



**Bebauungsplan Nr. 99**  
"Gewerbegebiet Kaarster Kreuz"  
– Büttgen

**Begründung Teil 2 – Umweltbericht**

nach § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1. Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung.....	1
1.3. Bedarf an Grund und Boden .....	1
1.4. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung.....	1
<b>2. Ausgangssituation (Basisszenario) und Umweltauswirkungen der Planung</b> .....	<b>4</b>
2.1. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	4
2.2. Boden/Fläche .....	5
2.3. Wasser .....	6
2.4. Luft, Klima .....	7
2.5. Landschaft, Ortsbild .....	8
2.6. Mensch und Gesundheit.....	8
2.7. Kultur- und Sachgüter .....	11
2.8. Wechselwirkungen .....	12
<b>3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Artenschutzrechtliche Prüfung</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Eingriffsregelung</b> .....	<b>15</b>
<b>6. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen</b> .....	<b>18</b>
<b>7. Alternativen</b> .....	<b>23</b>
7.1. Standortalternativen.....	23
7.2. Konzeptalternativen .....	24
<b>8. Sonstige umweltrelevante Anforderungen</b> .....	<b>25</b>
8.1. Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	25
8.2. Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser.....	25
8.3. Risiken durch Unfälle oder Katastrophen .....	25
8.4. Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....	25
8.5. Klimaschutz.....	26
8.6. Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	27
8.7. Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität .....	27
8.8. Bodenschutzklausel .....	27
8.9. Umwidmungssperrklausel .....	27



<b>9. Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei Erstellung des Umweltberichtes .....</b>	<b>28</b>
<b>10. Monitoring.....</b>	<b>28</b>
<b>11. Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>29</b>
<b>12. Referenzliste der Quellen .....</b>	<b>31</b>

## **Abbildungen**

Abb. 1: Bebauungsplan Nr. 99 "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz", Entwurf vom 17.05.2019. Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH...	1
Abb. 2: Regionalplan Düsseldorf (Stand Dez. 2017) und Darstellung des Geltungsbereiches des BP Nr. 99 (Schraffur) sowie der 71. FNP-Änderung (Strichlinie) .....	2
Abb. 3: Landschaftsplan des Rhein-Kreis Neuss (LP III, Stand 24.06.2010) und Darstellung des Geltungsbereiches des BP Nr. 99 (Schraffur) sowie der 71. FNP-Änderung (Strichlinie) .....	2
Abb. 4: Flächennutzungsplan in der derzeit wirksamen Fassung. Quelle: Stadt Kaarst, um Darstellung des BP Nr. 99 und der 71. FNP-Änderung ergänzt. ....	2
Abb. 5: Geplante 71. Änderung des Flächennutzungsplanes. Quelle: Stadt und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH, Februar 2019, um Darstellung des BP Nr. 99 ergänzt.....	2
Abb. 6: Luftbild und Darstellung des Geltungsbereiches des BP Nr. 99. Am rechten Bildrand knapp angeschnitten die damalige Baustelle IKEA. Luftbild: Stadt Kaarst.....	4
Abb. 7: Luftbild und Abgrenzung des geplanten Kreisverkehrs an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße. Vom Eingriff betroffen sind hier Teile einer geschützten Lindenallee sowie eine gehölzreiche Grünanlage. ....	5
Abb. 8: BP Nr. 99 (Entwurf vom 28.08.2019) – Detail Kreisverkehr an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße und Darstellung des Baumbestandes. Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH, um vier Bäume ergänzt. ....	5
Abb. 9: Lindenallee an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße und angrenzende Grünanlage im Bereich des geplanten Kreisverkehrs (Juni 2018).....	5
Abb. 10: Schutzwürdige Parabraunerde im Plangebiet (braune Schraffur), im Norden außerdem Pseudogley-Braunerde. Quelle: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb (2004), um Abgrenzung des Plangebietes ergänzt. ....	6



Abb. 11: Bewertung der thermischen Situation im Geltungsbereich: Grünfläche mit hoher (dunkelgrün) und mittlerer (mittelgrün) thermischer Ausgleichsfunktion. Nördlich angrenzend kennzeichnet die rote Schraffur einen Klimawandel-Vorsorgebereich. Quelle: LANUV NRW (2019a), um Abgrenzung des Plangebietes ergänzt. ....	8
Abb. 12: Plangebiet und Zone der Lärmvorbelastung durch den Straßenverkehr auf der BAB57. Quelle: MULNV NRW (2019c) – Lärmkartierung 2017, Stufe 3, 24h-Pegel Straße.....	9
Abb. 13: Lage der berücksichtigten Immissionspunkte im Umfeld der geplanten Gewerbegebiete. Quelle: ACCON Köln GmbH (2019).....	
Abb. 14: Im Plangebiet zu erwartende Geräuschimmissionen durch Verkehr im Tageszeitraum. Quelle: ACCON Köln GmbH (2019), ergänzt. ....	10
Abb. 15: Verdachtsfläche "Römischer Siedlungsplatz" unmittelbar südlich des Plangebietes (hellgrün) und Fundplätze "eisenzeitliche Siedlung" östlich (pink). Quelle: LVR (März 2018), ergänzt um Geltungsbereich des BP Nr. 99. ....	11
Abb. 16: Revierzentren planungsrelevanter Vogelarten in Untersuchungsraum und Umgebung. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kommt lediglich die Feldlerche vor. Quelle: TILLMANN (2019).....	13
Abb. 17: Nachweise der Zwergfledermaus im Umfeld des Untersuchungsraums und Lage von Quartieren bzw. Gebäuden mit Quartierverdacht. Quelle: TILLMANN (2019). ....	13
Abb. 18: Städtebauliches Gestaltungshandbuch für das geplante Gewerbegebiet. Quelle: scheuven + wachen plus planungsgesellschaft mbH (2019). ....	21
Abb. 19: Lage der Maßnahmenflächen für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche. Quelle: Stadt Kaarst, um Abgrenzung des Bebauungsplanes ergänzt.....	22
Abb. 20: Lage der Maßnahmenfläche des Ökokontos der Stadt Kaarst westlich von Vorst-Linning (zwischen Vorst und dem Vorster Bruch am Nordkanal). Quelle: Stadt Kaarst.....	23
Abb. 21: Entwicklungskonzeption für die Gewerbegebiete am Kaarster Kreuz. Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH (2017). ....	25

## Tabellen

Tab. 1: Kompensationsberechnung zum Eingriff .....	17
Tab. 2: Kompensationsberechnung zu Artenschutzmaßnahmen und zu Maßnahmen des Ökokontos.....	18



## 1. Einleitung

### 1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Gemäß der Rahmenplanung zum Gewerbegebiet Kaarster Kreuz (DREES & SOMMER 2011) ist im südlich von Kaarst gelegenen Entwicklungsbereich neben der Aufwertung bestehender Gewerbegebiete auch die Neuausweisung gewerblicher Bauflächen vorgesehen. Nachdem in den letzten Jahren mit dem sog. Gewerbegebiet Hüngert I bzw. der 66. und der 67. FNP-Änderung (bzw. den Bebauungsplänen Nr. 93 "Bereich K 37n – Büttgen" und Nr.100 "Verlagerung IKEA") die Voraussetzungen für die verkehrliche Anbindung neuer Gewerbeflächen geschaffen wurden, ist nun eine weitere Ausweitung der Gewerbeflächen geplant.

Zur planungsrechtlichen Sicherung des Vorhabens erfolgt z. Zt. die Aufstellung des BP Nr. 99 "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz" sowie parallel dazu die 71. FNP-Änderung "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz", wobei der Geltungsbereich des Bebauungsplanes nur eine Teilfläche der FNP-Änderung umfasst (vgl. Abb. 4).

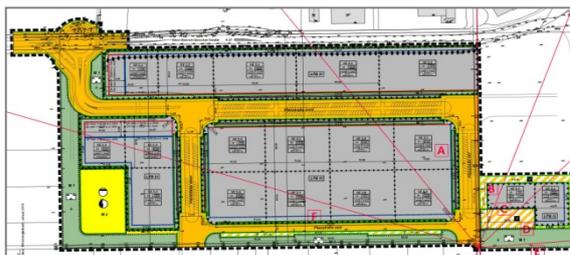
Nach den Regelungen des § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Aufstellung des Bebauungsplanes eine Umweltprüfung durchzuführen, um die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu ermitteln. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind gem. § 2a BauGB in Gestalt eines Umweltberichtes nach den Anforderungen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

In den Umweltbericht wurde die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung implementiert, die Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Fachbeitrages kann daher entfallen.

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

Ziel des Bebauungsplanes ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Etablierung eines neuen Gewerbegebietes zu schaffen. Dafür erfolgen nun planungsrechtliche Festsetzungen als Gewerbeflächen, außerdem sind Grünflächen mit Zweckbestimmung Parkanlage (Grünzüge an West- und Süd-

rand) sowie Verkehrsflächen (teils besonderer Zweckbestimmung) und eine Fläche für eine Versickerungsanlage vorgesehen. Verkehrstechnisch wird das Plangebiet über einen Kreisverkehr an die nördlich angrenzende Hans-Dietrich-Genscher-Straße angeschlossen (**Abb. 1**).



**Abb. 1:** Bebauungsplan Nr. 99 "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz", Entwurf vom 28.08.2019. Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH.

### 1.3. Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 11,5 ha, die bisher weitaus überwiegend als Acker genutzt wird. Zusätzliche Versiegelungen sind in einem Umfang von etwa 8,4 ha zu erwarten.

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

#### Regionalplan

In dem seit 16.04.2018 wirksamen Regionalplan Düsseldorf (RPD) ist das Plangebiet zum weitaus größten Teil als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) für eine zweckgebundene Nutzung als "Gewerbe" dargestellt. Nur sehr kleine Flächen im Nordosten gehören zum Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich mit der Freiraumfunktion "Regionaler Grünzug" (**Abb. 2**).

Die Abweichung zwischen der Abgrenzung des Bebauungsplanes gegenüber der des ASB im RPD, die mit einer kleinflächigen Inanspruchnahme von Allgemeinem Freiraum- und Agrarbereich einhergeht, besitzt vor dem Hintergrund, dass die künftig geplante Gewerbegebietesentwicklung hinter den durch den RPD vorgezeichneten Möglichkeiten zurück bleibt, keine Relevanz.



Abb. 2: Regionalplan Düsseldorf (Stand Dez. 2017) und Darstellung des Geltungsbereiches des BP Nr. 99 (Schraffur) sowie der 71. FNP-Änderung (Strichlinie).

### Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes des Rhein-Kreis Neuss (LP III, Stand 24.06.2010). Dieser formuliert als Entwicklungsziel die 'Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen' (Abb. 3). Im Plangebiet ist außerdem die Anpflanzung einer Gehölzgruppe entlang eines Wirtschaftsweges vorgesehen (Nr. 6.5.1.189), desweiteren soll dort ein zusammenhängender, drei Meter breiter Wegrain entwickelt werden (Nr. 6.5.1.190).

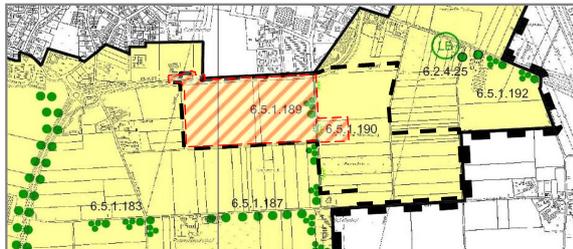


Abb. 3: Landschaftsplan des Rhein-Kreis Neuss (LP III, Stand 24.06.2010) und Darstellung des Geltungsbereiches des BP Nr. 99 (Schraffur) sowie der 71. FNP-Änderung (Strichlinie).

Die Planung widerspricht der Darstellung im Landschaftsplan. Mit Inkrafttreten des Bebauungsplanes treten widersprechende Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplanes gemäß § 20 Abs. 4 Landesnaturschutzgesetz außer Kraft, soweit der Träger der Landschaftsplanung im Beteiligungsverfahren nicht widersprochen hat.

### Flächennutzungsplan

Das Plangebiet wird im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt, sehr kleinflächig kommen außerdem Verkehrsflächen (K 37) und (nördlich der K 37) Grünflächen mit Zweckbestimmung Friedhof vor (Abb. 4).

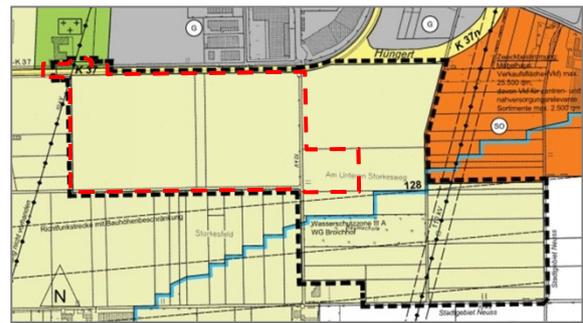


Abb. 4: Flächennutzungsplan in der derzeit wirksamen Fassung. Quelle: Stadt und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH, Februar 2019, um Darstellung des BP Nr. 99 ergänzt.

Die Planung widerspricht den Zielsetzungen des Flächennutzungsplanes. Es ist daher eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich, wobei künftig eine Darstellung als gewerbliche Baufläche sowie (entlang der Westgrenze) als Grünfläche vorgesehen ist (Abb. 5). Die 71. FNP-Änderung erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren.



Abb. 5: Geplante 71. Änderung des Flächennutzungsplanes. Quelle: Stadt und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH, Februar 2019, um Darstellung des BP Nr. 99 ergänzt.

### Bebauungspläne

Für das Plangebiet liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan vor, der die Ackerflächen als Flächen für die Landwirtschaft darstellt und die Wirtschaftswegen als Straßenverkehrsflächen (BP Nr. 21



"Gewerbegebiet Holzbüttgen-Hüngert" aus dem Jahr 1972, Blätter 4, 8 und 9). Zu sehr geringen Flächenanteilen wird im Umfeld des geplanten Kreisverkehrs außerdem der Bebauungsplan Nr. 13 "Holzbüttgen Ost" aus dem Jahr 1966, Blatt 13, berührt, außerdem eine Fläche nördlich der Hans-Dietrich-Genscher-Straße, die bisher zum aktuell in Erarbeitung befindlichen Bebauungsplan Nr. 62B "Commerhof" gehört.

Die Planung widerspricht den Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne. Mit Inkrafttreten des neuen Bebauungsplanes treten die bisherigen Festsetzungen für die betroffenen Flächen außer Kraft. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 62B "Commerhof" wird bei Fortführung des Aufstellungsverfahrens entsprechend angepasst.

#### 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. Auch die Abarbeitung der Eingriffsregelung wird in den Umweltbericht integriert.

#### Immissionsschutz

Planungsrelevant ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und den dazu gehörigen Verordnungen (BImSchV) sowie die Einhaltung von Grenz- 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 wurde ein kommunales Klimaschutzkonzept erarbeitet.

Die Lärmsituation im Gebiet sowie die zusätzlich zu erwartenden Lärmemissionen wurden über ein Schallgutachten geprüft (ACCON Köln GmbH 2019), die Ergebnisse werden in Kap. 2.7 dargestellt. Die Beachtung der Anforderungen des EEWärmeG wird im Rahmen der Baugenehmigungen nachgewiesen.

#### Wasserschutz

Der Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern wird durch Wasserhaushaltsgesetz und Landeswassergesetz geregelt. Eine Wasserschutzzone ist von der Planung nicht betroffen.

#### Biotop- und Artenschutz

Im Plangebiet kommen keine geschützten Flächen vor (§ 42-Biotop nach Landesnaturschutzgesetz, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete, Gebiete von gemeinschaftlicher europäischer Bedeutung wie FFH- oder Europäische Vogelschutzgebiete) und ebenso wenig schutzwürdige Flächen des Biotopkatasters NRW.

Aussagen zu dem Vorkommen planungsrelevanter Arten nach § 44 BNatSchG wurden im Rahmen eines artenschutzrechtlichen Gutachtens erarbeitet (TILLMANN 2019). Die Ergebnisse werden in Kap. 4 dargestellt.

#### Baum-/Alleenschutz

Die Baumschutzsatzung der Stadt Kaarst regelt den Schutz des Baumbestandes innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und innerhalb des Geltungsbereiches von Bebauungsplänen, sofern dort nicht landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt ist und ein Landschaftsplan für den Bereich existiert. Sie besitzt daher bisher für den überplanten Bereich keine Gültigkeit und erlangt diese erst mit Rechtskraft des neuen Bebauungsplanes.

Die Lindenallee entlang der Hans-Dietrich-Genscher-Straße (K 37) ist im Alleenkataster verzeichnet (Objektkennung AL-NE-0024) und steht unter dem Schutz des § 41 Landesnaturschutzgesetzes NRW. Mehrere Baumexemplare der Allee sind von der Planung dort betroffen, wo ein Kreisverkehr eine Anbindung des Plangebietes an die Hans-Dietrich-Genscher-Straße schaffen soll (vgl. Abb. 7/8). Voraussichtlich müssen zehn Alleebäume gerodet werden. Für die Rodung stellt die Stadt Kaarst einen Befreiungsantrag bei der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Kreises Neuss. Ein positiver Bescheid wurde bereits in Aussicht gestellt. Die entfallenden Alleebäume werden durch neu anzupflanzende Bäume im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ersetzt.

## 2. Ausgangssituation (Basisszenario) und Umweltauswirkungen der Planung

### 2.1. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### Bestand

Das Plangebiet stellt sich als intensiv landwirtschaftlich genutzter Bereich dar. So sind von der Planung nahezu ausschließlich Ackerbiotope betroffen (Getreide, Spargel, Hackfrüchte). Zu geringen Anteilen liegen außerdem Verkehrsflächen im überplanten Bereich (asphaltierte Wirtschaftswege, Hans-Dietrich-Genscher-Straße mit begleitender Lindenallee), außerdem geringe Anteile einer gehölzreichen Parkanlage nördlich der Hans-Dietrich-Genscher-Straße (**Abb. 6**).



**Abb. 6:** Luftbild und Darstellung des Geltungsbereiches des BP Nr. 99. Am rechten Bildrand knapp angeschnitten die damalige Baustelle IKEA. Luftbild: Stadt Kaarst.

Was die faunistische Bedeutung betrifft, ist das Plangebiet Teil einer Landschaft, die noch im Jahr 2012 als Lebensraum für eine recht artenreiche Vogelfauna diente. So wurden im Untersuchungsraum seinerzeit 36 Vogelarten nachgewiesen (TILLMANN 2019). Davon nutzten Offenlandarten wie Wiesenschafstelze und Feldlerche die Ackerflächen des Geltungsbereiches als Bruthabitat und Gehölzbrüter wie Amsel, Buchfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen und Zilpzalp kamen in den Bäumen und Gebüsch der nordwestlich gelegenen Parkanlage oder in Straßenbäumen an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße als Brutvögel vor. Rebhuhn, Star und Zaunkönig konnten als Brutvögel zwar im Untersuchungsraum, nicht aber innerhalb des Geltungsbereiches festgestellt werden. Weitere 21 Arten traten im Untersuchungsraum als Nahrungsgäste auf (u. a. Kiebitz, Bluthänfling, Rauchschwalbe, Türkentaube und die Greifvogelarten Turmfalke, Mäusebussard und Sperber). Mit Baumpieper, Rohrweihe und Wiesenpieper wurden schließlich drei Arten auf dem Durchzug beobachtet.

Für sonstige Tiergruppen besitzt das Gebiet mit seinen struktur- und artenarmen Intensiväckern eine nur untergeordnete Bedeutung. So sind etwa für Amphibien oder Reptilien keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden und auch die Insektenvielfalt dürfte angesichts der nur sehr schmal ausgeprägten Saumstrukturen eingeschränkt sein. Entsprechend stellt das Gebiet auch für Fledermäuse, die im Umfeld des Plangebietes vereinzelt Quartiere nutzen (Zwergfledermaus), kein optimales Jagdrevier dar. Es ist immerhin davon auszugehen, dass typische Arten der offenen Feldflur wie Feldhase, Rehwild sowie Kleinsäuger wie die Feldmaus im Gebiet Habitate nutzen.

#### Auswirkungen der Planung

Einzelne Baumexemplare der gem. § 41 Landesnaturschutzgesetz NRW geschützten Allee entlang der Hans-Dietrich-Genscher-Straße sowie einer nördlich angrenzenden Grünanlage sind von der Planung dort betroffen, wo ein Kreisverkehr eine Anbindung des Plangebietes an die Hans-Dietrich-Genscher-Straße schaffen wird (**Abb. 7/8**).

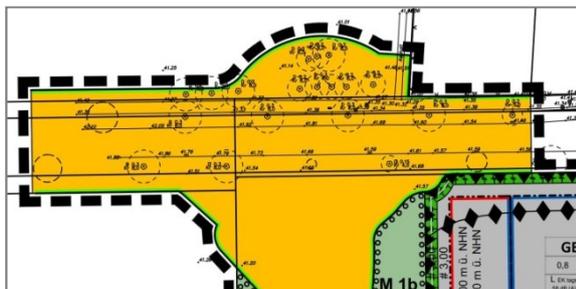
Die betroffenen Bäume sind teils geringen (Neupflanzungen) und teils mittleren Alters (BHD max.



32 cm), in zwei Fällen wurden die Linden gerodet und zeigen aktuell buschartigen Stockausschlag.



**Abb. 7:** Luftbild und Abgrenzung des geplanten Kreisverkehrs an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße. Vom Eingriff betroffen sind hier Teile einer geschützten Lindenallee sowie einer gehölzreichen Grünanlage.



**Abb. 8:** BP Nr. 99 (Entwurf vom 28.08.2019) – Detail Kreisverkehr an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße und Darstellung des Baumbestandes. Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH, um vier Bäume ergänzt.

Besonders alte oder aus anderen Gründen besonders wertvolle Einzelgehölze kommen dabei jedoch nicht vor. Insgesamt liegen im Geltungsbereich 12 Straßenbaumstandorte, in der angrenzenden Parkanlage außerdem 11 Bäume (u. a. Hainbuche, Eschenahorn) und verschiedene Ziersträucher (**Abb. 9**).



**Abb. 9:** Lindenallee an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße und angrenzende Grünanlage im Bereich des geplanten Kreisverkehrs (Juni 2018).

Ansonsten sind von der Planung lediglich geringwertige Biotope betroffen (Intensivacker). Eine Minderung des Eingriffes ist über verschiedene grünordnerische Maßnahmen im Plangebiet vorgesehen. Für einen vollständigen Ausgleich sind außerdem externe Kompensationsmaßnahmen notwendig (vgl. Kap. 5).

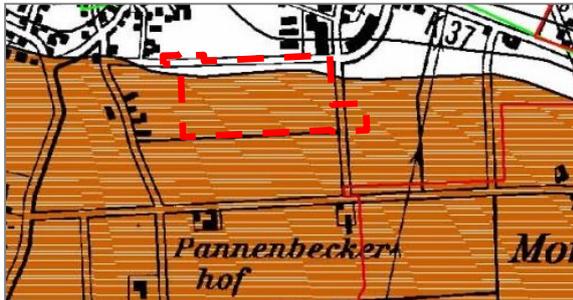
Was die Fauna betrifft, so bedingt der Verlust von landwirtschaftlich genutzter Fläche und von Gehölzen einen Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten verschiedener Vogelarten. Essentielle Habitate sind dabei jedoch nicht betroffen, lediglich für die Feldlerche sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Desweiteren sind typische Arten der offenen Feldflur wie Feldhase, Rehwild sowie Kleinsäuger betroffen, indem sie in benachbarte Lebensräume verdrängt werden. Das Umfeld der geplanten Gewerbegebietserweiterungen wird auch künftig noch ausgedehnte Ackerfluren aufweisen. Außerdem sollen diese Ackerfluren durch produktionsintegrierte Artenschutzmaßnahmen (Zielart Feldlerche) teilweise aufgewertet werden. Eine Eignung als Ausweichlebensraum ist daher gegeben.

Mit Realisierung der Planung ist im Gebiet die Etablierung von Beleuchtung zu erwarten. Dies kann z.B. bei der Insektenfauna und bei Fledermäusen eine Veränderung der Raumnutzung bewirken.

## 2.2. Boden

### Bestand

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit der Kempen-Aldekerker-Platten, die zur Großlandschaft des Niederrheinischen Tieflandes gehören. Es hat sich hier über der Rhein-Mittelterrasse aus Löss großteils Parabraunerde mit hohem Bodenwert und sehr hoher nutzbarer Feldkapazität entwickelt (L4904-L332), im Norden des Plangebietes kommt außerdem Pseudogley-Braunerde mit mittlerem Bodenwert und mittlerer nutzbarer Feldkapazität vor (L4704\_S-B631SW2, vgl. **Abb. 10**). Die Verdichtungsempfindlichkeit der Pseudogley-Braunerde ist als hoch zu bewerten.



**Abb. 10:** Schutzwürdige Parabraunerde im Plangebiet (braune Schraffur), im Norden außerdem Pseudogley-Braunerde. Quelle: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb (2004), um Abgrenzung des Plangebietes ergänzt.

Im Altlastenkataster des Kreises Neuss sind für das Plangebiet keine Eintragungen verzeichnet. Auch das Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (StoBo) enthält keine Hinweise auf Vorbelastungen (LANUV NRW 2019b). Die Parabraunerde des Plangebietes ist damit als Boden der höchsten Schutzwürdigkeitsklasse (sehr hohe Funktionserfüllung) einzustufen, wobei für die Bewertung das Teilkriterium der natürlichen Bodenfruchtbarkeit bzw. Regelungs- und Pufferfunktion ausschlaggebend ist. Hinsichtlich des Biotop(entwicklungs)potentials, der Archivfunktion und der Grundwasserempfindlichkeit weist das Plangebiet keine erhöhten Schutzwürdigkeiten auf, hier liegen lediglich Ausprägungen allgemeiner Bedeutung vor.

Alle Böden des Geltungsbereiches weisen ein großes Wasserrückhaltevermögen im 2 Meter-Raum auf. Dies bedingt einerseits eine wichtige Regulationsfunktion im regionalen Wasserhaushalt und andererseits eine Kühlungsfunktion für das Mikroklima. Gleichzeitig ist deswegen eine natürliche Versickerungseignung im 2-Meter-Raum nicht gegeben (MULNV NRW 2019b).

### Auswirkungen der Planung

Die Planung bereitet Eingriffe vor, die mit zusätzlichen Bodenversiegelungen in einem Umfang von etwa 8,4 ha einhergehen. Dies bedeutet an den betroffenen Stellen den vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen wie der Grundwasserneubildung, der Filterleistung sowie der Funktion als Vegetationsfläche. Großteils ist davon Parabraunerde betroffen, die aufgrund ihrer Fruchtbar-

keit als schutzwürdig anzusehen ist. Außerdem kommt es im gesamten Plangebiet zu einem Verlust von Böden mit Bedeutung für das Mikroklima.

Durch Bautätigkeit und umfassend erforderliche Geländeprofilierungen kommt es auch bei sachgerechter Behandlung des Oberbodens fast im gesamten Plangebiet zu Bodenüberformungen mit nachhaltigen Folgen für seine natürliche Struktur. Baubedingt sind außerdem Schadstoffeinträge in den Boden möglich.

Beeinträchtigungen durch das Befahren mit Baustellenfahrzeugen sind vor allem für die im Untergrund verdichtungsempfindlichen Böden möglich, die im Norden des Plangebietes liegen.

### 2.3. Fläche

Das Schutzugut 'Fläche' ist seit der Städtebaurechtsnovellierung 2017 als Nachhaltigkeitsindikator für den Flächenverbrauch eines Vorhabens gesondert zu betrachten. Dies steht im Zusammenhang mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (Agenda 2030), deren Ziel es unter anderem 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.

### Bestand

Die Planung ist mit der Inanspruchnahme von etwa 11 ha landwirtschaftlicher Fläche verbunden. Werden die benachbarten - teils bereits umgesetzten und teils noch geplanten - Gewerbegebietentwicklungen als kumulierend mit betrachtet, ist eine noch deutlich größere Fläche betroffen.

### Auswirkungen der Planung

Für Kaarst liegt keine Berechnung zur anteiligen maximalen Flächeninanspruchnahme gemäß der Agenda 2030 vor. Eine diesbezügliche Bewertung kann daher nicht erfolgen.

Das Gewerbegebiet Kaarster Kreuz wird jedoch als nachhaltiger Gewerbebestandort geplant. So liegt zu der Planung ein Nachhaltigkeitskonzept vor, das von dem Deutschen Institut für Nachhaltigkeit und Ökonomie zertifiziert wurde und das unter anderem auch eine effiziente Nutzung des zur Verfügung



stehenden Gewerbeflächenpotentials in den Fokus nimmt. Insbesondere folgende Aspekte sind dabei von Bedeutung:

- Mit einer GRZ von 0,8 wird eine hohe Ausnutzbarkeit der Gewerbeflächen angestrebt. Unter der Auflage von Dachbegrünungsmaßnahmen ist zudem eine weitere Verdichtung der Bebauung möglich.
- Der Stellplatzbedarf der Gewerbebetriebe wird teilweise über Parkflächen im öffentlichen Straßenraum gedeckt, was zu einer effizienten Ausnutzung der Gewerbefläche beiträgt.

Die Flächennutzungseffizienz der mit der Planung vorbereiteten Gewerbeflächen ist somit relativ hoch.

## 2.4. Wasser

### Bestand

Das Plangebiet gehört zum Einzugsbereich des Nordkanals, der in einer Entfernung von etwa 600 m nördlich verläuft und in die Obererft bzw. den Rhein entwässert. Oberflächengewässer sind im Gebiet selber nicht vorhanden.

Was das Grundwasser betrifft, bildet die den Oberboden und Lösslehm unterlagernde Rhein-Mittelterrasse einen ergiebigen Porengrundwasserleiter. Der Grundwasser-Flurabstand liegt gemäß der Hydrologischen Karte (Blatt 4705 Willich) bei 5 bis 7 Metern unter Geländeoberkante (GOK).

Nach Angaben der Bezirksregierung Arnsberg ist das Plangebiet nicht von sumpfbedingten Grundwasserabsenkungen des Braunkohlenbergbaus betroffen.

### Auswirkungen der Planung

Die Versiegelung von Fläche geht mit einer Verringerung der Grundwasserneubildung einher. Um die Versiegelungseffekte zu minimieren, ist im Gebiet eine ortsnahe Versickerung anfallenden Oberflächenwassers vorgesehen. Sickerersuchen zufolge ist im gesamten Plangebiet eine Versickerungsfähigkeit gegeben, wenn die Sickeranlagen entsprechend tief in durchlässige Schichten eingebunden werden (HYDR.O. GEOLOGEN UND INGENIEURE 2017).

Für die Planung wurde ein qualifiziertes Entwässerungskonzept erarbeitet (FISCHER INGENIEURBÜRO GmbH 2019). Demnach ist vorgesehen, das auf öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser einem zentralen Versickerungsbekken am Nordwestrand des Plangebietes zuzuführen, wo es über die belebte Bodenzone versickert wird. Vor den Zuflüssen der Versickerungsanlage werden dabei zwecks einer Vorreinigung dezentrale Niederschlagswasserbehandlungsanlagen angeordnet. Das Niederschlagswasser von Dachflächen im Gebiet sowie das der befestigten Erschließungsflächen der privaten Grundstücke verbleibt auf den jeweiligen Grundstücken und wird dort versickert.

Eine besondere Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers ist insbesondere aufgrund ausreichend mächtiger Grundwasserdeckschichten nicht erkennbar. Grundsätzlich zu beachten sind jedoch erhöhte Verschmutzungsrisiken für das Grundwasser im Falle der Anlage von Baugruben o. ä..

## 2.5. Luft, Klima

### Bestand

Das Klima im Plangebiet ist dem Übergangsbereich zwischen dem stärker atlantischen Klima des Niederrheinischen Tieflandes und dem zunehmend kontinentaleren der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen. Die Windrichtungsverteilung zeigt gemäß einer Ausbreitungsberechnung zum Standort Kaarst-Holzbüttgen ein Primärmaximum aus west-südwestlicher Richtung, verbunden mit dem Auftreten hoher Windgeschwindigkeiten, ein Sekundärmaximum liegt bei Winden aus ost-südöstlicher Richtung (ACCON Greifenberg GmbH 2012).

Mikroklimatisch weist das Plangebiet mit seinen ausgedehnten Ackerflächen Freilandklima auf. Aufgrund des sehr schwach ausgeprägten Reliefs ist dabei nicht von der Ausprägung eines differenzierten Geländeklimas auszugehen. Die Flächen bedingen insgesamt eine günstige bioklimatische Wirkung, wobei aufgrund der Hauptwindrichtung besonders der nordöstlich gelegene Siedlungsrand von nächtlichen Kaltluftströmen begünstigt wird. Gemäß dem Fachinformationssystem Klimaanpassung (LANUV NRW 2019a) ist dem Plangebiet überwie-

gend eine hohe thermische Ausgleichsfunktion zuzusprechen (**Abb. 11**).

Bei dem Plangebiet handelt es sich damit um einen für die gegenwärtige Siedlungsstruktur wichtigen klimaökologischen Ausgleichsraum mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung (LANUV NRW 2018). Zu der thermischen Ausgleichsfunktion trägt im Geltungsbereich auch die Parabraunerde mit ihrem großen Wasserrückhaltevermögen bei (MULNV NRW 2019b). Die Gunstgebiete sind bereits dort als Klimawandel-Vorsorgebereich gekennzeichnet, wo für sie mit dem Klimawandel bereits heute eine Verschärfung der klimatischen Belastung absehbar ist.



**Abb. 11:** Bewertung der thermischen Situation im Geltungsbereich: Grünfläche mit hoher (dunkelgrün) und mittlerer (mittelgrün) thermischer Ausgleichsfunktion. Nördlich angrenzend kennzeichnet die rote Schraffur einen Klimawandel-Vorsorgebereich. Quelle: LANUV NRW (2019a), um Abgrenzung des Plangebietes ergänzt.

### Auswirkungen der Planung

Das Lokalklima wird durch die Bebauung überprägt, Freifläche geht als Kaltluftentstehungsgebiet verloren. Auswirkungen sind dabei besonders in den nordöstlich angrenzenden Siedlungsflächen zu erwarten, die teilweise bereits als Klimawandel-Vorsorgebereich einzustufen sind und daher eine besondere Empfindlichkeit gegenüber einer Verschlechterung der klimatischen Situation aufweisen. Wohnnutzungen sind dabei jedoch nur in untergeordnetem Maße betroffen, die im Gunstbereich liegenden Flächen Holzbüttgens sind im Flächennutzungsplan durchweg als Gewerbegebiet gekennzeichnet.

## 2.6. Landschaft, Ortsbild

### Bestand

Das Plangebiet ist hinsichtlich seiner Verortung in der Landschaft der freien Agrarlandschaft zuzuordnen, während unmittelbar angrenzende Flächen im Norden Bestandteil des gewerblich geprägten Ortsrandes von Holzbüttgen sind. Die Landschaft ist eben und ausgeräumt, strukturierende Elemente sind lediglich in Gestalt einzelner Hofanlagen (Schifferhof, Pannenbecker Hof, Gebäudekomplex am Großen Mühlenweg) sowie der Lindenallee entlang der Hans-Dietrich-Genscher-Straße vorhanden.

Weithin sichtbare Hochspannungs-Freileitungen östlich des Plangebietes sowie die großvolumigen Gewerbebauten der östlich gelegenen Gewerbegebiete stellen bereits Vorbelastungen des Landschaftsbildes dar. Wertvolle Blickbeziehungen existieren Richtung Süden und Südwesten in die freie Landschaft.

### Auswirkungen der Planung

Die Planung bedingt das Vordringen großer Baukörper in die freie Landschaft südlich von Holzbüttgen. Aufgrund der Ausgeräumtheit der Landschaft ist dies mit relativ deutlichen Beeinträchtigungen verbunden.

Für die Bewohner Holzbüttgens wird der Zugang zur offenen Landschaft zum Zwecke der wohnungsnahen Erholung durch längere Wege erschwert.

## 2.7. Mensch und Gesundheit

### Bestand

Das Plangebiet weist nahezu ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen auf. Im Norden und Nordosten grenzen gewerbliche Nutzungen an, im Südosten, Süden und Westen Freiflächen offener Agrarlandschaft. Der landwirtschaftliche Gebäudekomplex am Großen Mühlenweg liegt etwa 100 m westlich des Plangebietes. Schifferhof und Pannenbecker Hof liegen etwa 220 m südlich.

Eine besondere Freiraumfunktion des Plangebietes liegt nicht vor, Reit-, Wander- oder Radwege sind nicht ausgewiesen. Die Flächen besitzen allerdings für die hausturnahe Erholung der Holzbüttgener

Bürger Bedeutung, außerdem erfolgt eine Nutzung durch Reiter des südlich gelegenen Reitbetriebes Pannenbecker Hof.

Das Plangebiet unterliegt Lärmvorbelastungen durch die unmittelbare benachbarte Hans-Dietrich-Genscher-Straße. Außerdem liegt es im Einflussbereich des Düsseldorfer Flughafens (Lärmschutzzone C des Landesentwicklungsplanes IV). Der festgesetzte Lärmschutzbereich des Flughafens wird allerdings nicht berührt, die Fluglärmbelastung ist mit unter 55 dB(A) von nur untergeordneter Bedeutung (ACCON Köln GmbH 2019). Auch die Auswirkungen der BAB57 sind im Plangebiet nicht relevant spürbar. So zeigen die Lärmkarten, die im Zuge der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie für Kaarst erstellt wurden, für den 24h-Pegel ( $L_{den}$ ) ebenfalls Werte unter 55 dB(A) (**Abb. 12**).



**Abb. 12:** Plangebiet und Zone der Lärmvorbelastung durch den Straßenverkehr auf der BAB57. Quelle: MULNV NRW (2019c) - Lärmkartierung 2017, Stufe 3, 24h-Pegel Straße.

Gemäß dem Informationssystem "NRW Umweltdaten vor Ort" (MULNV NRW 2019a) liegt im Plangebiet und näherem Umfeld keine Messstelle für Feinstaub oder Luftschadstoffe, so dass zu den lufthygienischen Vorbelastungen keine konkreten Daten existieren. Den Emissionskarten ist jedoch zu entnehmen, dass das Gebiet insgesamt einer recht hohen Grundbelastung durch verschiedene verkehrsinduzierte Schadstoffe ausgesetzt ist. So wird z. B. die verkehrsbedingte Feinstaubbelastung (PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>) auf einer 5-stufigen Ordinalskala bei Stufe 4 eingeordnet.

Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV ist dabei jedoch nicht zu verzeichnen. Dies kann aus Gutachten bzw. Stellungnahmen abgeleitet werden, die zu den östlich benachbarten Gewerbeentwicklungen erstellt wurden (ACCON

Greifenberg GmbH 2014/2012). Demnach liegt die Grundbelastung im Gebiet etwa bei 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  NO<sub>2</sub> und bei 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM<sub>10</sub> im Jahr. Sogar für das vergleichsweise hohe Verkehrsaufkommen auf dem IKEA-Gelände war nach damaliger Prognose aufgrund der ungestörten Ausbreitungsverhältnisse von einer Zusatzbelastung von maximal 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für NO<sub>2</sub> und weniger als 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM<sub>10</sub> im Jahresmittel auszugehen. Eine Relevanz hinsichtlich der Grenzwertbetrachtung nach 39. BImSchV war damals somit nicht absehbar. Dies ist aufgrund der räumlichen Nähe und aufgrund des vergleichsweise geringen vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens der aktuellen Planung auf den BP Nr. 99 übertragbar.

Nach einer Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdiensts (KBD) der Bezirksregierung Düsseldorf ist für das Plangebiet das Vorkommen von Kampfmitteln nicht auszuschließen.

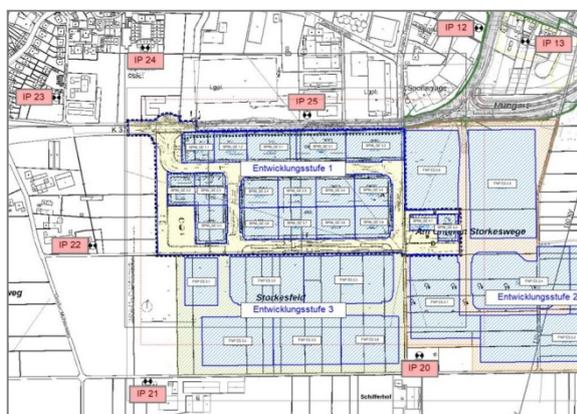
### Auswirkungen der Planung

Die Planung bedingt einen Verlust von Landwirtschaftsflächen, wobei großteils Böden mit hohen Bodenwerten und entsprechend guter Nutzbarkeit beansprucht werden. Davon sind mehrere landwirtschaftliche Betriebe betroffen. Schifferhof und Pannenbecker Hof liegen etwa 220 m südlich, werden jedoch mit der weitergehenden Gewerbeentwicklung künftig unmittelbar am Rande des neuen Gewerbegebietes zu liegen kommen.

Der Verlust von Ackerlandschaft bedingt einen Verlust von Freiraum, der für die Erholung von Anliegern und für Reiter des nahegelegenen Pannenbecker Hofes eine Rolle spielt. Allerdings werden in den randlich des Plangebietes vorgesehenen Grünzügen neue Wegeverbindungen geschaffen, über die die südlich angrenzende freie Landschaft weiterhin erreichbar bleibt.

Mit Umsetzung der Planung rücken gewerbliche Nutzungen an den Ortsrand von Holzbüttgen sowie an Wohnnutzungen verschiedener Hoflagen heran. Im Rahmen einer Schalltechnischen Untersuchung wurde daher überprüft, unter welchen Voraussetzungen bei Umsetzung der Planung sowie auch nach weiteren noch zu erwartenden Gewerbegebietsentwicklungen eine Einhaltung der maßgebli-

chen Richtwerte möglich ist (ACCON Köln GmbH 2019). Die Lage der zu berücksichtigenden Immissionsorte wurde dabei mit der Unteren Immissionschutzbehörde des Rhein-Kreis Neuss abgestimmt. So liegen schutzwürdige Wohnnutzungen an der Holzbüttgener Straße (IP 18), Am Ehrenmal (IP 23) und am Commerweg (IP 24). Desweiteren sind auch verschiedene Wohnnutzungen im Außenbereich (IP 14, IP 19 – IP 22) und in Gewerbegebieten zu berücksichtigen (IP 12, IP 13, IP 25, **Abb. 13**).

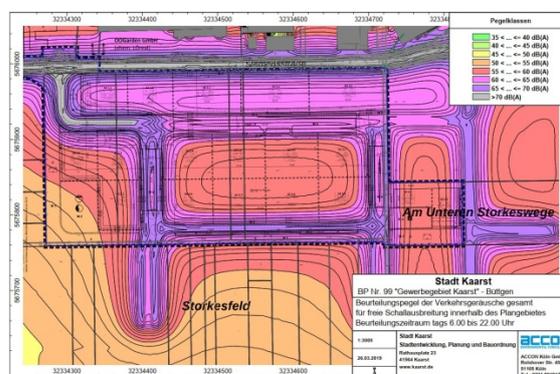


**Abb. 13:** Lage der berücksichtigten Immissionspunkte im Umfeld der geplanten Gewerbegebiete. Quelle: ACCON Köln GmbH (2019).

Im Ergebnis erfolgt zur Lösung des potentiellen Nutzungskonflikts zwischen dem geplanten Gewerbegebiet mit seinen betriebsbedingten Lärmemissionen und angrenzenden schutzwürdigen (Wohn)Nutzungen eine Gliederung des Plangebietes nach Abstanderlass und eine Zuordnung von Lärmemissionskontingenten nach DIN 45691. Außerdem wurde berücksichtigt, dass auch den künftigen Gewerbegebieten Kontingente zugestehen sind. Im Ergebnis ist durch die Emissionskontingente für die einzelnen Teilflächen sowie die gewählten Zusatzkontingente sichergestellt, dass an den Immissionspunkten auch nach Entwicklung des gesamten Entwicklungsbereiches keine unzulässigen Geräuschimmissionen gemäß den Anforderungen der TA Lärm auftreten.

Was den vorhabeninduzierten Verkehrslärm unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung betrifft, wurden auf der Grundlage einer Verkehrszählung im September 2018 sowie den prognosti-

zierten Verkehrszahlen (RUNGE IVP 2019) die künftigen Verkehrsgeräuscheinwirkungen errechnet. Demnach sind im Plangebiet teilweise Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbe (65 dB(A) tags, 55 dB(A) nachts) zu erwarten. So werden an den Baugrenzen an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße tags maximale Beurteilungspegel von 67 dB(A) und nachts von 56 dB(A) erreicht. Im zentralen Bereich des Plangebietes liegen die Werte an den Baugrenzen um bis zu 6 dB(A) darunter (**Abb. 14**).



**Abb. 14:** Im Plangebiet zu erwartende Geräuschimmissionen durch Verkehr im Tageszeitraum. Quelle: ACCON Köln GmbH (2019).

Bei den Orientierungswerten handelt es sich nicht um Grenzwerte, sondern um erwünschte Zielwerte, von denen in Abhängigkeit der speziellen örtlichen Situation abgewichen werden kann. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 heißt es dazu: "Überschreitungen der Orientierungswerte (...) und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (...) sollen (...) in der Begründung zum Bauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden".

Als passive Schallschutzmaßnahme werden im Bauungsplan Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109-1 festgesetzt. Da die Verkehrsgeräuschimmissionen in der Nachtzeit um mehr als 10 dB(A) unter den Belastungen am Tage liegen, sind für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche die Berechnungsergebnisse für die Tagzeit zu berücksichtigen.

- Unmittelbar südlich der Hans-Dietrich-Genscher-Straße sind in den straßenzugewandten Bereichen die Anforderungen des Lärmpegelbereiches V zu erfüllen, hier könnten für Büronutzungen ggf. Fenster der Schallschutzklasse III erforderlich sein.
- Im übrigen Plangebiet gelten die Anforderungen des Lärmpegelbereiches IV. Bei Errichtung gewerbliche Bauten ist damit in der Regel kein erhöhter Aufwand verbunden.
- Sollten im Plangebiet Wohnnutzungen etabliert werden (etwa für Aufsichts- oder Bereitschaftspersonen, für Betriebsinhaber oder Betriebsleiter), sind Schlaf- und Kinderzimmer mit schalldämmten Lüftungssystemen auszustatten.

Die Auswirkungen auf die Verkehrssituation im Umfeld des Plangebietes wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung analysiert (RUNGE IVP 2019). Dabei erfolgte die Prognose auf Basis einer Verkehrszählung aus dem Jahr 2018, also nach Inbetriebnahme der K 37n und nach Eröffnung des Möbelhauses IKEA. Als vorhabeninduzierter Mehrverkehr sind an einem typischen Wochentag 2.800 Kfz-Fahrten sowie 140 Schwerlastverkehr-Fahrten in Ansatz zu bringen. Im Ergebnis weist der Straßenzug K37/K37n sowohl für die morgendliche als auch für die nachmittägliche Spitzenstunde gute bis sehr gute Verkehrsqualitäten (QSV B und A) auf. Auch für den Kreisverkehr, der das Plangebiet an die Hans-Dietrich-Genscher-Straße (K37) anschließt, ist eine sehr gute Verkehrsqualität zu erwarten (QSV A).

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 ge-

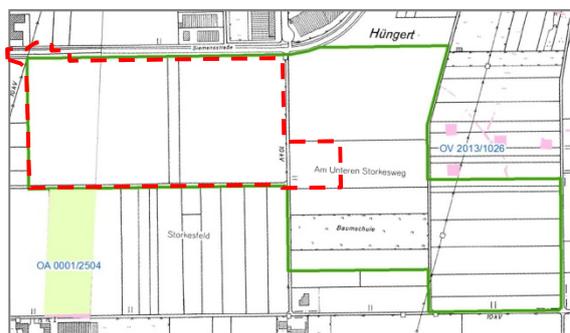
mäß einem Vorschlag der Gutachter durch Änderungen im Signalprogramm und möglicherweise über einen begrenzten Ausbau befriedigende Verkehrsqualitäten erreichbar.

Die vom KBD empfohlene Überprüfung der Militäreinrichtungen des Zweiten Weltkriegs ist inzwischen erfolgt, eine darüber hinausgehende Untersuchung ist im Plangebiet nicht erforderlich. Es kann dennoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass noch Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Erdarbeiten sind daher mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sind Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten vorgesehen, empfiehlt der KBD entsprechende Sicherheitsdetektionen.

## 2.8. Kultur- und Sachgüter

### Bestand

Südlich des Plangebietes wurde vom Landschaftsverband für Bodendenkmalpflege Rheinland (LVR) das Vorhandensein eines römischen Siedlungsplatzes vermutet (Kennung OA 0001/2504), außerdem waren nordöstlich Teile einer eisenzeitlichen Siedlung nachgewiesen worden (Kennung OV 2013/1026). Die Abgrenzung beider Fundplätze war ursprünglich nicht erforscht, weswegen zunächst vorsorglich davon ausgegangen wurde, dass sich beide in das Plangebiet hinein erstrecken (Abb. 15).



**Abb. 15:** Verdachtsfläche "Römischer Siedlungsplatz" unmittelbar südlich des Plangebietes (hellgrün) und Fundplätze "eisenzeitliche Siedlung" östlich (pink). Quelle: LVR (März 2018), ergänzt um Geltungsbereich des BP Nr. 99.

Zur Überprüfung der Befundsituation erfolgte in den Jahren 2019/2020 eine archäologische Prospektion. Diese ist mittlerweile abgeschlossen und er-



brachte im Osten des Plangebietes Hinweise auf eine vorgeschichtliche Siedlungsstelle. Hier wurden daraufhin im Januar 2020 drei Teilflächen einer vertieften Untersuchung unterzogen. Die Existenz eines metallzeitlichen Siedlungsplatzes bestätigte sich dabei. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Befunde ergab sich jedoch nicht die Notwendigkeit weitergehender archäologischer Maßnahmen. Das Plangebiet wurde vom LVR daraufhin für eine Bebauung freigegeben.

### **Auswirkungen der Planung**

Die Stadt Kaarst hat eine qualifizierte archäologische Prospektion durchführen lassen, um die Existenz von Bodendenkmälern bzw. ihre Ausdehnung und Denkmalqualität zu überprüfen. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung liegt ein metallzeitlicher Siedlungsplatz im östlichen Teil des Geltungsbereiches. Eine Notwendigkeit weitergehender archäologischer Maßnahmen ist hier jedoch wegen der schlechten Befundsituation nicht gegeben. Im westlichen Teil des Plangebietes ergaben sich keine konkreten Hinweise auf vor- oder frühgeschichtliche Fundstellen. Allerdings fanden die Erhebungen hier teilweise unter widrigen Bedingungen statt, weswegen eine Freigabe der Flächen nur unter Vorbehalt erfolgte. In der Konsequenz ist bei baubedingten Eingriffen in den Boden auf möglicherweise vorkommende Denkmalsubstanz zu achten. Ein entsprechender Hinweis ist im Bebauungsplan enthalten.

### **2.9. Wechselwirkungen**

Im Plangebiet sind vor allem Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden/Wasser, Vegetation/Klima, Vegetation/Vogelfauna sowie Mensch/Ortsbild von Bedeutung. Eine besondere Problematik durch Verstärkung von Auswirkungen über Wechselwirkungen 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) würden für das Plangebiet weiterhin die Vorgaben des Bebauungsplanes Nr. 21 gelten, welcher hier Flächen für die Landwirtschaft und (im Bereich der Wirtschaftswege) Verkehrsflächen festsetzt.

Aufgrund der Zielsetzungen der Rahmenplanung 'Gewerbegebiet Kaarster Kreuz' (DREES & SOMMER 2011) bzw. der erklärten Entwicklungsabsicht der Stadt Kaarst für den Bereich Kaarster Kreuz wäre allerdings mittel- bis langfristig damit zu rechnen, dass die Entwicklung von Gewerbeflächen im Plangebiet und seiner Umgebung weiterhin als städtebauliches Ziel verfolgt und über die verbindliche Bauleitplanung umgesetzt würde, zumal der Geltungsbereich und östlich angrenzende Flächen im Regionalplan Düsseldorf (RPD) bereits als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) für eine zweckgebundene Nutzung als "Gewerbe" dargestellt sind.

## **4. Artenschutzrechtliche Prüfung**

### **4.1. Einleitung**

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 den aktuell betroffenen Bereich begann die Bearbeitung artenschutzrechtlicher Fragestellungen bereits im Jahr 2009 im Rahmen eines Gutachtens, das insgesamt sechs Untersuchungsflächen im Stadtgebiet von Kaarst zum Gegenstand hatte. Es folgten spezielle Erhebungen zum Feldhamster im Bereich Hüngert und es wurden artenschutzrechtli-

che Fachbeiträge erarbeitet, aus denen die notwendigen Aussagen zu den Geltungsbereichen der beiden benachbarten FNP-Änderungen Nr. 66 und Nr. 67 abgeleitet werden konnten. Schließlich wurde damit begonnen, ein Maßnahmenkonzept für vorgezogene Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu entwickeln. In diesem Zusammenhang fanden im Jahr 2012 erneut großräumige Bestandsaufnahmen statt (TILLMANN 2012).

Auf der Grundlage der Daten aus dem Jahr 2012 wurde nun der für das Plangebiet erwartbare Eingriff in artenschutzrechtliche Belange abgeschätzt (TILLMANN 2019). Da sich die Biotopstrukturen des betrachteten Bereiches seit dem Jahr 2012 nicht relevant verändert haben, kann in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde davon ausgegangen werden, dass die damals erhobenen Daten noch eine ausreichende Aktualität besitzen.

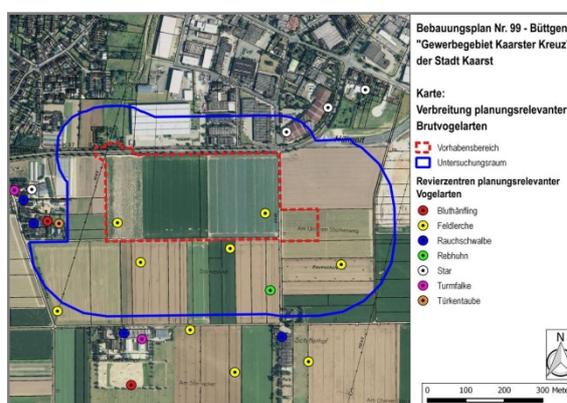
## 4.2. Ergebnisse der Kartierungen

### Avifauna

Im Rahmen der Erhebung der Avifauna im Jahr 2012 (TILLMANN 2012) wurden im Untersuchungsraum insgesamt 36 Vogelarten nachgewiesen (nachfolgend werden die planungsrelevanten Arten durch Fettdruck gekennzeichnet). Von diesen traten 12 Arten als Brutvögel auf. 9 Brutvogelarten kamen dabei auch im Vorhabenbereich vor (Amsel, Buchfink, **Feldlerche**, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Wiesenschafstelze und Zilpzalp), während **Rebhuhn**, **Star** und Zaunkönig zwar im Untersuchungsraum, nicht aber innerhalb des Vorhabenbereichs festgestellt wurden. Weitere 11 Arten traten im Untersuchungsraum als regelmäßige Nahrungsgäste auf (Bachstelze, **Bluthänfling**, Dohle, Elster, Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler, Rabenkrähe, **Rauchschwalbe**, **Turmfalke**, **Türkentaube**), 10 weitere Arten waren als Nahrungsgäste eher selten anzutreffen (Blau-meise, Buntspecht, Grünling, Hohltaube, **Kiebitz**, Klappergrasmücke, Kohlmeise, **Mäusebussard**, **Sperber**, Stieglitz). Außerdem wurden **Baumpieper**, **Rohrweihe** und **Wiesenpieper** auf dem Durchzug beobachtet.

Von den 36 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten sind 13 Arten als planungsrelevant

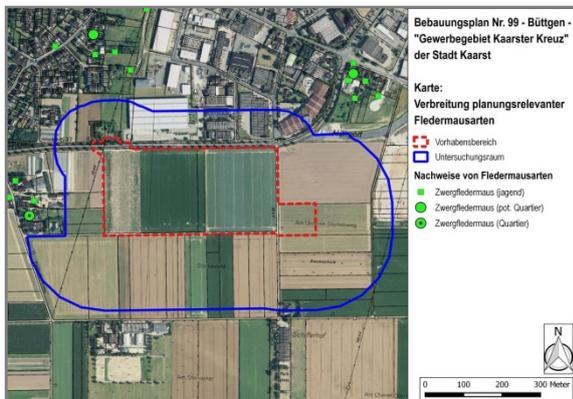
zu betrachten. Von diesen kommen, wie oben ausgeführt, nur drei Arten als Brutvögel vor (Rebhuhn, Star, Feldlerche). Im Vorhabenbereich ist von diesen drei Arten nur die Feldlerche als Brutvogel vertreten, während Rebhuhn und Star lediglich im Umfeld angetroffen wurden (**Abb. 16**). Die übrigen planungsrelevanten Arten sind als sporadische Durchzügler (Baumpieper, Wiesenpieper, Rohrweihe) oder als Nahrungsgäste einzustufen (Bluthänfling, Kiebitz, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Sperber, Turmfalke, Türkentaube). Eine essentielle Bedeutung als Rast- oder Nahrungsraum besitzt der Vorhabenbereich für keine der letztgenannten Arten.



**Abb. 16:** Revierzentren planungsrelevanter Vogelarten in Untersuchungsraum und Umgebung. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kommt lediglich die Feldlerche vor. Quelle: TILLMANN (2019).

### Fledermausfauna

Neben der Avifauna wurden auch die generell planungsrelevanten Fledermausarten erfasst. Im Ergebnis finden Fledermäuse im Plangebiet keine potentiellen Quartiere vor und treten lediglich als sporadische Nahrungsgäste oder auf dem Transferflug auf. Als einzige Art wurde dabei die Zwergfledermaus nachgewiesen. Nächstgelegene Fledermausquartiere sind in der westlich des Vorhabenbereichs gelegenen Hofschafft am Großen Mühlweg zu verorten, außerdem besteht für zwei Gebäudekomplexe in der Ortslage von Holzbüttgen Quartierverdacht (**Abb. 17**).



**Abb. 17:** Nachweise der Zwergfledermaus im Umfeld des Untersuchungsraums und Lage von Quartieren bzw. Gebäuden mit Quartierverdacht. Quelle: TILLMANN (2019).

### Sonstige Artengruppen

Begehungen zur Erfassung des Feldhamsters wurden im Sommer 2010 durchgeführt. Verlassene Winterbauten oder aktuell genutzte Sommerbauten der Art konnten dabei nicht festgestellt werden (TILLMANN 2011). Wegen der stark negativen Bestandsentwicklung der landesweit unmittelbar vor dem Aussterben stehenden Art ist nicht davon auszugehen, dass der Feldhamster seitdem wieder in den Untersuchungsraum eingewandert ist.

### 4.3. Planungsrelevante Arten und Auswirkungen der Planung

Im Untersuchungsraum kommen mit Rebhuhn, Star und Feldlerche drei planungsrelevante Brutvogelarten vor (vgl. Abb. 16):

- Das Rebhuhn konnte im Vorhabenbereich nicht festgestellt werden. Der Brutplatz südlich des Vorhabenbereichs wird nicht direkt beeinträchtigt. Eine Betroffenheit der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist auch aufgrund der Tatsache, dass das Rebhuhn kein Meideverhalten zu höheren Vertikalstrukturen zeigt, ebenfalls auszuschließen.
- Eine Betroffenheit des als störungstolerant geltenden Stars ist weder aufgrund des Verlustes von Lebensstätten noch durch unmittelbare Gefährdungen oder erhebliche Störungen abzusehen. Wegen des großen Aktionsraums der Art kann zudem eine essentielle Bedeutung des

Vorhabenbereichs als Nahrungsraum ausgeschlossen werden.

- Die Feldlerche ist die einzige planungsrelevante Vogelart, die auch innerhalb des Vorhabenbereichs Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzt und die daher unmittelbar von dem Vorhaben betroffen ist. Zudem ist davon auszugehen, dass die beiden innerhalb der Meidedistanz der Feldlerche zu höheren Vertikalstrukturen liegenden Reviere im südlichen Umfeld des Vorhabenbereichs (Entfernung etwa 20 m und 60 m) ebenfalls beeinträchtigt werden. Ein etwa 100 m südöstlich des Vorhabenbereichs liegender Brutplatz könnte sich etwas verschieben, für diese Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist aber nicht von einem Verlust auszugehen. In Summe könnte die Umsetzung des Bebauungsplans somit zum Verlust von drei Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

Bluthänfling, Kiebitz, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Sperber, Turmfalke und Türkentaube kommen im Untersuchungsraum ausschließlich als Nahrungsgäste vor. Wegen ihrer großen Aktionsräume und wegen des Mangels an besonderen Habitatelementen im Untersuchungsraum kann eine essentielle Bedeutung als Nahrungshabitat ausgeschlossen werden. Erhebliche Störungen sowie Auswirkungen auf im Umfeld des Untersuchungsraums vorhandene Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Bluthänfling, Rauchschwalbe, Turmfalke und Türkentaube) sind nicht absehbar.

Die planungsrelevanten Arten Baumpieper, Rohrweihe und Wiesenpieper konnten nur als Durchzügler festgestellt werden. Der Untersuchungsraum und auch der Vorhabenbereich besitzen für sie keine besondere Bedeutung als Rasthabitat, so dass von der Planung weder direkt noch indirekt Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten betroffen sind.

### 4.4. Konflikte und Maßnahmen

Mit Umsetzung der Planung können zusammenfassend folgende artenschutzrechtlichen Konflikte einhergehen:

- K1 Anlagebedingte Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche so-



wie Verdrängung nahegelegener Reviere in entfernter gelegene Bereiche der Ackerlandschaft. Betroffen sind insgesamt drei Reviere.

K2 Baubedingte Zerstörung von Gelegen der Feldlerche oder anderer Feldvogelarten wie z. B. der Wiesenschafstelze.

K3 Bau- oder betriebsbedingte Störung von Fledermäusen und Zugvögeln durch Lichtemissionen

K4 Anlagebedingte Erhöhung der Tötungsgefahr durch Kollisionen an Glaselementen der geplanten Bebauung

Durch entsprechende Maßnahmen lassen sich die Konflikte K2 bis K4 in hinreichendem Maße vermeiden (z. B. über Bauzeitenregelungen, ökologisch verträgliches Lichtmanagement, vogelschutzorientierte Planung von Glasfassaden). Der anlagebedingte Verlust von Bruthabitaten bzw. die Verdrängung nahegelegener Reviere der Feldlerche muss hingegen durch entsprechende vorgezogene funktionserhaltende Artenschutzmaßnahmen ausgeglichen werden.

Es ist vorgesehen, diesen Ausgleich durch produktionsintegrierte Maßnahmen zu erreichen, wie für den östlich angrenzenden IKEA-Standort bereits erfolgreich durchgeführt. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist auf landwirtschaftlich genutzten Flächen der Stadt Kaarst möglich (vgl. Kap. 6.4).

## 5. Eingriffsregelung

Die Umsetzung der Entwicklungsziele des Bebauungsplanes Nr. 99 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 von landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Ausstattung nach dem vereinfachten Verfahren "Numerische Bewertung von Biotopty-

pen 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.

### 5.1. Kompensationsberechnung zum Eingriff

Die Bewertung des Bestandes wird folgendermaßen vorgenommen (vgl. **Tab. 1**):

- Das Plangebiet wird zu einem Anteil von etwa 96 % von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen eingenommen (Code 3.1: Wert 2).
- Im Bereich des geplanten Kreisverkehrs liegt ein Abschnitt der Hans-Dietrich-Genscher-Straße mit begleitendem Fuß-/Radweg im Geltungsbereich (Code 1.1: Wert 0).
- Die Straße wird von einer Lindenallee begleitet, wobei die meisten der Gehölze mit Stammdurchmessern um die 30 cm ein mittleres Alter aufweisen (Code 7.4: Wert 7). Bei der Bewertung der Bäume wird aufgrund ihres Alters und aufgrund der Einstufung der Linde als lebensraumtypische Baumart ein Korrekturfaktor von +2 in Ansatz gebracht.
- Drei Bäume der Allee wurden erst jüngst nachgepflanzt und sind entsprechend jung (Code 7.4-: Wert 6, Korrekturfaktor +1).
- Die Straßenbegleitvegetation abseits der Baumkronen der Allee besteht aus ruderalen Gras- und Krautfluren (Code 2.2: Wert 2).
- Die im Geltungsbereich liegenden Wirtschaftswege sind asphaltiert, anfallendes Oberflächenwasser versickert im Umfeld (Code 1.2: Wert 0,5).
- Raine entlang der Wirtschaftswege sind mit Breiten von maximal einem Meter nur äußerst schmal ausgeprägt. Bei der Bewertung wird daher ein abwertender Faktor in Ansatz gebracht (Code 2.4-: Wert 4-1=3).
- Nördlich der Hans-Dietrich-Genscher-Straße berührt die Planung des Kreisverkehrs eine gehölzreiche Grünanlage (Code 4.7: Wert 5).



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

- Für versiegelte Flächen ist im gesamten Plangebiet eine ortsnahe Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers vorgesehen (Code 1.2: Wert 0,5).
- Der Versiegelungsanteil im Bereich der Gewerbeflächen wird aus der GRZ von 0,8 abgeleitet. Der übrige Flächenanteil wird voraussichtlich als gestaltetes Grün mit Rasen, Staudenrabatten und Bodendeckern ausgebildet (Code 4.5: Wert 2).
- Eine Überschreitung der GRZ bis auf max. 0,9 ist dann zulässig, wenn als Ausgleich extensive Dachbegrünungen angelegt werden. Bei einer Vegetationstragschicht von mindestens 10 cm kann solchen Dachbegrünungen in Abweichung von der LANUV-Methode und in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde ein Wert von 1,5 zugestanden werden. Damit soll den positiven Auswirkungen von Dachbegrünungen auf Wasserhaushalt, Klima und Biotop Rechnung getragen werden.  
Damit bei Inanspruchnahme der Möglichkeit einer GRZ-Überschreitung die Eingriffsbilanz insgesamt unverändert bleibt, sind Dachbegrünungen in einem Flächenverhältnis von 2 : 1 (Fläche Dachbegrünung : Fläche Überschreitung) auszuführen. Dieser Faktor resultiert aus einer alternativen Kompensationsberechnung. Nur bei dem genannten Flächenverhältnis resultiert gegenüber der Bilanz der Tab. 1 insgesamt das gleiche Kompensationsdefizit von 2,2 ha.
- Für die nicht überbaubaren Flächen der Gewerbegebiete und für die öffentlichen Verkehrsflächen wird über Festsetzungen die Anpflanzung von Bäumen gesichert (Festsetzungen Nr. 1.4.5 und 1.4.3). Dabei wird wegen des voraussichtlich stark versiegelten Umfeldes der Baumstandorte die Verwendung stadtklimafester Arten der Düsseldorfer Zukunftsbaumliste vorgegeben (STADT DÜSSELDORF 2016). Es erfolgt dabei eine Beschränkung auf Arten der Kategorien 1 und 2 (sog. Zukunftsbäume) und der Wuchsordnungen

1 und 2 (Endwuchshöhe 10 m – 20 m) unter Ausschluss von Pyramidenformen.

Die resultierende Pflanzenauswahlliste umfasst zwangsläufig überwiegend nichtlebensraumtypische Arten. Die LANUV-Methode sieht für derartige Baumarten einen Grundwert von 3 vor. 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).

- Auch für die öffentlichen Grünflächen wird die Anpflanzung einer Mindestanzahl von Bäumen festgesetzt (Festsetzung Nr. 1.4.1). Dabei sind lebensraumtypische Arten zu verwenden. Desweiteren wird festgesetzt, dass die Flächen als Blumenwiesen aus zertifiziertem Regiosaatgut zu entwickeln sind. Aufgrund der damit zu erwartenden höheren ökologischen Wertigkeit werden die Grünflächen etwas höher bewertet, als es der Grundwert vorgibt (Code 4.7+: Wert 4+1=5).
- Da im Bereich der öffentlichen Grünanlagen die Anlage eines Fuß/Radweges ausdrücklich statthaft ist, werden die Wegeflächen gesondert bewertet (Code 1.2: Wert 0,5).
- Für die Versickerungsanlage im Westen wird festgesetzt (Festsetzung Nr. 1.4.2), dass die Grünflächen als Blumenwiesen aus zertifiziertem Regiosaatgut zu entwickeln und extensiv zu pflegen sind (Code 4.6: Wert 4).
- Auf privaten Stellplatzanlagen ist pro sechs angefangene Kfz-Stellplätze ein hochstämmiger Laubbaum der festgesetzten Pflanzenauswahlliste anzupflanzen. Diese Pflanzungen werden jedoch nicht in die Bilanz eingestellt, da nur spekuliert werden kann, wie viele Stellplätze letztendlich realisiert werden.

Die Kompensationsberechnung ist **Tab. 1** zu entnehmen. Es resultiert ein Wertedefizit, das insgesamt **88.372 Biotopwertpunkte** umfasst, was bei einer Aufwertung von 4 Punkten je Quadratmeter einer Kompensationsfläche von 2,2 ha entspricht.



Tab. 1: Kompensationsberechnung zum Eingriff

**A: Ausgangszustand des Geltungsbereiches des BP Nr. 99**

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotoptyp (Definition nach LANUV 2008)	Bewertungs- einheit	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anteil	Grund- wert A	KW	Wert korr. Sp.5 + Sp.6	Flächenwert Sp.3 x Sp.7
<b>Landwirtschaftliche Flächen</b>							
- Acker intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	3.1	110.052	96%	2	0	2	220.104
<b>Verkehrsflächen und Begleitvegetation</b>							
Hans-Dietrich-Genscher-Straße							
- Straße mit begleitendem Fuß-/Radweg	1.1	1.055	1%	0	0	0	0
- Lindenallee, mittleres Baumholz	7.4	247	0%	5	+2	7	1.729
- Lindenallee, geringes Baumholz	7.4-	19	0%	5	+1	6	114
- Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand	2.2	622	1%	2	0	2	1.244
Wirtschaftswege:							
- Feldwege, versiegelt, Versickerung über die Schulter	1.2	2.040	2%	0,5	0	0,5	1.020
- Wegraine, Säume ohne Gehölze	2.4-	500	0%	4	-1	3	1.500
<b>Grünflächen</b>							
- Grünanlage nördlich der Hans-Dietrich-Genscher-Straße, strukturreich mit Baumbestand	4.7	540	0%	5	0	5	2.700
<b>Summen A</b>		<b>115.075</b>	<b>100%</b>				<b>228.411</b>

**B: Zustand des Geltungsbereiches gemäß Planung**

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotoptyp	Bewertungs- einheit	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anteil	Grund- wert P	KW	Wert korr. Sp.5 + Sp.6	Flächenwert Sp.3 x Sp.7
<b>Gewerbegebiete</b>							
Gewerbegebiet mit GRZ 1,0 (GE4.1):							
- versiegelter Flächenanteil mit nachgeschalteter Versickerung (Gebäude, Fahrgassen, Stellplätze etc.)	1.2	1.519	1%	0,5	0	0,5	760
Gewerbegebiete mit GRZ 0,8 (alle übrigen):							
- versiegelter Flächenanteil (80 %) mit nachgeschalteter Versickerung (Gebäude, Fahrgassen, Stellplätze etc.)	1.2	55.859	49%	0,5	0	0,5	27.930
- Baumbestand im Bereich der nicht überbaubaren Flächen gem. Festsetzung 1.4.5 (mind. 93 Stk.), geringes bis mittleres Baumholz	7.3+	2.325	2%	3	+1	4	9.300
- übrige nicht überbaubare Flächen (Rasen, Rabatten)	4.5	11.640	10%	2	0	2	23.280
<b>Öffentliche Verkehrsflächen</b>							
- versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung, ohne Gehölzbestand	1.2	27.258	24%	0,5	0	0,5	13.629
- Baumbestand im Bereich der Verkehrsflächen gem. Festsetzung 1.4.3 (mind 46 Stk.), geringes bis mittleres Baumholz	7.3+	1.150	1%	3	+1	4	4.600
<b>Öffentliche Grünflächen, Zweckbestimmung Parkanlage</b>							
Grünfläche Ost (M1a), mit Versickerungsfunktion:							
- Fuß/Radweg mit nachgeschalteter Versickerung	1.2	300	0%	0,5	0	0,5	150
- Grünanlage, strukturreich mit Baumbestand (mind. 10 Stk.) gem. Festsetzung 1.4.1	4.7+	1.912	2%	4	+1	5	9.560
Grünflächen Süd und West (M1b):							
- Fuß/Radweg mit nachgeschalteter Versickerung	1.2	1.770	2%	0,5	0	0,5	885
- übrige Grünanlagen, strukturreich mit Baumbestand (mind. 60 Stk.) gem. Festsetzung 1.4.1	4.7+	7.377	6%	4	+1	5	36.883
<b>Versickerungsanlage West</b>							
- versiegelter Flächenanteil (Wege, bauliche Anlagen) mit nachgeschalteter Versickerung	1.2	800	1%	0,5	0	0,5	400
- Extensivrasen gem. Festsetzung 1.4.2	4.6	3.166	3%	4	0	4	12.664
<b>Summen B</b>		<b>115.075</b>	<b>100%</b>				<b>140.039</b>

**C: Bilanz für das Plangebiet**

Differenz der Gesamtflächenwerte in WE (negative Bilanz kennzeichnet Kompensationsdefizit)	<b>-88.372</b>
Kompensationsdefizit in m <sup>2</sup> (bei einer Aufwertung um 4 Werteinheiten pro m <sup>2</sup> )	<b>-22.093</b>



## 5.2. Kompensationsberechnung zu externen Maßnahmen

Es ist vorgesehen, das Defizit teilweise über produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK-Maßnahmen) für die Feldlerche auszugleichen (Kap. 6.2). Damit wird dem § 15 Abs. 3 BNatSchG Rechnung getragen, demzufolge wertvolle Ackerflächen nur im notwendigen Umfang für Ausgleichsmaßnahmen in Anspruch zu nehmen ist. Dies besitzt vor dem Hintergrund, dass bereits im Plangebiet wertvolle Ackerflächen verloren gehen, besondere Relevanz.

Die Berechnung zum anrechenbaren Kompensationsumfang der PIK-Maßnahmen ist **Tab. 2** zu entnehmen. Es wird dabei davon ausgegangen, dass mit den Maßnahmen eine Aufwertung des Intensivackers um drei Werteeinheiten verbunden ist (LANUV NRW 2008, Tab. 1: Zielbiotop Artenschutzacker, extensiv). Im Ergebnis verbleibt ein Wertedefizit, das nunmehr **43.852 Biotopwertpunkte** umfasst. Dieses Defizit wird über das Ökokonto der Stadt Kaarst kompensiert (Kap. 6.5).

*Tab. 2: Kompensationsberechnung zu Artenschutzmaßnahmen und zu Maßnahmen des Ökokontos*

### D: Bilanz für das Plangebiet unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen (PIK)

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotoptyp	Bewertungseinheit	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Grundwert P	KW	Wert korr. Sp.5 + Sp.6	Flächenwert Sp.3 x Sp.7	
<b>Maßnahme CEF1: Blüh-, Kraut- oder Brachestreifen für planungsrel. Feldvögel (Gem. Büttgen, Flur 13, Flurstück 13 tlw.)</b>							
- Bestand: Intensivacker	3.1	5.000	2	0	2	10.000	
- Planung: "Artenschutzacker" mit Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel	5.1/3.2	5.000	4	+1	5	25.000	
Aufwertung in WE							+15.000
<b>Maßnahme CEF2: "Artenschutzacker" für planungsrel. Feldvögel (Gem. Büttgen, Flur 23, Flurstück 15)</b>							
- Bestand: Intensivacker	3.1	9.840	2	0	2	19.680	
- Planung: "Artenschutzacker" mit Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel	5.1/3.2	9.840	4	+1	5	49.200	
Aufwertung in WE							+29.520
<b>Aufwertung der Maßnahmenflächen gesamt in WE</b>							<b>+44.520</b>
<b>Kompensationsdefizit ohne Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen in WE (vgl. Tab. 1)</b>							<b>-88.372</b>
<b>verbleibendes Kompensationsdefizit bei Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen CEF1 und CEF2 in WE</b>							<b>-43.852</b>

### E: Bilanz für das Plangebiet unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen und Maßnahmen des Ökokontos

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotoptyp	Bewertungseinheit	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Grundwert P	KW	Wert korr. Sp.5 + Sp.6	Flächenwert Sp.3 x Sp.7	
<b>Aufforstung von Acker mit standortgerechtem Laubwald (Gem. Büttgen, Flur 1, Flurstücke 29 tlw. und 30 tlw.)</b>							
- Bestand: Acker	3.1	10.963	2	0	2	21.926	
- Planung: standortgerechter Laubwald	6.4	10.963	6	0	6	65.778	
<b>Aufwertung der Maßnahmenfläche in WE</b>							<b>+43.852</b>
<b>Kompensationsdefizit unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen CEF1 und CEF2 in WE</b>							<b>-43.852</b>
<b>Kompensationsüberschuss unter Berücksichtigung der Maßnahme des Ökokontos in WE</b>							<b>0</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 die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen. Nicht der Abwägung unterliegen die Maßnahmen, die für eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG notwendig sind.

### 6.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Die Vermeidung entstehender Umweltauswirkungen lässt sich primär durch alternative Standortentscheidungen erreichen. Dabei ist zu prüfen, ob an einem anderen Standort bei vergleichbaren Maßnahmen geringere Auswirkungen zu erwarten sind. Die Alternativenprüfung wird in Kap. 7 behandelt. Demnach gibt es keine Standortalternativen.

Eine weitere Möglichkeit der Vermeidung wären Konzeptalternativen, z.B. eine Änderung des vorgesehenen Baugebietstyps. Durch den BP Nr. 99 soll die Entwicklung eines Gewerbegebietes ermöglicht werden, für das unter anderem auch ein Nachhaltigkeitskonzept erstellt wurde. Bei diesem planerischen Ziel sind Konzeptalternativen mit relevant geringeren Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter nicht denkbar.

#### Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Von den Bäumen, die an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße zu einer geschützten Allee gehören, und von den Bäumen der nördlich angrenzenden Grünanlage sind möglichst viele Exemplare zu erhalten und vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Dabei sind grundsätzlich die Vorgaben der DIN 18920 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen' (1990) sowie die Empfehlungen gemäß der RAS-LP-4 'Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen' (1999) zu beachten.

Die Festsetzung eines Mindestmaßes an Grünflächen erfolgt für die Gewerbeflächen über die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,8. Eine Überschreitung der GRZ ist nur dann zulässig, wenn als Ausgleich extensive Dachbegrünungen ausgeführt werden. Diese sind in einem Flächenverhältnis von 2 : 1 (Fläche Dachbegrünung : Fläche Überschreitung) auszuführen.

Über verschiedene grünordnerische Festsetzungen werden für die Grün- und Verkehrsflächen der Gewerbegebiete neben gestalterischen auch naturschutzfachliche Zielsetzungen gesichert. So sollen vor allem über Baumpflanzungen grünordnerische Qualitäten erzielt werden. Damit den Anpflanzungen auch in stark versiegeltem Umfeld eine möglichst lange Überlebensdauer beschieden ist, wird für solche Standorte von der Maßgabe abgewichen, lebensraumtypische Gehölzarten zu verwenden. Stattdessen liegt der Fokus darauf, stadtklimafeste Arten zum Einsatz bringen. Die Auswahl dieser Arten erfolgte mittels der sog. Düsseldorfer Zukunftsbaumliste (STADT DÜSSELDORF 2016).

Zur Minimierung der negativen Auswirkungen von Lichtemissionen auf Tiere sind für die Außenbeleuchtung insektenverträgliche Leuchtmittel zu verwenden. Eine entsprechende Festsetzung wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Für das Plangebiet wurden Brutvorkommen europäisch geschützter Vogelarten nachgewiesen. Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Rodungen und Baufeldfreimachung nicht zwischen dem 01. März und dem 30. September eines Jahres zulässig. Abweichungen hiervon bedürfen einer ökologischen Baubegleitung (TILLMANN 2019: ASP-V1, ASP-V2 und ASP-V3).

Einer der Alleebäume, die an der Hans-Dietrich-Genscher-Straße gerodet werden müssen, dient als Standort für eine Nisthilfe für Star oder Feldsperling. Diese ist außerhalb der Brutzeit an einen geeigneten Alternativstandort zu verlagern (ASP-V4). Bei der Planung größerer Glaselemente an Gebäuden sind Möglichkeiten zur Vermeidung von Vogelschlag zu prüfen (ASP-V5).



Grundsätzlich sind bau- und betriebsbedingte Licht- und Schallemissionen zu minimieren (ASP-V6, ASP-V7).

### **Boden**

Eine Einschränkung maximal zu versiegelnder Fläche erfolgt über die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ 0,8).

Fachgerechter Umgang mit Oberboden während der Bauarbeiten erfolgt 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 BP-Gebietes ist möglichst weit einzuschränken. Ein Hinweis zum Umgang mit Oberboden wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Im Bereich verdichtungsempfindlicher Böden (Pseudogley-Braunerde im Norden des Plangebietes) sind die gesetzlichen Vorschriften zum Bodenschutz besonders zu beachten.

### **Fläche**

Bei der Umsetzung des Vorhabens wird Vorgaben der flächenschonenden Inanspruchnahme Rechnung getragen, indem eine hohe Flächeneffizienz angestrebt wird.

### **Wasser**

Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser wird ortsnah versickert. Der Nachweis leistungsfähiger Versickerungsanlagen erfolgt im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

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

### **Luft, Klima**

Die verschiedenen grünordnerischen Maßnahmen haben ausgleichende Wirkung auf das Lokalklima.

Die Beachtung der Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes wird auf Genehmigungsebene nachgewiesen.

### **Landschaft, Ortsbild**

Durch Festsetzung maximaler Bauhöhen erfolgt eine Beschränkung der Fernwirkung des Eingriffes.

Über ein städtebauliches Gestaltungshandbuch werden für das Gewerbegebiet auch ortsbildwirksame Zielsetzungen formuliert (scheuven + wachten plus planungsgesellschaft mbH 2019).

Entlang der West- und Südgrenze ist eine Eingrünung vorgesehen. So sieht der Bebauungsplan dort 12 - 20 m breite Grünstreifen mit Zweckbestimmung Parkanlage vor. Über grünordnerische Festsetzungen wird die planerische Grundlage für eine landschaftsästhetisch wirksame Eingrünung des Gewerbegebietes geschaffen.

### **Mensch und Gesundheit**

Maßnahmen zum Lärmschutz (z. B. für Wohnnutzungen in der Umgebung) sind nicht erforderlich, da die Lärmemissionen der geplanten Gewerbenutzung über die Festsetzung von Lärmkontingenten gemäß DIN 45691 geregelt werden. Die Einhaltung der Kontingente wird auf Genehmigungsebene überprüft.

Desweiteren erfolgt eine Festsetzung von Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109. Die Baugrenzen der vorgesehenen Baufenster liegen dabei überwiegend innerhalb von Flächen, für die die Anforderungen des Lärmpegelbereiches IV zu erfüllen sind. Für gewerbliche Nutzungen ist damit kein erhöhter Aufwand zur Einhaltung der Anforderungen erforderlich. Lediglich entlang der Hans-Dietrich-Genscher-Straße sind Anforderungen des Lärmpegelbereiches V zu erfüllen. Hier könnten für Büronutzungen ggf. Fenster der Schallschutzklasse III erforderlich sein. Sollten vereinzelt privilegierte Wohnnutzungen genehmigt werden (z.B. Wohnbereiche von Betriebsleitern oder Aufsichtspersonen), sind Schlaf- und Kinderzimmer mit schalldämmten Lüftungssystemen auszustatten.



Im Rahmen von Baumaßnahmen sind hinsichtlich möglicherweise vorkommender Kampfmittel die einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen (Sicherheitsdetektion vor Spezialtiefbaumaßnahmen, Durchführung von Schürfungen mit gebotener Vorsicht). Bei konkretem Kampfmittelverdacht ist die Arbeit sofort einzustellen und die örtliche Ordnungsbehörde oder Polizei umgehend zu informieren.

### Kultur- und Sachgüter

Aus den Ergebnissen der archäologischen Prospektion konnte nicht für alle Flächen des Geltungsbereiches eine belastbare Aussage abgeleitet werden. Die Freigabe der Flächen für eine Bebauung erfolgte daher unter der Vorgabe, dass bei baubedingten Eingriffen in den Boden auf möglicherweise vorkommende Denkmalsubstanz zu achten sei. Im Falle des Auffindens von Bodendenkmälern sind grundsätzlich die §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes NRW beachtlich. Ein diesbezüglicher Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

### 6.2. Maßnahmen im Gebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

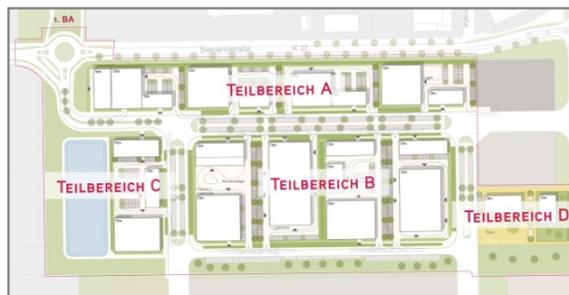
Von den in Kap. 6.1 genannten Vermeidungsmaßnahmen werden folgende gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB im Bebauungsplan festgesetzt:

- Versickerung von Oberflächenwasser im Bereich einer Fläche für Versorgungsanlagen (M2) und im Bereich der sog. Vorgartenzonen (M3).
- Wasserdurchlässige Befestigung privater Pkw-Stellplätze
- Insektenverträgliche Beleuchtung

### 6.3. Maßnahmen im Gebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Im Bebauungsplan werden verschiedene, nachfolgend aufgeführte grünordnerische Maßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB über Festsetzungen gesichert. Die Festsetzungen sind so angelegt, dass eine Umsetzung des Gestaltungshandbuchs zum Bebauungsplan möglich ist (scheuven + wachten plus planungsgesellschaft mbH 2019, **Abb. 18**). Die in den Festsetzungen enthaltenen Vorgaben zu Gehölmengen wurden aus dem Gestaltungshandbuch abgegriffen, sind jedoch als Mindestanforde-

rungen angelegt, um auch noch weitergehende Gehölzpflanzungen zu ermöglichen.



**Abb. 18:** Städtebauliches Gestaltungshandbuch für das geplante Gewerbegebiet. Quelle: scheuven + wachten plus planungsgesellschaft mbH (2019).

- Zur Eingrünung des Gewerbegebietes werden entlang von West- und Südgrenze mit Breiten zwischen 12 und 20 Metern öffentliche Grünflächen festgesetzt (Kennzeichnung im Bebauungsplan: M1). Die Flächen sind mit standortheimischen Gehölzen zu bepflanzen (darunter insgesamt mindestens 70 Bäume), außerdem werden hier Wiesenflächen angelegt (Blumenwiesen mit einem Kräuteranteil von mindestens 50%, Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut). Der Bau eines Fuß/Radweges ist zulässig. Entwicklungsziel sind Grünanlagen, die zwischen Gewerbegebiet und Offenland eine grüne Raumkante bilden und die zudem Wegeverbindungen bereitstellen.
- Die Grünflächen im Bereich der Fläche für Abwasserbeseitigung (M2) sind ebenfalls als Blumenwiesen mit einem Kräuteranteil von mindestens 50% anzulegen, wobei zertifiziertes Regiosaatgut zu verwenden ist. Eine Gehölzanpflanzung ist hier voraussichtlich nicht möglich.
- Innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen sind insgesamt mindestens 46 hochstämmige Bäume der festgesetzten Pflanzenauswahlliste anzupflanzen.
- Die im Sinne von § 19 Abs. 1 BauNVO nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen sind als Vegetationsflächen anzulegen. Pro angefangene 150 m<sup>2</sup> ist mindestens ein Baum der festgesetzten Pflanzenauswahlliste anzupflanzen.
- Sofern die Möglichkeit zur Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl im Gewerbe-

gebiet genutzt wird, sind extensive Dachbegrünungen mit einer Vegetationstragschicht von mindestens 10 cm in einem Flächenverhältnis von 2 : 1 (Fläche Dachbegrünung : Fläche Überschreitung) anzulegen.

- Auf privaten Stellplatzanlagen ist pro sechs angefangene Kfz-Stellplätze ein hochstämmiger Laubbaum der festgesetzten Pflanzenauswahl-liste anzupflanzen.

Bei Baumpflanzungen ist generell je Einzelbaum eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12,00 m<sup>2</sup> vorzusehen. Zu verwenden ist 3x verpflanzte Ballenware mit einem Stammumfang von mindestens 20 – 25 cm. Die Baumscheiben sind gegen Überfahren zu schützen. Pflanzenausfälle sind standort- und funktionsgerecht zu ersetzen.

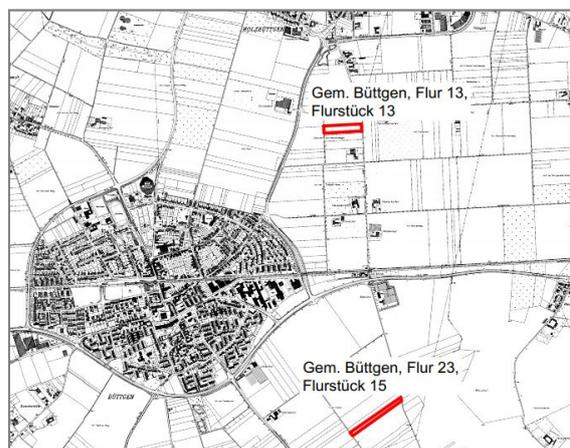
#### 6.4. Artenschutzmaßnahmen

Über die in Kap. 6.1 genannten Vermeidungsmaßnahmen bzgl. der Fauna hinaus sind vorgezogene Artenschutzmaßnahmen notwendig, über die ein Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen planungsrelevanten Brutvogelart Feldlerche erzielt wird.

Für den Verlust von drei Feldlerchenrevieren werden aufwertende Maßnahmen auf südlich des Plangebietes gelegenen Ackerflächen in einem Umfang von insgesamt ca. 1,5 ha durchgeführt (ASP-CEF1). Dazu dienen zwei im städtischen Besitz befindliche Flurstücke, deren grundsätzliche Eignung für Artenschutzmaßnahmen über seit dem Jahr 2009 vorgenommene Untersuchungen als nachgewiesen gelten kann. Als Maßnahme ist vorgesehen, auf diesen Flächen jeweils Blüh-, Kraut- oder Brachestreifen oder extensive Ackerstreifen mit Breiten von jeweils mindestens 6 - 12 m anzulegen. Im Bereich der nördlich gelegenen Fläche (Gemarkung Büttgen, Flur 13, Flurstück 13 tlw., Maßnahmenfläche 5.000 m<sup>2</sup>) wird dabei ein Ersatzhabitat für ein zusätzliches Feldlerchenrevier geschaffen, im Bereich der südlich gelegenen Fläche (Gemarkung Büttgen, Flur 23, Flurstück 15, Maßnahmenfläche 9.840 m<sup>2</sup>) sind zwei zusätzliche Feldlerchenreviere möglich (**Abb. 19**).

Unter Umständen können die Maßnahmen auch auf benachbarten Ackerflächen gleicher Größe und

Eignung umgesetzt werden, etwa um Änderungen der Fruchtfolge zu ermöglichen.



**Abb. 19:** Lage der Maßnahmenflächen für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche. Quelle: Stadt Kaarst, um Abgrenzung des Bebauungsplanes ergänzt.

Die Maßnahmen werden von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft umgesetzt. Der Erfolg der geplanten Maßnahmen kann gemäß dem Leitfaden 'Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen' (MKULNV NRW 2013) sowie auch aufgrund der Monitoringergebnisse zu CEF-Maßnahmen für Feldvögel im gleichen Landschaftsraum (TILLMANNS 2016) bei sachgerechter Ausführung als gesichert gelten. Die strukturelle Funktionstüchtigkeit der Maßnahmen wird alljährlich vor Beginn der Brutzeit überprüft.

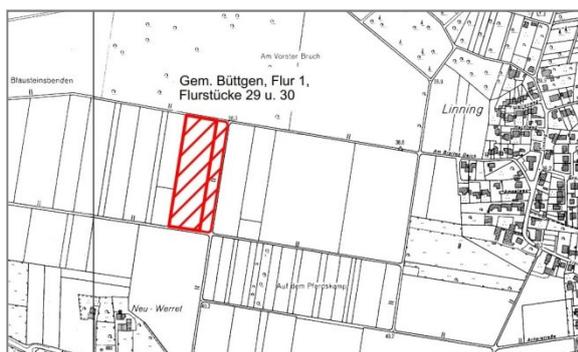
Die geplanten produktionsintegrierten Maßnahmen kommen im Übrigen auch den anderen Arten zugute, die in ihrer Lebensweise an die offene Feldflur gebunden sind und die durch die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Ackerlebensraum in benachbarte Räume verdrängt werden.

#### 6.5. Maßnahmen zum Ausgleich

Zum Ausgleich von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Lebensraumverluste und durch Bodenversiegelung werden auf Ackerflächen südlich des Vorhabenbereiches Ackerrandstreifen (Blüh-, Kraut- oder Brachestreifen) angelegt sowie Ackerflächen extensiviert (vgl. Kap. 6.4). Diese produktionsintegrierten Maßnahmen dienen primär

der Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der Lebensstätten der eingriffsbetroffener planungsrelevanter Feldlerche, im Sinne einer Mehrfachfunktionserfüllung ist jedoch auch eine Anrechenbarkeit im Rahmen der Eingriffsregelung gegeben (vgl. Kap. 5). Die entsprechende Berechnung ergibt, dass die Durchführung der Artenschutzmaßnahmen einem Gegenwert von 44.520 Werteinheiten entspricht (vgl. Tab. 2). Der verbleibende externe Kompensationsbedarf beläuft sich auf 43.852 Werteinheiten.

Dieser Bedarf wird über das Ökokonto der Stadt Kaarst abgegolten. So erfolgte auf der Maßnahmenfläche 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 Flächengröße umfasst bei einer gegebenen Aufwertung um 4 Biotopwertpunkte insgesamt 10.963 m<sup>2</sup> (Gemarkung Büttgen/Flur 1/Flurstück 29 tlw.: 8.042 m<sup>2</sup>; Gemarkung Büttgen/Flur 1/Flurstück 30 tlw.: 2.921 m<sup>2</sup>; vgl. **Abb. 20**). Unterhaltung und Pflege der Fläche erfolgen durch den Baubetriebshof der Stadt Kaarst.



**Abb. 20:** Lage der Maßnahmenflächen des Ökokontos der Stadt Kaarst westlich von Vorst-Linning (zwischen Vorst und dem Vorster Bruch am Nordkanal). Quelle: Stadt Kaarst.

Die Aufforstung ist Konsequenz der kommunalen Zielsetzung, in einem insgesamt sehr waldarmen Raum zur Vergrößerung von Waldflächen beizutragen.

gen. 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).

## 7. Alternativen

Im Umweltbericht hat gemäß Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen eines Vorhabens zu erfolgen. Die Alternativenprüfung besitzt im vorliegenden Fall vor dem Hintergrund der Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden besondere Relevanz. Es kommen dabei nur solche alternativen Standorte in Frage, die zu einer Verwirklichung der städtebaulichen Entwicklung unter Berücksichtigung der Zielsetzung führen.

### 7.1. Standortalternativen

Die Anfrage nach Gewerbeflächen in der Stadt Kaarst wurde von der Wirtschaftsförderung Kaarst dokumentiert und zeigt, dass die Nachfrage schon länger nicht mehr adäquat im Stadtgebiet bedient werden kann. Vor diesem Hintergrund erschien die Neuordnung und Ergänzung bestehender Gewerbefläche notwendig, wofür sich das Gewerbegebiet am Kaarster Kreuz besonders anbot. Es wurde für diesen Bereich daher die Rahmenplanung 'Gewerbegebiet Kaarster Kreuz' erarbeitet (DREES & SOMMER 2011). Die Standortwahl der Rahmenplanung resultierte seinerzeit aus folgenden Zielsetzungen:

- Aufwertung und Neuordnung bestehender Gewerbeflächen
- Bereitstellung zusätzlicher Gewerbeflächen im Stadtgebiet Kaarst mit guter Anbindung an überregionale Verkehrsverbindungen
- Verlagerung des bestehenden IKEA-Möbelhauses an einen geeigneten anderen Standort (FNP-Änderung Nr. 67)

Die Lagegunst des Plangebietes hinsichtlich der Nähe zur BAB 57 bzw. zum Kaarster Kreuz sowie die



bereits rechtskräftige Gewerbeplanung des BP Nr. 47 'Gewerbegebiet Holzbüttgen-Ost' ließen bei dem Umfang der angestrebten Gewerbeflächen keine Standortalternativen im Stadtgebiet zu, zumal der damals wirksame Regionalplan (GEP 99) nur dort einen entsprechenden Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) darstellte. Zu diesem Ergebnis kam auch eine Umweltverträglichkeitsstudie, die seinerzeit zu der Aufstellung des BP Nr. 47 'Holzbüttgen-Ost' erstellt worden war (ökoplan 1990).

## 7.2. Konzeptalternativen

### Gewerbeflächen

Für die Stadt Kaarst wurde bis zum Jahre 2040 ein Gewerbeflächenbedarf von insgesamt ca. 34,5 ha ermittelt, von denen das aktuelle Verfahren zur 71. FNP-Änderung, das unter anderem auch den Geltungsbereich des BP Nr. 99 umfasst, eine Fläche von ca. 25,5 ha bereitstellen soll. Der übrige Bedarf soll über noch bestehende Gewerbeflächenpotenzialflächen im Stadtgebiet gedeckt werden.

Als Vorbereitung für die Erweiterung des Gewerbebestands "Hüngert I" nach Südwesten ("Hüngert II") und für die daraus zu entwickelnden Bauleitplanungen (71. FNP-Änderung und Bebauungsplan Nr. 99) hat die Stadt Kaarst eine vertiefende Rahmenplanung erarbeiten lassen (STADT- UND REGIONALPLANUNG DR. JANSEN GmbH 2017), die der Stadtentwicklungs-, Planungs- und Verkehrsausschuss (PVA) in seiner Sitzung am 29. November 2017 als städtebauliches Entwicklungskonzept beschlossen hat. Die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzepts sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 Baugesetzbuch (BauGB) bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu beachten. Die vorliegende Planung wurde stufenweise aus den entsprechenden Vorgaben heraus entwickelt, Konzeptalternativen kamen daher nicht in Betracht.

### Erschließung

Im Zuge der vertiefenden Rahmenplanung wurde eine Untersuchung zur äußeren Erschließung des Areals durchgeführt (RUNGE IVP 2016). Im Ergebnis ist die äußere Erschließung des Gewerbegebiets "Hüngert II" über zwei Knotenpunkte notwendig, die das Gebiet an die Hans-Dietrich-Genscher-Straße anbinden. Die West-Erschließung (Kreis-

verkehr) wird in der ersten Entwicklungsstufe des BP Nr. 99 die alleinige Zu- und Ausfahrt zum Gewerbebestandort bilden, wohingegen die Ost-Erschließung (Kreuzung mit Lichtsignalregelung) im Zuge der stufenweisen Realisierung des Areals zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt wird.

Die innere Erschließung ist als Ringstraße geplant, die zunächst die Gewerbeflächen der ersten Entwicklungsstufe erschließt und die später schrittweise erweitert werden kann. Die Ergänzung des zentralen Straßenrings durch untergeordnete Straßen/Stichstraßen als Fein-Erschließung ist bei entsprechendem Bedarf zu jedem Zeitpunkt der Gewerbeflächenentwicklung möglich.

Die geplante Gestaltung der Ringstraße weicht vom Erscheinungsbild üblicher Gewerbestraßen mit Fahrbahn, ein- oder beidseitigem Gehweg sowie ggf. einem Parkstreifen ab und stellt eine Besonderheit des Erschließungssystems dar: Der Straßenquerschnitt teilt sich auf in jeweils eine Fahrbahn von 4,00 m Breite pro Fahrtrichtung, die die angrenzenden Grundstücke und einen zur Mitte des Straßenraums orientierten Parkstreifen von jeweils 5,00 m Breite erschließt. Fußgänger und Radfahrer werden über einen 4,00 m breiten gemeinsamen Fuß- und Radweg in der Mitte des Straßenraums, d. h. zwischen zwei Parkstreifen, geführt. Die Schrägparkstreifen werden durch Bäume begrünt. Diese Querschnittsplanung stellt – im Vergleich zu einer "klassischen" Straßenprofilierung – ein besonderes Merkmal des Gewerbebestands dar und soll die Bildung der Standortadresse unterstützen. Alternative Konzepte wurden daher nicht in Betracht gezogen.



## 8. Sonstige umweltrelevante Anforderungen

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

Die Planung beansprucht mit wertvollem Ackerboden eine Ressource, die aufgrund der langen Entwicklungszeit einer natürlichen Bodenentwicklung nicht ersetzbar ist.

Ressourcen, die für eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt Bedeutung haben könnten, werden nicht berührt. Die recht artenreiche Avifauna, die für den Untersuchungsraum nachgewiesen wurde, konzentriert sich auf die Siedlungsrandstrukturen abseits des eigentlichen Plangebietes. Allerdings werden Flächen beansprucht, die der streng geschützten Feldlerche und anderen Offenlandarten als Lebensraum dienen.

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

Zur Lösung des potentiellen Nutzungskonflikts zwischen dem geplanten Gewerbegebiet mit seinen betriebsbedingten Lärmemissionen und angrenzenden schutzwürdigen (Wohn)Nutzungen erfolgt im Bebauungsplan eine Gliederung des Plangebietes und eine Zuordnung von Lärmemissionskontingenten nach DIN 45691. Die Einhaltung der Grenzwerte für Lärmemissionen wird dann auf Genehmigungsebene geprüft.

Während der Bauphase sind Lärm- und Schadstoffemissionen zu erwarten, die sich jedoch über einen ordnungsgemäßen Baustellenbetrieb minimieren lassen.

Durch die geplante Nutzung erhöht sich die anfallende Abwasser- und Abfallmenge. Abwasser wird über das vorhandene Trennsystem dem neuen Gruppenklärwerk Nordkanal zugeleitet. Der Kanalnetzplan der Stadt Kaarst weist die notwendigen Kapazitäten nach. Die Abfallentsorgung erfolgt sachgerecht durch die von der Stadt Kaarst beauftragten Abfallentsorgungsunternehmen. Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

### 8.3. Risiken durch Unfälle oder Katastrophen

Das Plangebiet liegt nicht im Wirkungsbereich einer Störfall-Anlage nach der Seveso III-Richtlinie. Desgleichen sind im geplanten Gewerbegebiet 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. Eine Löschwasserrückhaltung ist gem. Löschwasserrückhalterichtlinie nicht erforderlich.

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

Das Plangebiet steht in einem engen räumlichen und inhaltlichen Zusammenhang mit den vorangegangenen Gewerbegebietsentwicklungen im Bereich des Rahmenplanes Gewerbegebiet Kaarster Kreuz (DREES & SOMMER 2011): der 66. FNP-Änderung "Bereich K 37n – Büttgen" (BP Nr. 93) sowie der 67. FNP-Änderung "Verlagerung IKEA" (BP Nr. 100). Auch künftig sind östlich und südlich weitere Gewerbegebietsentwicklungen zu erwarten (**Abb. 21**).



**Abb. 21:** Entwicklungskonzeption für die Gewerbegebiete am Kaarster Kreuz. Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH (2017).

Die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen (z. B. von hochwertigen Böden, von Ackerflächen mit Bedeutung für Offenlandarten sowie mit Bedeutung für das Lokalklima) umfasst damit insgesamt einen deutlich größeren Umfang, als bei Betrachtung der jeweiligen Einzelvorhaben. So wird Ackerfläche in



einem Gesamtumfang von etwa 58 ha in Anspruch genommen.

Was die zu erwartende Lärmbelastung durch Gewerbelärm betrifft, werden in den verschiedenen Bebauungsplänen bei der Festlegung von Lärmkontingenten die bestehenden und künftigen Gewerbelärmemissionen im Umfeld in die Betrachtung mit einbezogen. Die Kontingente werden im Ergebnis jeweils so niedrig angesetzt, dass an den Immissionspunkten auch nach Entwicklung des gesamten Plangebietes mit seinen drei Entwicklungsstufen keine unzulässigen Geräuschmissionen auftreten. Die Kumulation der Vorhaben führt hier also nicht zu konfliktbelastenden Effekten.

Mit Schifferhof und Pannenbecker Hof liegen zwei Hofschaften etwa 220 m südlich des aktuellen Plangebietes. Sie werden mit der weitergehenden Gewerbeentwicklung künftig unmittelbar am Rande der neuen Gewerbegebiete zu liegen kommen.

### 8.5. Klimaschutz

Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden (KlimaSchFG – Klimaschutz-Förderungsgesetz) wurde das Baugesetzbuch unter dem Aspekt des Klimaschutzes und des Einsatzes erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz und der Energieeinsparung geändert und ergänzt. Weiterhin kann auf die speziellen energiefachrechtlichen Regelungen mit ihren Verpflichtungen zur Errichtung und Nutzung bestimmter erneuerbarer Energien verwiesen werden, die bei der Bauplanung und Bauausführung zu beachten und einzuhalten sind. Nach § 3 Abs. 1 Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) werden die Eigentümer von Gebäuden, die neu errichtet werden, etwa dazu verpflichtet, den Wärmeenergiebedarf des Gebäudes durch die anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien zu decken. Im Zuge der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist zudem sicherzustellen, dass bei der Errichtung und wesentlichen Änderung von Gebäuden ein bestimmter Standard an Maßnahmen zur Begrenzung des Energieverbrauchs von Gebäuden einzuhalten ist. Insofern wird es für zulässig erachtet, hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Ener-

gieeinsparung keine weitergehenden Vorgaben in den Bebauungsplan aufzunehmen, sondern vielmehr auf die bestehenden und zudem stetig fortentwickelten gesetzlichen Regelungen in ihrer jeweils gültigen Fassung zu verweisen.

Das Gewerbegebiet Kaarster Kreuz wird im Übrigen insgesamt als nachhaltiger Gewerbebestandort geplant. So liegt zur Planung ein Nachhaltigkeitskonzept vor, das unter anderem auch Möglichkeiten von Maßnahmen für den Klimaschutz in den Fokus nimmt.

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. Dem wird im vorliegenden Fall Rechnung getragen, indem für Baumpflanzungen in überwiegend versiegeltem Umfeld die Verwendung stadtklimafester Baumarten der Düsseldorfer Zukunftsbaumliste vorgeschrieben wird, auch wenn damit eine Abkehr von der üblichen Maßgabe verbunden ist, vornehmlich standortheimische Gehölzarten zu verwenden. Hinsichtlich der künftig im Zuge des Klimawandels mit größerer Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Starkwind- und Starkregenereignisse ist eine besondere Anfälligkeit des geplanten Vorhabens nicht erkennbar. Das Plangebiet liegt nicht im Bereich eines potentiellen Überflutungsbereiches.

Allerdings wird bei Umsetzung der Planung ein Boden beansprucht, dem aufgrund seiner Wasserspeicherfähigkeit Bedeutung im Rahmen der Klimafolgenanpassung zukommt. Es ist daher in besonderer Weise darauf zu achten, den gewachsenen Boden im Bereich künftiger Grünflächen möglichst unbeeinträchtigt zu erhalten sowie den Boden in Baugebieten nach Abschluss der Bauarbeiten hinsichtlich seines Aufbaus und seiner Kühlungsfunktion möglichst optimal wiederherzustellen (LANUV NRW 2015).

Die Stadt Kaarst hat im Juli 2019 ein kommunales Klimaschutzkonzept beschlossen. Dieses soll künftig als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzmaßnahmen dienen.



## 8.6. Eingesetzte Techniken und Stoffe

In dem geplanten Gewerbegebiet sind keine Vorhaben zulässig, die der Störfallverordnung oder sonstigen BImSchG-relevanten Genehmigungsverfahren unterliegen. Es werden weder umweltrelevante Stoffe hergestellt noch verarbeitet.

Auf Basis der Erfahrungen im Zusammenhang mit der Entwicklung der vorangegangenen Gewerbeflächen im direkten Umfeld ist davon auszugehen, dass auch im vorliegenden Plangebiet 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 Vorbelastung durch Emissionen entlang benachbarter Verkehrswege eine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV 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.

Möglichkeiten zur Umsetzung der Planung durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung oder andere Maßnahmen zur Innenentwicklung sind im vorliegenden Fall nicht gegeben. Die Beanspruchung landwirtschaftlich genutzter Fläche wird daher von der Stadt Kaarst als notwendig bewertet. Bodenversiegelungen im Plangebiet werden

über die Festsetzung einer GRZ von 0,8 dabei auf das notwendige Maß begrenzt. Eine weitergehende Minderung des versiegelten Flächenanteils ist mit den betriebstechnischen Anforderungen des Gewerbegebietes nicht vereinbar. Der Bodenschutzklausel des § 1a BauGB wird somit 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, da Möglichkeiten der Innenentwicklung in der notwendigen Größenordnung nicht existieren (vgl. Kap. 7.1).

Die Planung entspricht den Zielen der Raumordnung, da das Gebiet im Regionalplan als Allgemeiner Siedlungsbereich für eine zweckgebundene Nutzung als "Gewerbe" dargestellt ist.



## 9. Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei Erstellung des Umweltberichtes

Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie 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 HYDR.O. GEOLOGEN UND INGENIEURE (2017). Außerdem wurde das Auskunftssystem 'BK50 – Karten der schutzwürdigen Böden' genutzt (GEOLOGISCHER DIENST NRW – LANDESBETRIEB (2017/2004)). 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.

Ansonsten haben sich konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z. B. 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

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Durchführung einer Planung verbunden sind, von den Gemeinden zu überwachen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermitteln und Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. 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 ist die nach § 4c BauGB gebotene Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen lediglich bzgl. der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche notwendig, indem die strukturelle Funktionstüchtigkeit der Maßnahmenflächen alljährlich vor Beginn der Brutzeit überprüft wird. Ansonsten kann das Monitoring 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).



## 11. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Gemäß der Rahmenplanung zum Gewerbegebiet Kaarster Kreuz (DREES & SOMMER 2011) ist im südlich von Kaarst gelegenen Entwicklungsbereich neben der Aufwertung bestehender Gewerbegebiete auch die Neuausweisung gewerblicher Bauflächen vorgesehen. Nachdem in den letzten Jahren mit dem sog. Gewerbegebiet Hüngert I die Voraussetzungen für die verkehrliche Anbindung neuer Gewerbeflächen geschaffen wurden, ist nun eine weitere Ausweitung der Gewerbegebiete geplant. Zur planungsrechtlichen Sicherung des Vorhabens erfolgt z. Zt. die Aufstellung des BP Nr. 99 "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz" sowie parallel dazu die 71. FNP-Änderung "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz", wobei der Geltungsbereich des Bebauungsplanes nur eine Teilfläche der FNP-Änderung umfasst.

Nach den Regelungen des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist zu dem Bebauungsplan 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 **erhebliche Auswirkungen** lediglich bezüglich des Schutzgutes Boden zu erwarten:

- Die mit der Planung verbundene zusätzliche Versiegelung betrifft bei Ausnutzung aller planungsrechtlichen Möglichkeiten eine Gesamtfläche von bis zu 8,4 ha, was einem Flächenanteil von etwa 73 % entspricht (**Schutzgut Boden**).

Betroffen ist ein Boden, der wegen seiner Fruchtbarkeit sowie auch wegen seiner Bedeutung für das Mikroklima als sehr schutzwürdig zu bewerten ist. Eine Minderung von Beeinträchtigungen ist lediglich über verschiedene Schutzmaßnahmen zu erreichen, etwa der Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen im Bereich künftiger Grünanlagen sowie über fachgerechten Umgang mit anfallendem Bodenmaterial.

Bei Durchführung verschiedener Schutz- und Minderungsmaßnahmen ist außerdem mit folgenden **Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit** zu rechnen:

- Das Plangebiet ist mit seinen Ackerflächen Teil der Offenlandschaft südlich von Holzbüttgen. Durch die Bebauung gehen - vor allem auch in Kumulation mit den benachbarten Gewerbegebieten - klimawirksame Freiflächen verloren (**Schutzgut Klima**). Wohnnutzungen sind dabei jedoch nur in untergeordnetem Maße betroffen, die im Gunstbereich liegenden Flächen Holzbüttgens sind im Flächennutzungsplan durchweg als Gewerbegebiet gekennzeichnet.
- Im Bereich des geplanten Kreisverkehrs ist es unvermeidbar, etwa zehn Bäume einer geschützten Lindenallee sowie verschiedene Gehölze einer Grünanlage zu roden (**Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**). Besonders alte oder aus anderen Gründen besonders wertvolle Einzelgehölze kommen dabei jedoch nicht vor (BHD max. 32 cm).
- Die Planung bedingt das Vordringen großer Baukörper in die freie Landschaft südlich von Holzbüttgen (**Schutzgut Landschaft / Ortsbild**). Durch Festsetzung maximaler Bauhöhen erfolgt eine Beschränkung der Fernwirkung des Eingriffes. Über eine Eingrünung entlang der West- und Südgrenze wird zudem eine verträglichere Einbindung in das Landschaftsbild angestrebt (12 - 20 m breite Grünstreifen mit Zweckbestimmung Parkanlage).

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

- Die Planung bedingt einen Verlust von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum für verschiedene Offenlandarten (**Schutzgut Tiere**,



**Pflanzen, biologische Vielfalt**). Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung handelt es sich bei den Ackerflächen jedoch um relativ arten- und strukturarmer Ausprägungen. Die südlich des Plangebietes als Artenschutzmaßnahme für die Feldlerche geplante Aufwertung von Acker wird im Übrigen auch den anderen betroffenen Offenlandarten zugute kommen.

- Die Planung sieht die Etablierung von Gewerbeflächen in der Nähe schutzbedürftiger Wohnnutzungen vor (**Schutzgut Mensch**). Über eine im Bebauungsplan festgesetzte Kontingentierung zulässiger Lärmemissionen wird jedoch eine Verträglichkeit mit diesen Nutzungen gemäß TA Lärm vorbereitet, eine konkrete Steuerung erfolgt dann auf Genehmigungsebene.
- Die mit der Planung verbundene Versiegelung hat auch Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Eine Minderung erfolgt über ein Entwässerungskonzept, das eine Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser im Plangebiet vorsieht (**Schutzgut Wasser**).
- Nach den Ergebnissen der archäologischen Prospektion beansprucht die Planung Flächen eines metallzeitlichen Siedlungsplatzes. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Befunde ergab sich jedoch nicht die Notwendigkeit weitergehender archäologischer Maßnahmen (**Schutzgut Kulturgüter**).

Was das Thema **Artenschutz** betrifft, wurde im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht, ob mit dem Vorhaben artenschutzrechtliche Konflikte einhergehen könnten (TILLMANN 2019). Die Bestandsaufnahme ergab dabei, dass die Feldlerche die einzige planungsrelevante Art ist, die auch innerhalb des Vorhabenbereichs Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzt. Für den Verlust von insgesamt drei Feldlerchenrevieren werden aufwertende Maßnahmen auf südlich des Plangebietes gelegenen Ackerflächen in einem Umfang von insgesamt ca. 1,5 ha erfolgen. Dazu dienen zwei im städtischen Besitz befindliche Flurstücke. Es ist vorgesehen, dort vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) in Gestalt produktionsintegrierter Maßnahmen (PIK-Maßnahmen) durchzuführen, über die bisher intensiv genutzten Ackerflächen in Artenschutzacker umgewandelt wird.

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 88.372 Biotopwertpunkten. Es ist vorgesehen, dieses Defizit teilweise über die CEF-Maßnahmen für die Feldlerche auszugleichen, da für die geplanten Aufwertungsmaßnahmen im Sinne einer Mehrfachfunktionserfüllung auch eine Anrechenbarkeit im Rahmen der Eingriffsregelung gegeben ist. Das verbleibende Defizit von 43.852 Biotopwertpunkten wird über eine Aufforstungsmaßnahme des kommunalen Ökokontos kompensiert (Gesamtgröße 1,1 ha; Gemarkung Büttgen, Flur 1, Flurstücke 29 tlw. und 30 tlw.). Die Aufforstung wurde in der Pflanzperiode 2018/2019 bereits umgesetzt und ist Konsequenz 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.



## 12. Referenzliste der Quellen

### 12.1. Unterlagen zum Vorhaben

ACCON Köln GmbH (2019): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99 "Gewerbegebiet Kaarst" – Büttgen der Stadt Kaarst. Bericht-Nr. ACB-0319-408292-891 vom 15.05.2019 (Entwurf), 43 S..

ACCON Greifenberg GmbH (2014): Gutachterliche Stellungnahme zur Luftschadstoffsituation Bebauungsplan Nr. 100 "Verlagerung IKEA" der Stadt Kaarst, Bericht-Nr. ACB-1013-5597/09 vom 07. Januar 2014.

(2012): Luftschadstoffprognose im Rahmen der Bauleitplanung der Stadt Kaarst für den Ortsteil Holzbüttgen, "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz", Bericht-Nr. ACB-1012-5597-02 vom 05. Oktober 2012: 33 S..

FISCHER INGENIEURBÜRO GmbH (2019): Entwässerungskonzept für den BP Nr. 99 "Gewerbe am Kaarster Kreuz" – 1. Entwicklungsstufe – Fassung zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, 2 S.

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

HYDR.O. GEOLOGEN UND INGENIEURE (2017): Erweiterung des Gewerbegebietes Kaarster Kreuz – Entwicklungsstufen 1 und 2. Baugrunduntersuchung und hydrogeologisches Gutachten.- HYDR.O Geologen und Ingenieure, Stand 09.08.2017. 8 S. + 31. S. Anhang.

RUNGE IVP (2019): Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99 "Erweiterung Gewerbegebiet" der Stadt Kaarst, Ingenieurbüro für Integrierte Verkehrsplanung, März 2019, 40 S. + 96 S. Anhang.

(2016): "Rahmenplanung Hüngert II in Kaarst: Erschließungsuntersuchung", Ingenieurbüro für Integrierte Verkehrsplanung, 15. Dezember 2016, 18 S..

scheuven + wachten plus planungsgesellschaft mbH (2019): Städtebauliches Gestaltungshandbuch "Gewerbegebiet Kaarst-Holzbüttgen – Kaarster Kreuz", Stand Februar 2019.

Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH (2017): Gewerbe am Kaarster Kreuz (Teil Hüngert II) - Städtebauliches Konzept.

TILLMANN O. (2019): Bebauungsplan Nr. 99 "Gewerbegebiet Kaarster Kreuz" - Büttgen-. Ergebnisse faunistischer Erfassungen und Artenschutzrechtliche Prüfung - Stufe II. Stand 16.05.2019, 69 S.

(2016): Bebauungsplan Nr. 100 - Büttgen ("IKEA") der Stadt Kaarst. 2. Monitoringbericht: Erhebung von Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn und Überprüfung des Erfolgs von artspezifischen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen). Stand: 18. September 2016, 32 S..

(2012): Bebauungsplan Nr. 100 – Büttgen ("IKEA") – Aktualisierung der Daten zum Vorkommen rechtlich relevanter Arten und 1. Monitoringbericht (Erfassung des Ist-Zustandes). Stand 23.11.2012, 36 S. + 8 S. Anhang.

(2011): Artenschutzrechtliche Einschätzung zum Vorhaben 'Hüngert II' der Stadt Kaarst - Faunistische Bestandserfassung und Betrachtung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Entwurf, Stand: 06.02.2011. 57 S. + 13 S. Anhang.

### 12.2. Sonstige Quellen

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 26.04.2019).

GEOLOGISCHER DIENST NRW – LANDESBETRIEB (2017): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000 – dritte 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

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..

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 04.02.2019).
- (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..
- (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Stand März 2008.- 18 S.
- Geoportal Rhein-Kreis Neuss: <http://maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/Full.aspx?gpm=3151725e-df6f-4862-9dc7-835c25ebcc28>
- 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 25.02.2019).
- (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 25.02.2019).
- (2019c): Umgebungslärm in NRW: <https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/> (Abfrage am 24.01.2019).
- 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.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirt-
- schaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). – Schlussbericht, Düsseldorf: 47 S. + Anhang.
- 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>).