für eine besonders schutzwürdige oder artenreiche Avifauna dar. So sind auf der Ackerfläche typische Offenlandarten unter den Vögeln nicht zu erwarten (z. B. Feldlerche, Jagdfasan), da die umgebenden Vertikalstrukturen und die verinselte Lage eine Lebensraumbedeutung für diese Arten nicht zulassen, zumal die Fläche durch den Lärm der Autobahn sowie durch die das Gebiet querenden Hochspannungs-Freileitungen stark vorbelastet ist. Auch für verbreitete Arten wie Reh und Feldhase dürfte eine Bedeutung wegen der starken Barrierewirkung der umliegenden Infrastrukturen kaum vorliegen.

Gehölzbrüter unter den Vögeln finden jedoch in den Brombeerdickichten geeignete Brutstätten. Als Brutvögel kommen dabei verschiedene ubiquitäre Vogelarten in Betracht (z. B. Meisenarten, Amsel, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke). Ein Brutvorkommen planungsrelevanter Arten (z. B. Bluthänfling, Turteltaube) ist jedoch auszuschließen (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2019). Dies hängt vornehmlich mit der Vorbelastung durch Lärm zusammen, weswegen eine Eignung als Bruthabitat für diese Arten nur sehr eingeschränkt gegeben ist (TILLMANNS 2019). So ergaben sich auch bei faunistischen Kartierungen in den Jahren 2009/2010 keine Hinweise auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten, obwohl das Plangebiet bereits damals vergleichbare Brachflächen aufwies (TILLMANNS 2012).

Die geringe Lebensraumbedeutung bezieht sich auch auf die Gruppe der Fledermäuse. Diese Tiere finden im Plangebiet keine potentiellen Quartierstrukturen vor und kommen allenfalls auf Nahrungssuche oder auf dem Transferflug vor. In den Jahren 2009/2010 wurden im Gebiet jedoch keine Flugstraßen registriert, solche kommen erst in einiger Entfernung vor, etwa entlang des Nordkanals.

Ein Vorkommen von Amphibien, Reptilien (z. B. Zauneidechse) oder Feldhamster ist für das Gebiet auszuschließen.

### **Vorbelastungen**

Für die Tierwelt dürfte die starke Verlärmung des Plangebietes eine Einschränkung der Lebensraumqualität bedeuten. So ist vor allem für Vögel erforscht, welche Empfindlichkeiten die verschiedenen Arten aufweisen (GARNIEL et al. 2010). Auch die intensive Ackernutzung trägt zur geringen Lebensraumbedeutung des Plangebietes bei.

### **Auswirkungen der Planung**

Verlust von Acker: Die Planung schafft die Voraussetzungen für einen Verlust der Ackerflächen im Gebiet (ca. 1,8 ha). Davon ist allerdings eine nur recht geringwertige Ausprägung betroffen, da es sich um intensiv genutzte Kulturen ohne nennenswerten Anteil an Wildkräutern handelt.

Verlust von Brombeeraufwuchs: Die Umsetzung der Planung geht mit einem Verlust von Brachgrundstücken mit Brombeerdickichten und Traubenkirschen-Jungwuchs einher. Be-

sonders schützenswerte Strukturen oder Einzelgehölze kommen in diesen Bereichen nicht vor.

Eingriffsbilanz: Eine Minderung des Eingriffes in den Biotopbestand ist über verschiedene grünordnerische Maßnahmen vorgesehen. Außerdem ist entlang der Ostgrenze des Plangebietes eine Ausgleichsmaßnahmen geplant, über die artenreiche Staudenfluren sowie Gebüsche entwickelt werden sollen. Für verbleibende Beeinträchtigungen erfolgt ein Ausgleich über externe Kompensationsmaßnahmen. Die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ist Kap. 5 zu entnehmen.

Auswirkungen auf die Tierwelt: Baubedingt sind Störungen von im Umfeld brütenden Vögeln möglich, die ggf. zur Aufgabe der Brut führen können. Über eine Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung ist eine Minderung derartiger Störungen möglich.

Im Zuge der flächenhaften Baufeldfreimachung ist grundsätzlich die Tötung von Tieren möglich, die im Geltungsbereich Habitate nutzen (z.B. Kleinsäuger wie Feld- und Schermaus, gebüschbrütende Vögel). Da dabei von einer Betroffenheit ausschließlich ubiquitärer Arten auszugehen ist, die in benachbarte Lebensräume ausweichen können, gehen damit relevante Konflikte nicht einher, solange Rodungsfristen Beachtung finden, die die Rodung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränken. Auch hinsichtlich der betroffenen Kleinsäuger dürfte dies eine Minderung der Auswirkungen bedingen, da die Eingriffe dann außerhalb der Fortpflanzungszeit erfolgen.

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von Ackerflächen und Brombeerdickichten, die als Nahrungshabitat für verschiedene Vogelarten eine Rolle spielen. Desweiteren kommt es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verschiedener Gebüschbrüter. Eine essentielle Bindung an die Flächen ist jedoch für keine der betroffenen Arten anzunehmen.

## **2.3.      Boden**

### **Bestand**

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit der Mittleren Niederrheinebene (NR-575), die zur Großlandschaft des Niederrheinischen Tieflandes gehört. Es haben sich hier über der Rhein-Niederterrasse aus holozänen Flussablagerungen überwiegend verschiedene Gleyböden mit mittleren Bodenwerten entwickelt (im Norden: G43; im Süden: G73). Im Rahmen der Baugrunderkundung zum Vorhaben wurden in den Aufschlussbereichen Schichtenprofile erbohrt, die unter dem 30 cm bis 40 cm starken humosen Ackerboden bindige Hochflutsedimente (Hochflutlehme und Hochflutsande) in einer Stärke von bis zu 1,30 m m zeigen. Diese werden von den Sanden und Kiesen der Niederterrasse unterlagert (TERRA Umwelt Consulting 2019). Die bindigen Hochflutsedimente wirken stark stauend. Es können sich daher in Abhängigkeit der Niederschläge Sicker- und Stauwasserhorizonte ausbilden.

In der Bodenkarte 1:50.000 (BK 50) des Geologischen Dienstes NRW (MULNV NRW 2019b) wie auch im GEOPORTAL NRW (2019) werden den Böden des Plangebietes keine besondere Schutzwürdigkeiten zugeschrieben. So liegen die Wertzahlen im mittleren Bereich (G43: 45 bis 60; G73: 35 bis 50) und auch eine besondere Bedeutung als Wasserspeicher mit hoher Funktionserfüllung für Regulation und Kühlung liegt nicht vor.

Im Altlastenkataster des Rhein Kreis-Neuss sind für den Geltungsbereich keine Eintragungen verzeichnet. Auch das Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (StoBo) enthält keine Hinweise auf Vorbelastungen (LANUV 2019b).

### **Vorbelastungen**

Belastungen bestehen in Bereichen intensiver ackerbaulicher Nutzung, die durch intensive Bodenbearbeitung, Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden sowie durch Begünstigung von Bodenerosion die Bodenfunktionen beeinträchtigt.

### **Auswirkungen der Planung**

Die Planung bereitet Eingriffe vor, die bei Ausnutzung aller planungsrechtlichen Möglichkeiten mit zusätzlichen Bodenversiegelungen in einem Umfang von bis zu 1,9 ha einhergehen (77 % des Plangebietes). Dies bedeutet an den betroffenen Stellen den vollständigen Verlust der verschiedenen Bodenfunktionen. Besonders schutzwürdige Böden sind davon nicht betroffen.

Durch Bautätigkeit und Geländeprofilierungen kommt es auch bei sachgerechter Behandlung des Oberbodens zu mechanischen Überformungen mit nachhaltigen Folgen für die Bodenstruktur. Baubedingt sind außerdem Schadstoffeinträge in den Boden möglich.

Eine Versickerung von unbelastetem Oberflächenwassers ist in den Terrassenkiesen und -sandten unterhalb der Hochflutsedimente z. B. über Versickerungsrigolen oder kombinierte Mulden-Rigolen-Systeme grundsätzlich möglich (TERRA Umwelt Consulting 2019).

## **2.4. Fläche**

Das Schutzgut "Fläche" ist als Nachhaltigkeitsindikator für den Flächenverbrauch eines Vorhabens zu betrachten. Dies steht im Zusammenhang mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (Agenda 2030), deren Ziel es ist, den Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2030 von derzeit etwa 60 ha pro Tag auf weniger als 30 ha pro Tag zu senken.

Die Planung ist mit der Inanspruchnahme von etwa 1,8 ha landwirtschaftlicher Fläche verbunden. Der Versiegelungsanteil bzw. der Verdichtungsgrad der geplanten Bebauung ist mit einer GRZ von 0,8 dabei recht hoch, entspricht dabei aber der gem. BauNVO üblichen Ausnutzung in Gewerbegebieten. Die Inanspruchnahme einer zwischen einem bestehenden Gewerbegebiet und der Autobahn liegenden Restfläche entspricht gleichzeitig den Vorgaben des Baugesetzbuches, das in § 1 Absatz 5 sowie § 1a Absatz 2 den Vorrang der Innenentwicklung verankert. Die Planung weist im vorliegenden Fall damit eine besonders hohe Flächennutzungseffizienz auf.

## **2.5. Wasser**

### **Bestand**

Das Plangebiet gehört zum Einzugsbereich des Nordkanals, der in einer Entfernung von etwa 80 m nördlich verläuft und in die Obererft bzw. den Rhein entwässert. Oberflächenwasser sind im Gebiet selber nicht vorhanden.

Gemäß einer Auskunft des LANUV NRW (in: TERRA Umwelt Consulting 2019) liegt der amtlich bekannte höchste Grundwasserstand (HGW) bei etwa 36,20 m ü. NN, was einem Flurabstand von etwa 2,70 m u. GOK entspricht. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurde Grundwasser erst ab etwa 4,30 m u. GOK angetroffen (ca. 34,60 m ü. NN), was möglicherweise der starken Dürre im Jahr 2018 geschuldet ist.

Die Grundwasserstände des Gebietes sind gemäß Auskunft der Bezirksregierung Arnsberg aktuell nicht von Grundwasserabsenkungen des Braunkohlenbergbaus betroffen. Das Plangebiet liegt allerdings im Grenzbereich vorhandener Auswirkungen von Sümpfungsmaßnahmen. Eine zukünftige Beeinflussung durch weiter absinkendes oder wiederansteigendes Grundwasser und dadurch bedingte Bodenbewegungen sind daher nicht mit Sicherheit auszuschließen.

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich einer Wasserschutzzone.

### **Vorbelastung**

Die mittlere Nitratkonzentration im Grundwasser liegt im Umfeld von Kaarst mit 25-50 mg/l recht hoch und ist wohl der landwirtschaftlichen Intensivnutzung geschuldet. Diese dürfte außerdem mit dem Eintrag weiterer Schadstoffe wie z. B. verschiedener Pestizide in das Grundwasser verbunden sein.

### **Auswirkungen der Planung**

Die Versiegelung von Fläche geht mit einer Verringerung der Grundwasserneubildung einher. Eine Minderung des Effektes ist dabei grundsätzlich über die Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser möglich. Sickerversuchen zufolge ist im Plangebiet eine Versickerungsfähigkeit gegeben, wenn die Sickeranlagen entsprechend tief in durchlässige Schichten eingebunden werden. Auch der gemäß dem Arbeitsblatt "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" (ATV-DVWK-A 138) vorgeschriebene Sicherheitsabstand von 1,0 m zwischen Sohle der Versickerungsanlage und höchstem Grundwasserstand kann eingehalten werden (TERRA Umwelt Consulting 2019). Das Entwässerungskonzept sieht daher vor, das auf befestigten Flächen der Gewerbegebiete anfallende Niederschlagswasser einer Versickerung zuzuführen (etwa über Versickerungsrigolen oder kombinierte Mulden-Rigolen-Systeme). Nur das auf öffentlicher Verkehrsfläche anfallende Wasser soll in Ermangelung geeigneter Versickerungsflächen im Rahmen einer Ausnahmeregelung dem vorhandenen Mischwasserkanal in der Hanns-Martin-Schleyer-Straße zugeleitet werden.

Werden Dachwässer einer Versickerung zugeführt, können bei nicht-beschichteten oder nicht-behandelten kupfer-, zink- oder bleigedeckten Dachmaterialien durch Niederschläge und Alterungsprozesse Metallionen gelöst werden und in das abzuleitende Niederschlagswasser gelangen. Eine Einschwemmung von Metallionen in das Grundwasser ist in der Folge möglich.

Da eine erhöhte Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung im Plangebiet nicht vorliegt, ist eine weitergehende Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers nicht erkennbar. Grundsätzlich zu beachten sind jedoch erhöhte Verschmutzungsrisiken für das Grundwasser im Falle der Anlage von z. B. Baugruben aufgrund des möglicherweise hoch anstehenden Grundwassers. Bei Umsetzung der Planung (z. B. dem Bau von Kellern) ist ein Bemessungswasserstand von ca. 36,70 m ü. NN (ca. 2,20 m u. GOK) zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sind grundstücksbezogene Auskünfte zum Sumpfungseinfluss des Braunkohletagebaus bei RWE-Power, Köln, einzuholen, außerdem Auskünfte zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand beim Erftverband.

## **2.6.      Luft, Klima**

### **Bestand**

Das Klima im Plangebiet ist großräumig dem Übergangsbereich zwischen dem stärker atlantischen Klima des Niederrheinischen Tieflandes und dem zunehmend kontinentaleren der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen.

Kleinräumig herrscht als Klimatop Freilandklima vor, wobei gemäß dem Fachinformationssystem Klimaanpassung (LANUV NRW 2019a) der Kaltluftvolumenstrom mit  $KSV > 1.500 \text{ m}^3/\text{s}$  hoch ist. Bei einer Hauptwindrichtung von Südwest liegen Siedlungsflächen jedoch nicht im Gunstbereich, lokale Windsysteme mit klimaökologischem oder lufthygienischem Ausgleichspotential sind nicht erkennbar. Die thermische Ausgleichsfunktion ist daher nur als "mittel" zu bewerten.

### **Vorbelastung**

Gemäß dem Fachinformationssystem Klimaanpassung (LANUV NRW 2019a: Klimaanalyse tags) sind die Freiflächen des Plangebietes aufgrund der südlich und südwestlich angrenzenden Gewerbeflächen thermischen Belastungen ausgesetzt.

Gemäß dem Informationssystem "NRW Umweltdaten vor Ort" (MULNV NRW 2019a) befindet sich im Plangebiet und näheren Umfeld keine Messstelle für Feinstaub oder Luftschadstoffe, so dass zu den lufthygienischen Vorbelastungen keine konkreten Daten vorliegen. Allerdings wurde zum benachbarten BP Nr. 93 "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz" seinerzeit eine Luftschadstoffprognose erstellt (ACCON Greifenberg GmbH 2012), aus der sich Aussagen zum Plangebiet ableiten lassen. Demnach waren im Plangebiet im Analysefall des Jahres 2010 aufgrund der unmittelbaren Nähe zur BAB 57 Vorbelastungen durch Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) und Feinstaub ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ) zu verzeichnen. In unmittelbarer Nähe der Autobahn lagen dabei auch teilweise Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV für  $\text{NO}_2$  vor. Das Emissionskataster Luft NRW (LANUV NRW 2019c) verzeichnet für das Gebiet außerdem eine Grundbelastung durch die Treibhausgase Stickstoffmonoxid ( $\text{N}_2\text{O}$ ) und Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ).

### **Auswirkungen der Planung**

Das Lokalklima wird durch die Bebauung überprägt, Freifläche geht als Kaltluftentstehungsgebiet verloren. Vor allem in Kumulation mit der Gewerbeentwicklung in benachbarten Bebauungsplänen ist ein nahezu vollständiger Verlust klimaausgleichenden Offenlandes zu erwarten. Flächen mit hoher Ausgleichsfunktion und ausgewiesene Frischluftschneisen sind dabei aber nicht betroffen. Außerhalb des Plangebietes sind durch die Planung daher keine erheblichen Veränderungen der lufthygienischen oder klimaökologischen Lebensbedingungen zu erwarten. Nur innerhalb des Plangebietes wird durch die Neuversiegelung und die verringerte vegetationsabhängige Evapotranspiration insbesondere der Temperaturhaushalt verändert.

Die Annahme, dass die Kraftfahrzeugemissionen entlang der BAB 57 bis zum Jahr 2025 stetig zurückgehen, lässt erwarten, dass sich die Immissionssituation im Plangebiet trotz

einer generellen Verkehrszunahme auf der BAB 57 und trotz Entwicklung des Gewerbeparks Kaarster Kreuz tendenziell verbessert. So wurde für Flächen nördlich des Plangebietes, die ebenfalls unmittelbar an der BAB 57 liegen, für den Prognosefall im Jahr 2025 für keinen der Schadstoffe eine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV berechnet (ACCON Greifenberg GmbH 2012). Dies ist auf das Plangebiet übertragbar.

Baubedingt sind temporäre Schadstoffemissionen möglich. Außerdem ist betriebsbedingt eine Erhöhung des Schadstoffausstoßes durch den vorhabeninduzierten Verkehr zu erwarten. Dennoch kann auch künftig von einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV ausgegangen werden (s. o.).

## **2.7. Kultur- und Sachgüter**

### **Bestand**

Für das Plangebiet liegen nach Auskunft des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR), Amt für Denkmalpflege und Amt für Bodendenkmalpflege, Hinweise auf das Vorkommen von Denkmalsubstanz nicht vor.

An Sachgütern sind ansonsten zwei Hochspannungstrassen zu nennen, die das Plangebiet queren (Betreiber: Ampriom GmbH, Westnetz GmbH), außerdem eine Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitungstrasse der air liquide GmbH.

### **Auswirkungen der Planung**

Mit dem Auffinden von Bodendenkmalsubstanz sollte vorsorglich gerechnet werden. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die Lage der Freileitungstrassen ist vereinbar mit der Planung, wobei jedoch Schutzbestimmungen entlang der Leitungen und im Umfeld von Freileitungsmasten zu beachten sind. Die genannten Leitungen und Maststandorte werden inklusive ihrer Schutzzonen im Bebauungsplan zeichnerisch dargestellt.

## **2.8. Landschaft, Ortsbild**

### **Bestand**

Das Plangebiet ist hinsichtlich seiner städtebaulichen Verortung einem bereits deutlich von Gewerbebauten überprägten Gebiet zuzuordnen. Naturnahe Landschaftselemente, Relikte traditioneller Landnutzung und Fernblicke in die benachbarte Agrarlandschaft sind nicht vorhanden.

### **Vorbelastung**

Zwei querende Freileitungstrassen sowie die angrenzende, in Dammlage geführte und stark lärmemittierende BAB 57 tragen zu einer deutlichen Vorbelastung des Landschaftsbildes bei. Desweiteren lässt auch der südlich angrenzende Schrottplatz eine städtebaulich geordnete Silhouette vermissen.

## **Auswirkungen der Planung**

Die Planung bedingt den Verlust einer isolierten Restfläche einer ehemals weiträumig als Acker genutzten Landschaft. Der Eingriff ist hier daher nicht als erheblich zu bewerten.

### **2.9. Wechselwirkungen**

Die verschiedenen Schutzgüter sind Bestandteile eines komplexen Wirkungsgefüges. Die Wechselwirkungen zwischen ihnen sind bei der Beurteilung von Umweltfolgen zu berücksichtigen, damit auch indirekte Wirkungen und Summenwirkungen von Eingriffen erkannt werden können. Im Plangebiet sind möglicherweise folgende Wechselwirkungen von Belang:

- Das Plangebiet ist aufgrund der querenden Freileitungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder belastet. Dabei sind hinsichtlich des Aufenthaltes von Personen mit aktiven Implantaten mögliche Wechselwirkungen zu beachten. So gelten Herzschrittmacher der Kategorie 1 (angemessen störfest) bis zu einem Effektivwert von 65  $\mu\text{T}$  (bei 50 Hz-Feldern) als sicher, solange gleichzeitig nur kleine elektrische Feldstärken vorliegen, etwa im Innern von Gebäuden. Zeitweise dürften sich Personen im Plangebiet jedoch auch auf Dächern der Gebäude aufhalten, wo sie dann ungeschützt den elektrischen Feldern ausgesetzt wären. Handelt es sich dabei um Implantatträger, kann im vorliegenden Fall mit Magnetfeldern von bis zu 63  $\mu\text{T}$  eine Gefährdung nicht ausgeschlossen werden. Es wird daher empfohlen, Tätigkeiten in Höhen von mehr als 3 m über Gelände (z.B. bei Bauarbeiten oder Wartungsmaßnahmen) grundsätzlich nicht von Personen mit aktiven Implantaten (z.B. Herzschrittmacher) ausführen zu lassen.
- Bodenabtrag kann zur Entfernung schützender Deckschichten und damit zu einer Gefährdung des Grundwassers führen.

Wechselwirkungen, die über die dargestellten Vorhabenwirkungen hinausgehen, sind nicht erkennbar. Eine besondere Problematik durch Verstärkung von Auswirkungen über wechselseitige Beeinflussung wird im Plangebiet nicht gesehen.

Ein Natura 2000-Gebiet ist von der Planung nicht betroffen.

### **3.      PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLVARIANTE)**

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) wäre davon auszugehen, dass im Gebiet die landwirtschaftliche Nutzung beibehalten würde. Die Entwicklung eines besonderen Lebensraumpotentials für Flora und Fauna wäre dabei wegen der intensiven ackerbaulichen Nutzung und wegen der Vorbelastung durch Lärm nicht absehbar. Immerhin bliebe die Fläche jedoch als Kaltluftentstehungsgebiet erhalten.

Gleichzeitig würden weiterhin die Entwicklungsziele des Flächennutzungsplanes gelten, die für den Bereich Gewerbeflächen sowie zur Autobahn hin einen Grünzug vorsehen.

### **4.      ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG**

Bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren müssen die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet werden. Auf diese Weise lassen sich Planungen vermeiden, die in nachgeordneten Verfahren aus Artenschutzgründen nicht umgesetzt werden können (vgl. MBV & MKULNV NRW 2010).

Für die vorliegende Planung liegen Daten zum Faunenbestand vor, die im Vorfeld der 66. FNP-Änderung (2012) bzw. der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 93 "Bereich K 37n – Büttgen" (2013) erhoben wurden (TILLMANNS 2012). Da sich die Biotopstrukturen des betrachteten Bereiches seit den damaligen Bestandsaufnahmen nicht relevant verändert haben, kann davon ausgegangen werden, dass die Daten auf die heutige Situation übertragbar sind. Dies entspricht auch der Auffassung von TILLMANNS (2019). Auf Grundlage dieser Daten sowie auf Grundlage einer Potentialanalyse, die als worst-case-Betrachtung unter Einbeziehung der für den Messtischblatt-Quadranten verfügbaren Liste planungsrelevanter Arten erfolgte, wurde der für das Plangebiet zu erwartende Eingriff in artenschutzrechtliche Belange abgeschätzt (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2019).

Planungsrelevante Arten: Grundsätzlich ist für das Plangebiet eine deutliche Vorbelastung durch Kleinflächigkeit, intensive Ackernutzung, heranrückende Bebauung, Verkehrslärm und Hochspannungsleitungen zu konstatieren. Dennoch war für den Geltungsbereich das potentielle Vorkommen der planungsrelevanten Brutvogelart Bluthänfling zu diskutieren. Die Brombeerdickichte des Plangebietes sind für diese Art strukturell als Bruthabitat geeignet und auch Nahrungshabitate kommen in der Umgebung vor, etwa östlich der Autobahn im Bereich Morgensternsheide.

Was die Vorbelastung des Plangebietes durch Lärm betrifft, wird dem Bluthänfling gem. GARNIEL & MIERWALD (2010) eine "untergeordnete Lärmempfindlichkeit" (Gruppe 4) sowie eine Effektdistanz von 200 m nachgesagt. Dies bedeutet, dass bei dem starken Verkehrsaufkommen auf der BAB 57 von > 50.000 Kfz/24h damit zu rechnen ist, dass in der 100 m-Zone entlang des Fahrbahnrandes keine Habitateverhältnisse für die Art vorliegt, während die Habitateverhältnisse in der Zone zwischen 100 m und 200 m durch den Lärm auf etwa 60 % gemindert wird. In der Folge kann einem Großteil der strukturell geeigneten

Gebüsch des Plangebietes eine Habitategnung nicht zugesprochen werden und der Rest muss gleichzeitig als stark vorbelastet gelten.

Auch in den Jahren 2009/2010 wurde die Art im Plangebiet nicht angetroffen (TILLMANNS 2012). Dabei ist den Luftbildern des betreffenden Gutachtens zu entnehmen, dass die heutigen Brachflächen bereits damals mit dichtem Gebüsch bestanden waren. Auch TILLMANNS (2019) hält ein aktuelles Vorkommen der Art für höchst unwahrscheinlich. Im Ergebnis wird für den Bluthänfling ein Brutvorkommen im Plangebiet ausgeschlossen.

Der regionale Gefährdungsstatus der Klappergrasmücke, die vor der letzten Aktualisierung der Roten Liste noch als planungsrelevant zu bewerten war und die daher bei TILLMANNS (2012) noch mitberücksichtigt wird, hat sich mittlerweile verbessert, weswegen diese Art nicht mehr in die Betrachtung einzubeziehen ist.

Fazit: Mit Umsetzung der Planung können artenschutzrechtliche Konflikte einhergehen, wenn Brutvögel von der Rodung von Brombeerdickicht betroffen sind, das ihnen als Nisthabitat dient. In der Konsequenz sind für notwendige Rodungen sowie auch für die Bau- und Feldfreimachung Bauzeitenregelungen erforderlich, die die Arbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränken. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen. Bei Beachtung dieser Fristen sind artenschutzrechtliche Konflikte bei Umsetzung der Planung nicht absehbar.

## 5.      EINGRIFFSREGELUNG

Die Umsetzung der Entwicklungsziele des Bebauungsplanes Nr. 110 unterliegt der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, die in der Bauleitplanung nach § 1a BauGB abzuarbeiten ist. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt dabei in Anlehnung an die 'Arbeitshilfe für die Bauleitplanung' als Vorher-Nachher-Bilanzierung (MSWKS & MUNLV 2001).

Die Bewertung der eingriffsbetroffenen Biotoptypen wird aufgrund der Siedlungslage und der von landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Ausstattung nach dem vereinfachten Verfahren "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW 2008) vorgenommen. Die Grundwerte der Biotoptypen liegen bei diesem Verfahren zwischen '0' (= äußerst geringwertig) und maximal '10' (= sehr hochwertig). Über Korrekturfaktoren, deren Anwendung im Einzelnen zu begründen ist, können den erfassten Biotoptypen auch von der Vorgabe abweichende Werte zugewiesen werden.

Die Bewertung des Bestandes basiert auf folgenden Grundannahmen (vgl. **Tab. 1**):

- Das Plangebiet wird zu einem Anteil von etwa 74 % von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen ohne nennenswerte Wildkrautfluren eingenommen (Code 3.1: Wert 2).
- Die übrigen Flächen weisen Brachvegetation (Brombeergebüsch) auf, außerdem liegen unbefestigte Wegeflächen im Plangebiet. Die Teilflächen davon, die im BP Nr. 21 (1972) als öffentliches Grün festgesetzt sind, werden gemäß dem Zielbiotopwert dieser Festsetzung bewertet (Code 4.7: Wert 4, Flächenanteil 9 %).
- Die verbleibenden Brachflächen werden als "Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzen > 50 %" in die Bilanz eingestellt (Code 7.2: Wert 5, Flächenanteil 17 %).

Bei der Bewertung der Planung werden die Wertigkeiten zugrunde gelegt, die nach einer Entwicklungszeit von 30 Jahren zu erwarten sind. Die Bewertung wird folgendermaßen vorgenommen:

- Für versiegelte Flächen der gewerblichen Bauflächen ist eine ortsnahe Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers vorgesehen (Code 1.2: Wert 0,5). Die öffentlichen Verkehrsflächen werden in die Kanalisation entwässert (Code 1.1: Wert 0).
- Der Versiegelungsanteil im Gewerbegebiet wird aus der GRZ von 0,8 abgeleitet und beträgt damit 80 % der Fläche. Der übrige Flächenanteil wird voraussichtlich als gestaltetes Grün mit Strauchpflanzungen auf einem Flächenanteil von mindestens 25 % der im Sinne von § 19 Abs. 1 BauNVO nicht überbaubaren Grundstücksfläche ausgebildet (Code 4.5: Wert 2).
- Über entsprechende Festsetzungen wird außerdem für Gewerbeflächen sowie für öffentliche Verkehrsflächen die Pflanzung von Bäumen gesichert. Dabei wird wegen der beengten Platzverhältnisse und des stark versiegelten Umfeldes von der Verwendung nicht-lebensraumtypischer Arten ausgegangen. Da die Stärke der Bäume nach 30 Jahren Entwicklungszeit über einem BHD von 14 cm liegen wird, ist ein Aufwertungsfaktor in Ansatz zu bringen (Code 7.3: Wert 3+1=4).
- Für die Ausgleichsfläche wird eine ökologische Qualität durch die Festsetzung angestrebt, dass auf heutigen Ackerflächen aus der Ansaat autochtoner Wildkrautfluren ruderale Staudenfluren entwickelt werden, wo der Schutzstreifen entlang der Sauerstoff-Stickstoff-Leitung die Pflanzung von Gehölzen nicht zulässt. Östlich des Schutzstreifens wird eine ein- bis zweireihige Strauchhecke aus heimischen Straucharten ge-

pflanzt. Die Fläche wird insgesamt als Brache mit einem Gehölzanteil von unter 50 % bewertet (Code 5.1: Wert 5).

Die Kompensationsberechnung ist **Tab. 2** zu entnehmen. Es resultiert eine Wertedefizit, das 40.094 Biotopwertpunkte umfasst, was bei einer Aufwertung von 4 Punkten je Quadratmeter einer Kompensationsfläche von rd. 1,0 ha entspricht. Der entsprechende Ausgleich erfolgt außerhalb des Plangebietes über das Ökokonto der Stadt Kaarst. Ein diesbezüglicher Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

**Tab. 2:** Kompensationsberechnung

### A: Ausgangszustand des Geltungsbereiches

| 1                                                       | 2             | 3                      | 4              | 5  | 6                         | 7                          |
|---------------------------------------------------------|---------------|------------------------|----------------|----|---------------------------|----------------------------|
| Biototyp<br>nach LANUV (2008)                           | Fläche<br>qm  | Bewertungs-<br>einheit | Grund-<br>wert | KW | Wert kor.<br>Sp. 4 + Sp.5 | Flächenwert<br>Sp.2 x Sp.6 |
| <b>Landwirtschaft</b>                                   |               |                        |                |    |                           |                            |
| - Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend    | 18.408        | 3.1                    | 2              | 0  | 2                         | 36.816                     |
| <b>Brombeergebüsch und Zuwegung</b>                     |               |                        |                |    |                           |                            |
| - im BP Nr. 21 (1972) als öffentliches Grün festgesetzt | 2.156         | 4.7                    | 4              | 0  | 4                         | 8.624                      |
| <b>Brombeergebüsch</b>                                  |               |                        |                |    |                           |                            |
| - Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 % | 4.156         | 7.2                    | 5              | 0  | 5                         | 20.780                     |
| <b>Summen A</b>                                         | <b>24.720</b> |                        |                |    |                           | <b>66.220</b>              |

### B: Zustand des Geltungsbereiches gemäß Planung

| 1                                                                                                          | 2             | 3                      | 4              | 5  | 6                         | 7                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|----------------|----|---------------------------|----------------------------|
| Biototyp<br>nach LANUV (2008)                                                                              | Fläche<br>qm  | Bewertungs-<br>einheit | Grund-<br>wert | KW | Wert kor.<br>Sp. 4 + Sp.5 | Flächenwert<br>Sp.2 x Sp.6 |
| <b>Gewerbegebiet, GRZ 0,8</b>                                                                              |               |                        |                |    |                           |                            |
| versiegelt (80%):                                                                                          |               |                        |                |    |                           |                            |
| - Gebäude und Nebenanlagen (mit nachgeschalteter Versickerung)                                             | 15.696        | 1.2                    | 0,5            | 0  | 0,5                       | 7.848                      |
| Grünflächen/Gehölzpflanzungen (20%):                                                                       |               |                        |                |    |                           |                            |
| - Baumpflanzungen (27 Ex., nicht lebensraumtypische Arten, je 15 qm)                                       | 540           | 7.3                    | 3              | +1 | 4                         | 2.160                      |
| - sonstige Grünflächen: Intensivrasen, Staudenrabatten und Bodendecker abseits der Kronenfläche von Bäumen | 3.174         | 4.5                    | 2              | 0  | 2                         | 6.348                      |
| <b>Verkehrsflächen</b>                                                                                     |               |                        |                |    |                           |                            |
| - Baumpflanzungen (4 Ex., nicht lebensraumtypische Arten, je 20 qm)                                        | 80            | 7.3                    | 3              | +1 | 4                         | 320                        |
| - Erschließung Geltungsbereich                                                                             | 3.340         | 1.1                    | 0              | 0  | 0                         | 0                          |
| <b>Öffentliches Grün (Ausgleichsfläche gem. §9(1)20 BauGB)</b>                                             |               |                        |                |    |                           |                            |
| - Brache, Gehölzanteil < 50 %, Einsaat autochtoner Wildkräuter gem. Festsetzung                            | 1.890         | 5.1                    | 4              | +1 | 5                         | 9.450                      |
| <b>Summen B</b>                                                                                            | <b>24.720</b> |                        |                |    |                           | <b>26.126</b>              |

### C: Bilanz

|                                                                                                            |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Differenz der Gesamtflächenwerte in WE</b> (negative Bilanz kennzeichnet Kompensationsdefizit)          | <b>-40.094</b> |
| <b>Kompensationsdefizit in m<sup>2</sup></b> (bei einer Aufwertung um 4 Werteinheiten pro m <sup>2</sup> ) | <b>-10.024</b> |

## **6.      MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN**

Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Abwägung nach BNatSchG bzw. BauGB zu berücksichtigen.

Nicht der Abwägung unterliegen Maßnahmen, die für eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG notwendig sind.

### **6.1.      Minderungs- und Schutzmaßnahmen**

#### **6.1.1.      Schutzgut Mensch**

Aufgrund der Lärmvorbelastung des Plangebietes erfolgt eine Festsetzung von Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109. Darüber hinaus werden für Büronutzungen Restriktionen festgesetzt (nur ausnahmsweise Zulässigkeit einer Büronutzung bei einem Außenlärmpegel  $\geq 73$  dB(A) tags; Zulässigkeit offener Fenster nur an Fassaden mit Beurteilungspegeln  $\geq 70$  dB(A) tags). Die Errichtung von Flächen zum Aufenthalt im Freien wie z.B. Terrassen oder Balkone ist generell unzulässig. Ausnahmen von diesen Festsetzungen können zugelassen werden, wenn mittels entsprechender Gutachten und/oder Bauvorlagen nachgewiesen wird, dass durch Maßnahmen der architektonischen Selbsthilfe (z.B. Loggien mit schallschützender Teilverglasung, Balkone mit Schallschutzwänden, Anordnung von Fassadenelementen als Lärmschutzschirm, spezielle Raumnutzungen) schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden.

Zur Beschränkung gewerblicher Lärmemissionen werden für das Plangebiet Emissionskontingente gemäß DIN 45691 festgesetzt.

Aufgrund der Vorbelastung durch elektromagnetische Felder sind im Geltungsbereich nur Gebäudehöhen von max. 8 m statthaft. Es wird außerdem empfohlen, im Bereich der Schutzstreifen schützenswerte Nutzungen (z. B. Büroräume) bei mehrgeschossigen Gebäuden nicht im obersten Geschoss eines Gebäudes anzuordnen sowie auf Glasdächer und Dachflächenfenster aufgrund ihrer Durchlässigkeit für elektrische Wechselfelder zu verzichten. Bei Gebäuden, die nicht in massiver Bauweise errichtet werden (z. B. Leichtbauhallen), ist für eine hinreichende Erdung metallischer Bauteile Sorge zu tragen. Entsprechende Hinweise werden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die auf Vorsorgewerten basierenden Vorgaben des Abstandserlasses NRW, die zwischen Bauflächen und Hochspannungs-Freileitungen einen Schutzabstand von 40 m zur Trassenmitte vorsehen, werden im Plangebiet nicht eingehalten. Desweiteren ist davon auszugehen, dass im Plangebiet eine Situation vorliegt, die nicht den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission (SSK 2008) zur Vermeidung der Störbeeinflussung von elektronischen Implantaten entspricht. Daher sind die Auswirkungen z. B. auf elektronische Implantate wie Insulinpumpen oder Herzschrittmacher und die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten und Telekommunikationsanlagen nicht beurteilbar, zumal sich die Störempfindlichkeit je nach konkretem Aggregat unterschiedlich darstellt. Bau- und Wartungsarbeiten in größerer Höhe (etwa auf Dächern von Gebäuden) sollten daher grundsätzlich nicht von Personen mit aktiven Implantaten (z. B. Herzschrittmachern)

ausgeführt werden. Entsprechende Hinweise werden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Im Rahmen von Baumaßnahmen sind hinsichtlich möglicherweise vorkommender Kampfmittel die einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

#### 6.1.2. Schutzgut Biotope/Fauna

Die Festsetzung eines Mindestmaßes an Grünflächen erfolgt für das Gewerbegebiet über die Festsetzung von Grundflächenzahlen und die Vorgabe, dass die nicht überbaubare Fläche gärtnerisch zu begrünen ist.

Zur Vermeidung und zur Minimierung von Beeinträchtigungen von europäischen Brutvogelarten ist grundsätzlich beachtlich, dass Gehölzrodungen und Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zu erfolgen haben (Anfang Oktober bis Ende Februar). Ist eine Einhaltung dieser Bauzeitenregelungen nicht möglich, sind Konflikte über eine ökologische Baubegleitung auszuschließen.

Zur Minimierung der negativen Auswirkungen von Lichtemissionen auf Tiere wird in den Bebauungsplan eine Festsetzung aufgenommen, dass für die Außenbeleuchtung nur insektenverträgliche Leuchtmittel mit vorwiegend langwelligem Licht (z. B. LED) zu verwenden sind.

#### 6.1.3. Schutzgut Boden

Eine Einschränkung maximal zu versiegelnder Fläche erfolgt über die Festsetzung von Grundflächenzahlen. Eine weitergehende Verringerung der Versiegelung ist wegen der wirtschaftlich gewünschten Verdichtung der Bebauung nicht zielführend.

Fachgerechter Umgang mit Oberboden während der Bauarbeiten erfolgt grundsätzlich gemäß DIN 18915 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten' (2002). Dabei ist besonders das Blatt 3 (Bodenabtrag, Bodenlagerung, Bodenschichteneinbau, Bodenlockerung) zu beachten. Die Flächeninanspruchnahme im Bereich der Baustelleneinrichtungen und Zufahrten auch außerhalb des Plangebietes ist möglichst weit einzuschränken. Ein Hinweis zum Umgang mit Oberboden wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Folgende Minderungsmaßnahmen sind gemäß Baugrundgutachten im Plangebiet außerdem besonders beachtlich:

- Für das Abschieben des Mutterbodens ist ggf. eine Baustraße anzulegen, um den den Oberboden unterlagernden bindigen Boden nicht zu belasten.
- Die Frost- und Wasserempfindlichkeit des unterlagernden bindigen Bodens erfordert ein Baustellenmanagement, das auch die Witterungsbedingungen in den Fokus nimmt. Grundsätzlich sollten Bauarbeiten vornehmlich außerhalb frost- und niederschlagsreicher Perioden durchgeführt werden.

#### 6.1.4. Schutzgut Wasser

Das Entwässerungskonzept sieht vor, die versiegelten Straßenflächen in den Kanal zu entwässern. Da aufgrund der Höhenlage des Gebietes ein Anschluss an das Trennsystem der Stadt Kaarst mit einem hohen technischen Aufwand verbunden wäre, ist (gemeinsam

mit dem auf den Gewerbeflächen anfallenden Schmutzwasser) die Einleitung in das vorhandene Mischsystem geplant. Über eine bedingte Festsetzung wird dabei gesichert, dass der Anschluss an den Mischwasserkanal erst dann erfolgt, wenn die Sanierung des im betroffenen Kanalnetz befindlichen Regenüberlaufbeckens 07 – Weckenhofstraße abgeschlossen ist.

Die Wässer der übrigen befestigten Flächen (u.a. Dachflächen und Stellplätze) werden einer Versickerung im Geltungsbereich zugeführt. Um dabei den Eintrag von Metallionen zu vermeiden, ist im Plangebiet die Verwendung von unbeschichteten Metaldacheindeckungen generell unzulässig.

Die Abfrage des Grundwasserstandes, die Untersuchung der Bodenverhältnisse im Hinblick auf die Versickerungsfähigkeit sowie die Planung leistungsfähiger Versickerungsanlagen erfolgt im Rahmen der jeweiligen wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Einer Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Grundwassers ist besonders im Bereich von Baugruben Aufmerksamkeit zu schenken.

#### 6.1.5.    Schutzgut Klima

Über verschiedene grünordnerische Maßnahmen werden neben naturschutzfachlichen und ortsbildrelevanten auch mikroklimatische Qualitäten gesichert. So wird mit der Pflanzung von Sträuchern und Bäumen eine kleinklimatisch positive Wirkung erzielt, indem dort kühlere und feuchtere Luft entstehen kann. Zudem binden Gehölze Luftschadstoffe und tragen damit zu einer Verbesserung der Luftqualität bei.

Die Beachtung der Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes wird von den Bauherren im Rahmen der verschiedenen Baugenehmigungen nachgewiesen.

#### 6.1.6.    Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes im Falle des Auffindens von Bodendenkmälern sind grundsätzlich beachtlich. Ein diesbezüglicher Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die Freileitungstrassen und Maststandorte sowie die Sauerstoff-Stickstoff-Leitung werden mit ihren jeweiligen Schutzzonen in den Bebauungsplan übernommen. Die Vorgaben der Betreiber hinsichtlich des Schutzes vor baubedingten Beeinträchtigungen und hinsichtlich der langfristigen Zugänglichkeit sowie der maximalen Gebäude- und Gehölzhöhen sind beachtlich.

#### 6.1.7.    Schutzgut Landschafts-/Ortsbild

Über verschiedene grünordnerische Maßnahmen werden neben naturschutzfachlichen und mikroklimatischen auch ortsbildrelevante Qualitäten gesichert. Allerdings muss der Vorhabenbereich mit seiner Lage zwischen Gewerbepark und Autobahn als grundsätzlich stark vorbelastet gelten.

## **6.2.      Maßnahmen im Plangebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB**

### **6.2.1.    Grünordnerische Gestaltung der Gewerbegrundstücke**

Für die gewerblichen Bauflächen ist bei einer GRZ von 0,8 ein hoher Versiegelungsgrad zu erwarten. Grünordnerische Festsetzungen beschränken sich daher auf folgende Vorgaben:

- Die im Sinne von § 19 Abs. 1 BauNVO nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen sind gärtnerisch zu begrünen. Auf einem Flächenanteil von mindestens 25 % dieser Fläche sind Sträucher anzupflanzen.
- Pro angefangene 150 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer privater Grundstücksfläche ist mindestens ein Baum anzupflanzen.
- Auf privaten Stellplatzanlagen ist pro acht angefangene Kfz-Stellplätze mindestens ein Baum anzupflanzen.

Für die Strauchpflanzungen sind Sträucher in der Qualität 60-100 cm Höhe, 2 x verpflanzt, zu verwenden. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang mindestens gleichwertig zu ersetzen.

Für die Baumpflanzungen sind Laubbäume mit einer Endwuchshöhe zwischen 8 m und max. 10 m zu verwenden, da das Plangebiet nahezu vollständig in Schutzstreifen von Hochspannungs-Freileitungen liegt, für die hinsichtlich der Höhe von Gehölzen Restriktionen gelten (siehe Pflanzliste, Kap. 6.2.3). Angesichts des hohen zu erwartenden Versiegelungsgrades der Umgebung wurde bei Erstellung der Pflanzliste von der Vorgabe, heimische Gehölzarten zu verwenden, abgesehen. Die Pflanzliste wurde aus der sog. Düsseldorfer Zukunftsbaumliste (STADT DÜSSELDORF 2016) extrahiert, um eine Auswahl möglichst stadtklimafester Arten zu erhalten. Zu pflanzen sind Hochstämme in mindestens dreimal verpflanzter Qualität und einem Stammumfang von mindestens 18/20 cm. Je Einzelbaum ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12,00 m<sup>2</sup> vorzusehen. Die Baumscheiben sind gegen Überfahren zu schützen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten, Pflanzausfälle sind standort- und funktionsgerecht zu ersetzen.

### **6.2.2.    Pflanzliste für Baumpflanzungen im Bereich der Gewerbegrundstücke**

Die Auswahl erfolgte anhand der Düsseldorfer Zukunftsbaumliste (STADT DÜSSELDORF 2016) und umfasst Arten der Eignungskategorien 1 bis 3, wobei Koniferen und Säulenformen (mit Ausnahme von Säulen-Feldahorn und Säulenförmigem Spitzahorns) ausgeschlossen wurden.

Die Arten der Eignungskategorie 3 sind in der Liste gekennzeichnet (\*). Es handelt sich um Arten, deren Klimafestigkeit noch nicht zweifelsfrei belegt ist und daher noch unter Beobachtung steht. Eine Verwendung auf günstigeren Standorten als denen im Straßenraum (etwa auf größeren Grünflächen in Gewerbegebieten) erscheint jedoch unproblematisch.

*Acer buergerianum* syn. *A. trifidum* (Dreizahn-Ahorn)

*Acer campestre* "Fastigiata" (Säulen-Feldahorn)

*Acer campestre* "Huibers Elegant" syn. "Elegant" (Feldahorn)

*Acer platanoides* "Columnare" Typ 1,2,3 (Säulenförmiger Spitzahorn)

\* *Acer rubrum* "Somerset" (Rot-Ahorn)

*Catalpa bignonioides* (Trompetenbaum)  
*Gleditsia triacanthos* "Sunburst" (Gold-Gleditschie)  
\* *Ilex aquifolium* (Stechpalme)  
*Koelreuteria paniculata* (Blasenesche)  
*Magnolia kobus* (Baummagnolie)  
\* *Malus sylvestris* (Holzapfel)  
\* *Malus toringo* (Japanischer Zierapfel)  
*Malus tschonoskii* (Wollapfel)  
\* *Prunus* "Pandora" (Zierkirsche)  
*Prunus x schmittii* (Zierkirsche)  
\* *Sorbus aria* (Mehlbeere)  
*Sorbus aria* "Majestica" syn. "decaisneana" (Grünfilzige Mehlbeere)  
\* *Sorbus aucuparia* (Eberesche)  
\* *Sorbus badensis* (Badische Eberesche)  
*Sorbus incana* (Nordische Silber-Mehlbeere)  
*Sorbus thuringiaca* "Leonhard Springer" (Thüringische Mehlbeere)  
*Tilia cordata* "Rancho" (Amerikanische Stadtlinde)  
\* *Tilia mongolica* (Mongolische Linde)

#### 6.2.3. Baumpflanzungen im Bereich öffentlicher Verkehrsfläche

Im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche wird die Anpflanzung von mindestens vier Laubbäumen festgesetzt. Zu verwenden ist eine Baumart, die für eine stark versiegelte Umgebung geeignet ist und die eine Endwuchshöhe von max. 10 m besitzt. Da die Stadt Kaarst die Pflanzung vornehmen wird, erscheint die Bindung an eine Pflanzliste nicht notwendig.

Zu pflanzen sind Hochstämme in mindestens dreimal verpflanzter Qualität und einem Stammumfang von mindestens 18/20 cm. Je Einzelbaum ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12,00 m<sup>2</sup> vorzusehen. Die Baumscheiben sind gegen Überfahren zu schützen. Die Gehölze sind art- und fachgerecht zu pflegen, auf Dauer zu erhalten bzw. bei Verlust zu ersetzen.

### 6.3. Maßnahmen im Plangebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Im Plangebiet wird eine öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung Ortsrandeingrünung festgesetzt, die überlagernd als Ausgleichsfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB dienen soll. Sie besitzt eine Größe von 1.890 m<sup>2</sup> und umfasst unter anderem den 7 m breiten Schutzstreifen entlang der dort verlaufenden Sauerstoff-Stickstoff-Leitung, weswegen Restriktionen hinsichtlich von Gehölzpflanzungen zu berücksichtigen sind. Folgende Maßnahmenbausteine sind vorgesehen:

- Entlang der östlichen Grenze der Ausgleichsfläche wird eine ein- bis zweireihige, artenreiche Strauchhecke aus standortheimischen Gehölzarten angelegt. Eine größere Breite ist zumindest im südlichen Bereich wegen der Nähe zu dem von Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifen der Sauerstoff-Stickstoff-Leitung nicht möglich. Um einer Ausbreitung der Gehölze in den Schutzstreifen vorzubeugen, sind nur Straucharten zu verwenden, die keine Ausläufer bilden. Eine Pflanzliste ist nicht erforderlich, da heimische Straucharten Wuchshöhen von über 10 m in der Regel nicht überschreiten.
- Die übrige Fläche ist mit einer Blumenwieseneinsaat mit einem Kräuteranteil von mindestens 50% oder mit blühfreudigen Ackerwildkräutern (z. B. für Acker-Blühstreifen)

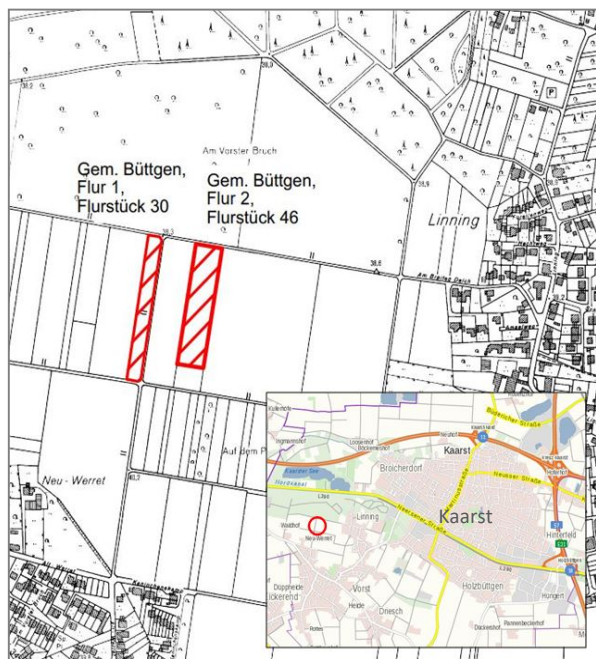
zu begrünen. Für die Einsaat ist zertifiziertes Regiosaatgut zu verwenden. Nach der Einsaat ist die Fläche der Sukzession zu überlassen. Eine Mahd sollte alle 3-5 Jahre erfolgen, um Gehölzaufwuchs zurückzudrängen.

Insgesamt fügt sich der geplante Biotopkomplex sinnvoll in die Umgebung ein, da unmittelbar östlich entlang der Böschungen der BAB 57 Kompensationsflächen des Straßenbetriebes Straßenbau NRW liegen, auf denen sich bereits hochwüchsige Ruderalfluren entwickelt haben. Die Maßnahme trägt somit zur Ausbildung eines naturbelassenen Grünzuges zwischen Gewerbegebiet und Autobahn bei.

#### 6.4. Externe Kompensationsmaßnahme

Zum Ausgleich von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Lebensraumverluste und durch Bodenversiegelung werden dem Eingriff externe Kompensationsmaßnahmen des Ökokontos der Stadt Kaarst zugeordnet. So erfolgte auf den Maßnahmenflächen gemäß der Kulturplanung des Rhein-Kreis Neuss in der Pflanzperiode 2018/2019 die Aufforstung von Intensivacker mit dem Entwicklungsziel "Wald mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100%" (LANUV NRW 2008: Code 6.4, Grundwert P = 6). Es handelt sich um stadteigene Flächen, deren Zustand ursprünglich als "Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend" zu bewerten war (Code 3.1, Grundwert A = 2).

Die Maßnahme umfasst bei einer gegebenen Aufwertung um 4 Biotopwertpunkte insgesamt eine Fläche von 10.024 m<sup>2</sup> (Gemarkung Büttgen/Flur 1/Flurstück 30 tlw.: 2.259 m<sup>2</sup>; Gemarkung Büttgen/Flur 2/Flurstück 46 tlw.: 7.765 m<sup>2</sup>; vgl. **Abb. 13**). Unterhaltung und Pflege der Fläche erfolgen durch den Baubetriebshof der Stadt Kaarst.



**Abb. 13:**

Flächen des Ökokontos der Stadt Kaarst, die dem externen Ausgleich dienen. Quelle: Stadt Kaarst, um Kartenausschnitt zur Lage im Raum ergänzt.

Die Aufforstung ist Bestandteil der kommunalen Zielsetzung, in einem insgesamt sehr waldarmen Raum zur Vergrößerung von Waldflächen beizutragen. Die Maßnahme dient dabei vornehmlich dem Schutzgutkomplex Biotope/Fauna/Biologische Vielfalt, desweiteren werden über eine Aufforstung von Acker auch die Bodenfunktionen gestärkt (HÖKE et al. 2010).

### **6.5.      Artenschutz-Maßnahmen**

Eine Notwendigkeit vorgezogener Artenschutzmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten ist nicht gegeben.

## **7.      ALTERNATIVEN**

Im Umweltbericht hat gemäß § 14g UVPG eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen eines Vorhabens zu erfolgen. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung stehen dabei verschiedene Konzeptvarianten im Vordergrund.

Aufgrund der Vorbelastungen durch nahen Autobahnverkehr und durch das Plangebiet querende Hochspannungs-Freileitungen sind bei der Planung verschiedenen Restriktionen beachtlich, die eine Einschränkung möglicher Nutzungen und baulicher Entwicklungsmöglichkeiten bedingen. Desweiteren ist die Erschließung des Gebietes durch die Notwendigkeit einer Anbindung an die Hanns-Martin-Schleyer-Straße bereits weitgehend vorgegeben. Relevante Alternativen zur vorliegenden Planung gibt es daher nicht.

## **8. SONSTIGE UMWELTRELEVANTE ANFORDERUNGEN**

### **8.1. Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Aufgrund der Inanspruchnahme einer intensiv genutzten und verinselt zwischen Gewerbe- und Autobahn gelegenen Agrarfläche werden Ressourcen, die für eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt Bedeutung haben könnten, nicht berührt.

Wertvolle Ackerböden werden nicht beansprucht. Gemäß einer Stellungnahme des Rhein-Kreis Neuss nahm die landwirtschaftlich genutzte Fläche in Kaarst im Zeitraum zwischen 2004 und 2014 um 6,9 % (143 ha) ab.

### **8.2. Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser**

Während der Bauphase sind Lärm- und Schadstoffemissionen zu erwarten, die sich jedoch über einen ordnungsgemäßen Baustellenbetrieb minimieren lassen. Die Begrenzung betriebsbedingter Emissionen wird auf Genehmigungsebene geregelt.

Durch die geplante Nutzung erhöht sich die anfallende Abwasser- und Abfallmenge. Abwasser wird über das vorhandene Mischsystem dem Einzugsgebiet des Regenüberlaufbeckens (RÜB) 07 Weckenhofstraße zugeleitet, der Kanalnetzplan der Stadt Kaarst weist die notwendigen Kapazitäten nach. Die Abfallentsorgung erfolgt sachgerecht durch die von der Stadt Kaarst beauftragten Abfallentsorgungsunternehmen. Sonderabfälle werden voraussichtlich nicht anfallen.

### **8.3. Risiken durch Unfälle oder Katastrophen**

Das Plangebiet liegt nicht im Wirkungsbereich einer Störfall-Anlage nach der Seveso III-Richtlinie. Desgleichen sind im Plangebiet keine Betriebe zulässig, die der Störfallverordnung unterliegen. Mit Umsetzung der Planung sind somit keine besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt etwa durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

Der vorbeugende Brandschutz wird über die üblichen Brandschutzkonzepte sichergestellt. Die notwendigen Randbedingungen werden in der Stellungnahme des Rhein-Kreis Neuss vom 05.11.2018 näher ausgeführt.

### **8.4. Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Das Plangebiet steht in engem räumlichen und inhaltlichen Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet "Kaarster Kreuz". Im Rahmen der Umweltprüfungen zu den vorgehenden Planungsschritten im Umfeld wurden jedoch keine besonderen Umweltprobleme ersichtlich. Die mit der Planung verbundenen Auswirkungen tragen somit nicht zu konfliktbeladenden kumulierenden Effekten bei, zumal das Plangebiet bereits durch starke Vorbelastungen gekennzeichnet ist (Verkehrslärm, Hochspannungs-Freileitungen).

## **8.5.      Klimaschutz**

Die Klimaschutznovelle des BauGB vom 30.07.2011 fordert die Kommunen dazu auf, im Rahmen der Bauleitplanung den Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Stadtentwicklung zu fördern. Diese Novelle zielt darauf ab, den negativen Folgen des globalen Klimawandels vorzubeugen. So muss, um den Klimawandel zu verlangsamen, die Produktion von Treibhausgasen (vereinfacht auch als CO<sub>2</sub>-Emissionen bezeichnet) gebremst werden. Dementsprechend sollten vor jeder Baumaßnahme Einsparpotentiale für CO<sub>2</sub>-Emissionen geprüft werden. Die Nutzung erneuerbarer Energien spielt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle.

Gesichtspunkte von Klimaschutz und Nachhaltigkeit werden in dem Bebauungsplan allerdings nur soweit festgeschrieben, wie dies nach den Ermächtigungsgrundlagen (BauGB und BauNVO) planungsrechtlich machbar ist, z. B. durch die Festsetzungen von Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen oder zum Maß der baulichen Nutzung. Da sich die Nachhaltigkeit eines Vorhabens jedoch vorrangig an der Berücksichtigung von Aspekten bemisst, die durch planungsrechtliche Instrumentarien nicht oder nur unzureichend erfasst werden können (z. B. eine nachhaltige Energie- und Gebäudewirtschaft), werden u. a. diese Punkte erst auf Genehmigungsebene konkretisiert.

Schließlich ist auch eine Anfälligkeit der Planung gegenüber möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu prüfen. Dies kann etwa bei der Zusammenstellung von Pflanzlisten eine Rolle spielen, die bei grünordnerischen Maßnahmen Verwendung finden. Mit Verwendung der Düsseldorfer Zukunftsbaumliste kann dem im vorliegenden Fall Rechnung getragen werden. Eine besondere Empfindlichkeit der Planung gegenüber Starkregen- oder Starkwindereignissen ist nicht erkennbar. Das Plangebiet liegt nicht im Bereich eines potentiellen Überflutungsbereiches.

Auf makroklimatischer Ebene ist eine Nachverdichtung der Gewerbeflächen östlich von Holzbüttgen, wie sie durch den Bebauungsplan Nr. 110 angestrebt wird, als vorteilhaft zu bewerten, da die verkehrstechnisch äußerst günstig angebundenen Flächen aufgrund der Minderung des Verkehrsaufwandes und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen einer Entwicklung abgelegener Bereiche vorzuziehen ist.

Die Stadt Kaarst hat im Jahr 2017 die Erstellung eines kommunalen Klimaschutzkonzeptes beauftragt, das künftig als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzmaßnahmen dienen soll. Das Klimaschutzkonzept wurde im Juli 2019 vom Stadtrat beschlossen. Konkrete Zielsetzungen für das Plangebiet sind dem Konzept nicht zu entnehmen.

## **8.6.      Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Das Vorhaben unterliegt weder der Störfallverordnung noch sonstigen nach BImSchG-relevanten Genehmigungsverfahren. Es werden weder umweltrelevante Stoffe hergestellt noch verarbeitet.

Auf Basis der Erfahrungen im Zusammenhang mit der Entwicklung von Gewerbeflächen in Kaarst in den vergangenen Jahren kann daher davon ausgegangen werden, dass auch im vorliegenden Fall nur allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe eingesetzt werden, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen.

### **8.7.      Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität**

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität anzustreben.

Bei der zu erwartenden vorhabenbedingten Verkehrsstärke ist trotz der Grundbelastung im Gebiet eine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV künftig nicht zu erwarten. Von einer Erheblichkeit bezüglich der Vorgaben der Europäischen Luftqualitätsrahmenrichtlinie wird daher nicht ausgegangen.

### **8.8.      Bodenschutzklausel**

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und es sind Möglichkeiten der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung und anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen.

Durch die geplante Nutzung wird eine Fläche in Anspruch genommen, die als isolierte Freifläche zwischen einem bereits bestehenden Gewerbegebiet im Westen, einer Autobahn im Osten und einem Schrottplatz im Süden liegt. Sie ist bereits Vorbelastungen durch Hochspannungs-Freileitungen und durch den Verkehr der nahgelegenen Autobahn ausgesetzt und eine landwirtschaftliche Nutzung ist bereits heute durch die isolierte Lage erschwert. Auch wenn die Fläche faktisch dem Außenbereich zuzurechnen ist, handelt es sich nunmehr um eine kaum anders nutzbare Restfläche. Statt einer Außenentwicklung wird mit dem Bebauungsplan somit eine Innenverdichtung angestrebt, der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB wird damit insgesamt entsprochen.

### **8.9.      Umwidmungssperrklausel**

Nach der Umwidmungssperrklausel des § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB dürfen landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten in Anspruch genommen werden.

Die Planungsziele des Vorhabens berühren die Umwidmungssperrklausel, da landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht werden. Die Überplanung der Flächen wird jedoch von der Stadt Kaarst als notwendig und hinnehmbar bewertet. Die überplante Ackerfläche ist als kleine Restfläche zwischen Gewerbe und Autobahn ohnehin nur noch eingeschränkt mit modernen landwirtschaftlichen Maschinen zu erreichen und zu bewirtschaften.

Im Flächennutzungsplan ist für die Fläche bereits eine Umnutzung in Gewerbe vorgesehen. Die Überplanung entspricht zudem den Zielen der Raumordnung, da das Gebiet im Regionalplan als Allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt ist.

## **9.      BESCHREIBUNG      DER      METHODIK      UND      HINWEISE      AUF SCHWIERIGKEITEN      UND      KENNTNISLÜCKEN      BEI      ERSTELLUNG      DES UMWELTBERICHTES**

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist, insbesondere bei den Schutzgütern Fläche/Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator. Die Erheblichkeit nicht ausgleichbarer Auswirkungen wird grundsätzlich hoch eingestuft.

Als Beurteilungsgrundlagen zur Beeinträchtigung durch Lärm (Schutzgut Mensch) dienen die DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau' sowie die DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'.

Die Einschätzungen zu Boden und Versickerungsfähigkeit basieren auf den Gutachten von TERRA UMWELT CONSULTING GMBH (2019). Außerdem wurde das Auskunftssystem 'BK50 – Karten der schutzwürdigen Böden' genutzt (GEOLOGISCHER DIENST NRW – LANDESBETRIEB (2019/2004)). Die im Rahmen der Erkundung angelegten Sickerschächte können naturgemäß nur Stichproben darstellen. Es ist daher die Notwendigkeit gegeben, vor Planung konkreter Sickeranlagen die tatsächlichen Standortverhältnisse zu überprüfen.

Die auf Vorsorgewerten basierenden Vorgaben des Abstandserlasses NRW, die bei Hochspannungs-Freileitungen einen Schutzabstand von 40 m zur Trassenmitte vorsehen, werden im Plangebiet nicht eingehalten. Daher sind die Auswirkungen z. B. auf elektronische Implantate wie Insulinpumpen oder Herzschrittmacher und die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten und Telekommunikationsanlagen nicht abschließend beurteilbar. Entsprechende Hinweis für den Aufenthalt von Menschen im Freien werden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich ansonsten nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z. B. faunistische Daten, Klimaangaben) und beinhalten damit eine gewisse Unschärfe. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

## **10.      MONITORING**

Zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Umsetzung eines Bauleitplans auf die Umwelt sind gemäß § 4c BauGB nötigenfalls Maßnahmen vorzusehen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist seit der Städtebaurechtsnovellierung im Jahr 2017 dabei auch die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen.

Für die Überwachung zuständig sind neben der Gemeinde auch die verschiedenen Fachbehörden, die gemäß § 4 Abs. 3 BauGB im Rahmen ihrer Mitwirkungspflicht verpflichtet sind, die Stadt Kaarst zu unterrichten, soweit nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Umsetzung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Als Monitoring können neben den durch § 4c BauGB veranlassten Überwachungsmaßnahmen auch fachgesetzliche Überwachungsmechanismen genutzt werden.

Im vorliegenden Fall kann die nach § 4c BauGB gebotene Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen vollständig auf bestehende behördliche Überwachungsstrukturen gestützt werden (z. B. Umgang mit Bodenmaterial, Kontrolle eines umweltgerechten Baustellenbetriebes, Überwachung der Funktionstüchtigkeit von Versickerungsanlagen, Kontrolle der Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen und von Ausgleichsmaßnahmen).

## 11. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Am östlichen Ortsrand von Holzbüttgen hat sich mit Umsetzung der Bebauungspläne Nr. 93 'Bereich K 37n – Büttgen' (2013) und Nr. 100 'Verlagerung IKEA' (2014) ein neues Gewerbegebiet entwickelt. Bereits bestehende Gewerbe- und Siedlungsstrukturen wurden dabei aufgenommen und in ein Gesamtkonzept integriert sowie mit einer leistungsfähigen Erschließung (K 37n) versehen. Im Frühjahr 2018 hat die Stadt Kaarst eine Fläche erworben, die unweit dieser Bebauungspläne zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet und der Bundesautobahn 57 liegt. Das Gewerbegebiet Holzbüttgen-Ost soll hier erweitert werden. Mit dieser Entwicklung wird die bestehende gewerbliche Nutzung zur Autobahn hin abgerundet.

Nach den Regelungen des § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Aufstellung des Bebauungsplanes eine Umweltprüfung durchzuführen, um die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu ermitteln. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind gem. § 2a BauGB in Gestalt eines Umweltberichtes nach den Anforderungen der Anlage 1 zum BauGB in die Begründung aufzunehmen.

Nachfolgend werden die Auswirkungen der Planung schutzgutbezogen anhand einer dreistufigen Skala bewertet (geringe/mittlere/hohe Erheblichkeit). Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ. Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator. Die Erheblichkeit nicht ausgleichbarer Auswirkungen wird grundsätzlich hoch eingestuft.

Zusammenfassend sind als Ergebnis der Umweltprüfung mit Umsetzung der Planung hinsichtlich keines der Schutzgüter erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Dies hängt maßgeblich damit zusammen, dass das Plangebiet bereits deutlichen Vorbelastungen ausgesetzt ist. So unterliegt das Plangebiet empfindlichen Lärmbelastungen durch den unmittelbar benachbarten Verkehr auf der BAB 59. Außerdem wird es von Hochspannungs-Freileitungen gequert, wobei ein Großteil der Fläche innerhalb der Schutzstreifen dieser Leitungen liegt. Schließlich quert auch eine Sauerstoff-Stickstoff-Fernleitung den Geltungsbereich. Insgesamt besitzt das Plangebiet den Charakter einer Restfläche zwischen bestehenden Gewerbeflächen und Autobahn. So sind die Ackerflächen des Plangebietes aufgrund von Lage, Größe und Zuschnitt bereits heute nicht mehr optimal mit modernen landwirtschaftlichen Maschinen zu erreichen und zu bewirtschaften.

Auch bei Durchführung verschiedener Schutz- und Minderungsmaßnahmen ist jedoch mit folgenden **Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit** zu rechnen:

- Die Planung sieht die Etablierung gewerblicher Nutzungen nah einer Autobahn und damit in einem durch Lärm vorbelasteten Gebiet vor (**Schutzgut Mensch**). Eine Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 ist aufgrund der Vorbelastungen nicht möglich, jedoch können die Belastungen durch passive Lärmschutzmaßnahmen unterhalb der Grenze für eine Gesundheitsgefährdung gehalten werden.
- Das Plangebiet wird außerdem von Hochspannungs-Freileitungen gequert und ist daher durch elektromagnetische Felder vorbelastet (**Schutzgut Mensch**). Aufgrund der Festsetzung maximaler Bauhöhen sind dabei weder Überschreitungen der Personenschutzgrenzwerte noch der Arbeitsschutzgrenzwerte zu erwarten. Auch die Auslöseschwelle für die Beeinflussung von implantierten aktiven Geräten, die gemäß Arbeitsschutzverordnung bei 500 µT für magnetische Gleichfelder liegt, wird deutlich unterschritten.

Anders stellt sich die Situation für Implantatträger jedoch hinsichtlich magnetischer Wechselfelder dar: der Grenzwert von 65  $\mu\text{T}$  wird auch in einer Höhe von 10 m zwar (knapp) unterschritten, jedoch sind hier Wechselwirkungen mit der elektrischen Feldstärke zu berücksichtigen. Ist diese hoch, so etwa außerhalb des Schutzes von Gebäuden, ist auch bei Einhaltung des Grenzwertes von 65  $\mu\text{T}$  ein störungsfreier Betrieb aktiver Implantate nicht sichergestellt. In der Konsequenz sollten Bau- und Wartungsarbeiten in größerer Höhe (etwa auf Dächern) grundsätzlich nicht von Personen mit aktiven Implantaten (z. B. Herzschrittmachern) ausgeführt werden. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Was die Situation im Plangebiet in Bodennähe betrifft, werden die vergleichsweise niedrigen Vorsorgewerte (gemäß Strahlenschutzkommission: 15  $\mu\text{T}$ ), wie sie auch den stringenten Vorgaben des Abstandserlasses NRW zugrunde liegen, nicht überall eingehalten. Daher sind letztendlich auch dort Auswirkungen z. B. auf elektronische Implantate wie Insulinpumpen oder Herzschrittmacher und auf die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten und Telekommunikationsanlagen nicht abschließend beurteilbar. Hier sind daher noch weitergehende Prüfschritte erforderlich, die jedoch weder auf Ebene des Bebauungsplanes noch auf Genehmigungsebene vollzogen werden können, da die Störimpfindlichkeit von dem konkreten Aggregat abhängt. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

- Die mit der Planung verbundene zusätzliche Versiegelung betrifft bei Ausnutzung aller planungsrechtlichen Möglichkeiten eine Gesamtfläche von 1,9 ha, was einem Flächenanteil von etwa 77 % entspricht (**Schutzgut Boden**). Dies bedeutet an den betroffenen Stellen den vollständigen Verlust der verschiedenen Bodenfunktionen. Besonders schutzwürdige Böden sind immerhin nicht betroffen. Eine Minderung von Beeinträchtigungen ist lediglich über verschiedene Schutzmaßnahmen zu erreichen, etwa über ein bodenschonendes Baustellenmanagement sowie über fachgerechten Umgang mit anfallendem Bodenmaterial.

Schließlich sind folgende **Auswirkungen geringer Erheblichkeit** anzusprechen:

- Die Umsetzung der Planung bedingt einen Verlust von Brombeerdickichten, die als Nahrungshabitat für verschiedene Vogelarten eine Rolle spielen (**Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**). Desweiteren kommt es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verschiedener Gebüschbrüter. Dabei ist allerdings von einer Betroffenheit ausschließlich ubiquitärer Arten auszugehen, die in benachbarte Lebensräume ausweichen können. Relevante Konflikte sind daher nicht zu erwarten, solange Rodungsfristen Beachtung finden, die die Rodung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränken.

Als ortsnahe und funktionaler Ausgleich für die Gebüschrodungen erfolgt eine Heckenpflanzung entlang der östlichen Plangebietsgrenze am Rande der östlich der Planstraße festgesetzten Maßnahmenfläche. Diese wird ansonsten als krautige Ruderalflur entwickelt. Desweiteren werden zur grünordnerischen Aufwertung des Plangebietes für öffentliche und private Grünflächen, für private Stellplätze sowie für die Planstraße Pflanzgebote festgesetzt.

- Auswirkungen der Versiegelung auf den Wasserhaushalt werden über ein Entwässerungskonzept gemindert, das eine weitgehende Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser im Plangebiet vorsieht (**Schutzgut Wasser**).

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die übrigen Schutzgüter Fläche, Luft/Klima, Kultur-/Sachgüter, Landschafts-/Ortsbild sind bei Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen nicht mit Konflikten verbunden.

Die **Eingriffsbilanzierung** wird in Anlehnung an die 'Arbeitshilfe für die Bauleitplanung' als Vorher-Nachher-Bilanzierung (MSWKS & MUNLV 2001) vorgenommen, die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Methode "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV NRW 2008). Es resultiert ein Wertedefizit von 40.094 Biotopwertpunkten. Der entsprechende Ausgleich soll außerhalb des Plangebietes über das kommunale Ökokonto erfolgen (Gemarkung Büttgen: Flur 1/Flurstück 30 tlw. und Flur 2/Flurstück 46 tlw.).

Was das Thema **Artenschutz** betrifft, wurde im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Stellungnahme untersucht, ob mit dem Vorhaben artenschutzrechtliche Konflikte einhergehen könnten (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2019). Im Rahmen der Potentialanalyse zeigte sich dabei, dass ein Vorkommen planungsrelevanter Arten im Gebiet ausgeschlossen werden kann. Eine Notwendigkeit vorgezogener Artenschutzmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist daher nicht gegeben. Allerdings ist für Rodungen und Baufeldfreimachung eine Bauzeitenregelung notwendig, die die Arbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränkt (Anfang Oktober bis Ende Februar). Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen. Bei Beachtung der Fristen sind artenschutzrechtliche Konflikte bei Umsetzung der Planung nicht absehbar.

## **12.      REFERENZLISTE DER QUELLEN**

### **Unterlagen zur Planung**

ACCON Köln GmbH (2020): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 110 "Erweiterung Gewerbegebiet Holzbüttgen-Ost" der Stadt Kaarst, Stand 28.04.2020: 34 S..

EMF-INSTITUT DR. NIEßEN (2020): Sachverständigengutachten zur Feststellung der Belastung durch elektrische und magnetische Felder in der Umgebung von Hochspannungsfreileitungen bei Nutzung für Hochspannungs-Gleichstromübertragung im Bereich des Bebauungsplans Nr. 110 der Stadt Kaarst. Stand 04.05.2020: 24 S. + 25 S. Anhang.

(2019): Sachverständigengutachten zur Feststellung der Belastung durch niederfrequente elektrische und magnetische Wechselfelder in der Umgebung von Hochspannungsfreileitungen im Bereich des Bebauungsplans Nr. 110 der Stadt Kaarst. Stand 20.08.2019: 18 S. + 14 S. Anhang.

TERRA UMWELT CONSULTING GMBH (2019): Gutachten über geotechnische Untersuchungen B-Plan 110 "Erweiterung Gewerbegebiet Holzbüttgen-Ost" – Büttgen – 41564 Kaarst. Projekt 69010-2018-2, Stand 18.02.2019: 20 S. + 29 S. Anhang.

PLANUNGSBÜRO SELZNER (2019): Stellungnahme zum Artenschutz zum B-Plan Nr. 110 "Erweiterung Gewerbegebiet Holzbüttgen-Ost" in Kaarst.- unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Kaarst, Stand 08.07.2019: 10 S..

### **Sonstige Quellen**

ACCON Greifenberg GmbH (2012): Luftschadstoffprognose im Rahmen der Bauleitplanung der Stadt Kaarst für den Ortsteil Holzbüttgen "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz" Bebauungsplan Nr. 93, Bericht Nr. ACB-0412-5597-02, Stand 23.04.2012: 32 S.

DREES & SOMMER (2011): Rahmenplanung Gewerbegebiet Kaarster Kreuz. Ergebnisbericht Potentialanalyse und Entwicklungskonzeption. Stand November 2011, 103 S. + 33 S. Anhang.

FACHVERBAND FÜR STRAHLENSCHUTZ e. V. (2019): Leitfaden "Elektromagnetische Felder", Stand November 2019, 111 S. (download unter <http://www.fs-ev.org/arbeitskreise/nichtionisierende-strahlung/> ).

GARNIEL, A., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". Stand: 30. April 2010: 140 S.

GEOLOGISCHER DIENST NRW – LANDESBETRIEB (2017): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – 3. Auflage 2017 -, Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung, Stand 16. Mai 2017: 24 S. + 36. S. Anhang.

(2004): Auskunftssystem BK50 – Karte der schutzwürdigen Böden; Digitales Informationssystem Bodenkarte, Krefeld.

Geoportal NRW (2019): Daten zur Schutzwürdigkeit von Böden abrufbar über: GeoVierwer>Adresseingabe>Geographie und Geologie>Boden und Geologie> IS BK50 Bodenkarte von NRW 1:50.000>Zusatzauswertungen>Schutzwürdigkeit der Böden (2. Auflage): <https://www.geoportal.nrw/> (Abfrage am 12.08.2019)

HÖKE, S., LAZAR, S. & C. KAUFMANN-BOLL (2010): Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Böden.- Entwicklung neuer Bodenmanagement-Strategien, Teil 1 im EU-Projekt URBAN SMS (Projekt-Nr. 6.56): 52 S..

ISB (2012): Bodenfunktionskarte für den Rhein-Kreis Neuss - Dokumentation. Institut für Stadtökologie und Bodenschutz, unveröffentlichtes Gutachten für den Rhein-Kreis Neuss, Stand Mai 2012: 78 S.

LANUV NRW (2019a): Fachinformation Klimaanpassung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW: <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> (Abfrage am 04.02.2019).

(2019b): Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (StoBo) NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW: <https://www.stobo.nrw.de/> (Abfrage am 12.08.2019).

(2019c): Online-Emissionskataster Luft NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW: <http://www.ekl.nrw.de/ekat/> (Abfrage am 12.08.2019).

(2018): Klimaanalyse Nordrhein-Westfalen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. LANUV-Fachbericht 86, 98 S..

(2015): Arbeitsblatt 29 "Kühlleistung von Böden", Leitfaden zur Einbindung in stadtklimatische Konzepte in NRW; Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen: 69 S..

MBV & MKULNV NRW (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010, 29 S..

MULNV NRW (2019a): NRW Umweltdaten vor Ort (UvO). Umweltinformationssystem des Ministeriums für Umweltschutz und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW: <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> (Abfrage am 24.01.2019).

(2019b): Fachinformationssystem ELWAS (ELWAS-WEB) des Ministeriums für Umweltschutz und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf#> (Abfrage am 24.01.2019).

(2007): Immissionsschutz in der Bauleitplanung - Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass).- Ministerium für Umweltschutz und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW: 228 S.

RHEIN-KREIS NEUSS (2010): Landschaftsplan Kreis Neuss, Teilabschnitt III Meerbusch/Kaarst/Korschenbroich (Geoportal Rhein-Kreis Neuss: <http://maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/Full.aspx?gpm=3151725e-df6f-4862-9dc7-835c25ebcc28>, Abfrage am 12.07.2019).

RUNGE IVP (2019): Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99 "Erweiterung Gewerbegebiet" der Stadt Kaarst.- Ingenieurbüro für integrierte Verkehrsplanung, Düsseldorf, Stand März 2019: 136 S.

SSK (2008): Schutz vor elektrischen und magnetischen Feldern der elektrischen Energieversorgung und -anwendung; Empfehlung der Strahlenschutzkommission: Februar 2008.

STADT DÜSSELDORF (2016): Düsseldorfer Zukunftsbaumliste: [https://www.duesseldorf.de/fileadmin/Amt68/gartenamt/pdf/strassengruen/68\\_Baumliste\\_2016\\_web.pdf](https://www.duesseldorf.de/fileadmin/Amt68/gartenamt/pdf/strassengruen/68_Baumliste_2016_web.pdf) (Abfrage am 12.08.2019).

TILLMANNS, O. (2019): Beauftragter für Vogelschutz im Rhein-Kreis Neuss, mdl. Auskunft (Telefonat 06.07.2019).

(2012): Bebauungsplan Nr. 93 der Stadt Kaarst. Ergebnisse der Erfassung rechtlich relevanter Arten und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Stand 10.05.2012: 66 S. + 11 S. Anhang.