

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

zum Bebauungsplan Nr. 74
„Gewerbepark an der Heide“



Gemeinde Gangelt – Ortslage Gangelt

Impressum

November 2019

Auftraggeber:

Gemeinde Gangelt
Burgstraße 10
52538 Gangelt

Verfasser:

 Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8
41812 Erkelenz
www.vdh-erkelenz.de
Geschäftsführer:
Axel von der Heide

Sachbearbeiter:

M.Sc. Sebastian Schütt
M.Sc. Ramona Grothues

Amtsgericht Mönchengladbach HRB 5657
Steuernummer: 208/5722/0655
USt.-Ident-Nr.: DE189017440

Inhalt

1	AUFGABEN UND UMFANG	3
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	3
2.1	Planungsziel	3
2.2	Plangebiet und räumlicher Geltungsbereich.....	4
2.3	Planungskonzept.....	4
3	PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN.....	6
3.1	Regionalplan	6
3.2	Flächennutzungsplan	6
3.3	Naturschutzfachliche Schutzgebiete	6
4	DARSTELLUNG VON BESTAND, EINGRIFF UND BEWERTUNG	8
4.1	Schutzgut Tiere	8
4.2	Schutzgut Pflanzen	10
4.3	Schutzgut Fläche.....	11
4.4	Schutzgut Boden.....	11
4.5	Schutzgut Wasser	16
4.6	Schutzgut Klima und Luft	18
4.7	Wirkungsgefüge zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	19
4.8	Schutzgut Landschaftsbild	20
4.9	Schutzgut biologische Vielfalt.....	21
5	VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICHBARKEIT DER EINGRIFFE.....	22
5.1	Vermeidbarkeit des Eingriffs	22
5.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	22
5.3	Ausgleichbarkeit des Eingriffs	25
6	KOMPENSATION DES EINGRIFFS.....	25
6.1	Bewertungsraum und Methodik.....	25
6.2	Kompensationsflächenberechnung	26
6.3	Kompensationsmaßnahmen	28
7	QUELLEN, RECHTSGRUNDLAGEN UND AUSGEWÄHLTE LITERATUR.....	29
8	ANHANG	32

1 AUFGABEN UND UMFANG

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 „Gewerbegebiet an der Heide“ werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Diese werden gemäß § 14 BNatSchG definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Durch § 15 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) i.V.m. § 1a BauGB (Baugesetzbuch) wird der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Eine Beurteilung der zu erwartenden Eingriffe erfolgt in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan, der gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG alle Angaben enthält, die zur Beurteilung der Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich sind. Er umfasst die Prüfung und Darstellung von Art, Ausmaß und Intensität des zu erwartenden Eingriffs, der möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen sowie dem geeigneten Ausgleich und Ersatz von nicht vermeidbaren oder verminderbaren Eingriffen.

Die Beurteilung gliedert sich in:

- Abgrenzen des Plangebietes und des Betrachtungsraumes
- Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten nach Bestandsaufnahme (Beschreibung + Planentwurf „Ausgangszustand des Plangebiets“)
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs (Beschreibung + Planentwurf „Eingriff gemäß Festsetzungen“)
- Bewertung des Eingriffs anhand der Planung (Konfliktanalyse)
- ggf. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffsfolgen.

Gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen, nach den Vorschriften des BauGB, über den Umgang mit den ermittelten Eingriffen in Natur und Landschaft zu befinden. Gemäß § 1a Abs. 2 und 3 BauGB sind umweltschützende Belange, u.a. auch Vermeidung und Ausgleich zu erwartender Eingriffe, in der Abwägung über die Planung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Teil des Abwägungsmaterials. Führt die Abwägung zu dem Ergebnis, dass den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes größeres Gewicht als anderen Belangen eingeräumt werden soll, so sind Maßnahmen festzusetzen, die den Eingriffen entgegenwirken.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Planungsziel

Ziel der Planung ist die zeitnahe Entwicklung von Gewerbeflächen. Ein weiteres wesentliches Planungsziel ist, dass sich das geplante Gewerbegebiet in die bestehenden Baustrukturen der unmittelbaren Umgebung einfügen und somit eine städtebauliche Komplettierung des angrenzenden Gewerbeparks darstellen soll. Durch das Verfahren sollen die Voraussetzungen für die Errichtung von Gewerbebetrieben geschaffen werden.

2.2 Plangebiet und räumlicher Geltungsbereich



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (rote Linie)

Quelle: Land NRW. 2018. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), zugegriffen am 26.10.2018 über <https://www.tim-online.nrw.de>

Das Plangebiet befindet sich im südwestlichen Bereich der Ortslage Gangelt im Südosten des bestehenden Gewerbegebietes. Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Flächen Gemarkung Gangelt, Flur 54, Flurstücke 58, 78/59, 79/59, 60, 61 und 62 sowie teilweise 131 und 189. Das Plangebiet erstreckt sich somit über eine Fläche von ca. 1,7 ha.

Das Vorhabengebiet ist größtenteils unbebaut und dient der landwirtschaftlichen Produktion. Entlang der westlichen sowie der nordöstlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Wirtschaftsweg.

Im Westen werden die verfahrensgegenständlichen Flächen von einem Gehölzstreifen begrenzt, welcher das Plangebiet von der Martin-May-Straße (K5) sowie dem westlich angrenzenden Gewerbegebiet trennt. Sowohl im Süden als auch im Osten schließen sich landwirtschaftliche Flächen an das Vorhabengebiet an. In nördlicher Richtung befinden sich gewerblich genutzte Flächen. Die verfahrensgegenständlichen Flächen können an die Johann-Conen-Straße angeschlossen werden.

2.3 Planungskonzept

A) NUTZUNGS- UND GESTALTUNGSKONZEPT

Da die nördlich und westlich angrenzenden Flächen bereits gewerblich genutzt werden, entstehen durch die Planung des Gewerbegebietes zusammenhängende, städtebaulich geschlossene Gewerbeflächen. Durch die zusammenhängende Lage unterschiedlicher Gewerbebetriebe sind Synergieeffekte zu erwarten. Die Bauweise orientiert sich an dem bestehenden Gewerbe im Norden und Westen sowie an den Bedürfnissen eines modernen Gewerbebetriebes, so dass eine maximale Gebäudehöhe von 12 m zulässig sein soll.

B) ERSCHLIEßUNGSKONZEPT

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über einen Anschluss an die Johann-Conen-Straße, welche von Norden bis an

die verfahrensgegenständlichen Flächen heranreicht. Dazu wird ein Teil des vorhandenen Wirtschaftsweges zwischen der Johann-Conen-Straße und den südlich gelegenen Flurstücken zu einer öffentlichen Verkehrsfläche ausgebaut. Um die Erschließung der östlich angrenzenden Flurstücke perspektivisch zu ermöglichen, wird derselbe Wirtschaftsweg entlang der nördlichen Plangebietsgrenze in Richtung Osten ausgebaut. Die Erschließung innerhalb des Plangebietes erfolgt über private Verkehrsflächen. Der ruhende Verkehr wird vollständig auf den privaten Grundstücksflächen untergebracht. Im Zuge des Vorhabens wird der vorhandene Wirtschaftsweg entlang der westlichen Grenze der verfahrensgegenständlichen Flächen überplant. Um weiterhin den Zugang zu den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen zu gewährleisten, wird eine Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ entlang der südlichen Plangebietsgrenze angelegt.

C) FREIRAUMKONZEPT

Ziel der Planung ist es, eine optisch ansprechende Ortsrandarrondierung zu schaffen und somit die Ortslage gegenüber dem Außenbereich abzugrenzen. Zu diesem Zweck wird eine 8,0 m breite Fläche nördlich der geplanten Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ als „Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzt. Durch diese von Gehölzstrukturen geprägte, attraktive Abgrenzung können ggf. auftretende Beeinträchtigungen gegenüber den Umgebungsnutzungen vermindert werden. Außerdem kann durch die Pflanzmaßnahmen dem für das Plangebiet festgesetzten Entwicklungsziel 2 aus dem Landschaftsplan II/5 Selfkant Rechnung getragen werden. Die Bepflanzungen sind mit Sträuchern, Feldgehölzen, Einzelbäumen und Baumgruppen (ggf. als Obstbäume) überwiegend aus Arten der potentiellen natürlichen Vegetation und in Anlehnung an die Pflanzmaßnahmen innerhalb der angrenzenden Gewerbeflächen durchzuführen. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze sind keine Pflanzmaßnahmen vorgesehen, sodass die Ortslage Richtung Osten weiterhin perspektivisch ausgebaut und eingefasst werden kann.

D) VER- UND ENTSORGUNGSKONZEPT

Die Versorgung des Plangebietes und die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgen über die bestehenden Anschlüsse in der Johann-Conen-Straße.

Das auf den privaten Grundstücken und den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser soll innerhalb des Plangebietes versickert werden. Unter Anderem zu diesem Zweck wurde der Baugrund fachgutachterlich untersucht (vgl. Herbst, 2019a und 2019b). Demnach sind die Böden des Plangebietes für eine Versickerung geeignet. Um den Anforderungen des § 55 Abs. 1 WHG gerecht zu werden, wonach das Niederschlagswasser ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, sowie um das bestehende Kanalnetz zu entlasten, wird durch textliche Festsetzung geregelt, dass die Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet zulässig ist (vgl. Kapitel 5.7). Hierdurch wird planungsrechtlich abgesichert, dass jedenfalls eine Entwässerungsmöglichkeit besteht und die Belange der Niederschlagswasserbeseitigung der Vollziehbarkeit der Planung nicht entgegenstehen. Da es sich vorliegend um einen Angebotsbebauungsplan handelt und die abschließende Ausgestaltung des geplanten Gewerbegebietes nicht geregelt wird, wird von einer generellen Verpflichtung zur Versickerung des gesamten, im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers abgesehen.

E) ALTLASTEN

Ein konkreter Altlastenverdacht besteht derzeit nicht.

F) IMMISSIONEN

Eine temporäre Belastung besteht durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kommt es insbesondere zu Lärmimmissionen.

3 PLANUNGSRECHTLICHE VORGABEN

Vor der Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist festzustellen, ob die Maßnahmen nach anderen rechtlichen Vorgaben (Bauleitplanung, Schutzstatus, landschaftspflegerische Zielsetzungen etc.) zulässig und prinzipiell durchführbar sind; dies ist nachfolgend geschehen.

3.1 Regionalplan

Der räumliche Geltungsbereich dieses Bauleitplans wird vom Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen erfasst. Umweltschutzziele des Regionalplans lassen sich insbesondere aus den freiraumbezogenen Flächendarstellungen „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ (AFAB), „Waldbereiche“ und „Oberflächengewässer“ sowie aus den überlagernden Freiraumfunktionen „Schutz der Natur“, „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“, „Regionale Grünzüge“ und „Grundwasser- und Gewässerschutz“ ableiten.

Das Plangebiet befindet sich östlich der verkehrsinfrastrukturellen Bedarfsplanmaßnahme (K5) und liegt somit eindeutig im „Allgemeinem Siedlungsbereich“ (ASB). Aus der Darstellung als ASB ergeben sich keine expliziten Umweltschutzziele.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte sind planbedingte Konflikte mit den Umweltschutzzielen des Regionalplanes nicht erkennbar.

3.2 Flächennutzungsplan

Zur planungsrechtlichen Absicherung des geplanten Vorhabens wird in der parallel durchgeführten 57. Flächennutzungsplanänderung die Darstellung „Gewerbliche Bauflächen“ getroffen. Die Umweltprüfung zur 57. Flächennutzungsplanänderung hat ergeben, dass eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Mensch sowie Bodendenkmäler auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht abschließend ausgeschlossen werden kann. Es sind jedoch auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung geeignete Maßnahmen vorhanden, um einer Beeinträchtigung entgegenzuwirken, sodass die Vollziehbarkeit der Planung nicht in Frage gestellt wird.

3.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Naturparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

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

Das Plangebiet liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes II/5 „Selfkant“. (vgl. Abbildung 2) Dieser setzt für das Plangebiet eine Überlagerung mit dem Entwicklungsziel 2: „Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ fest. Die Anreicherung soll u.a. durch das Pflanzen von Feldgehölzen, Einzelbäumen, Baumgruppen, Ortseingrünungen etc. überwiegend aus Arten der potentiellen natürlichen Vegetation oder durch Pflanzung von Obstbäumen im Ortsrandbereich erfolgen.

Elemente einer reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden, sodass ein diesbezüglicher Erhalt vorliegend nicht einschlägig ist. Eine Anreicherung der Landschaft erfolgt vorliegend durch grünordnerische Festsetzungen. Diese tragen zugleich zum Ausgleich der planbedingten Eingriffe bei. Darüber hinausgehende Eingriffe werden in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan ermittelt und verbindlich in die Plankonzeption aufgenommen. Innerhalb der verfahrensgegenständlichen Fläche befindet sich außerdem die Pflegemaßnahme 5.7-5, welche die Anlage eines Wanderweges beschreibt. Dieser wird in seinem ursprünglichen Verlauf während des Verfahrens überplant, kann jedoch voraussichtlich in südlicher Richtung am Plangebiet entlang geführt werden. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte sind planbedingte Konflikte mit den Festsetzungen des Landschaftsplanes nicht erkennbar.

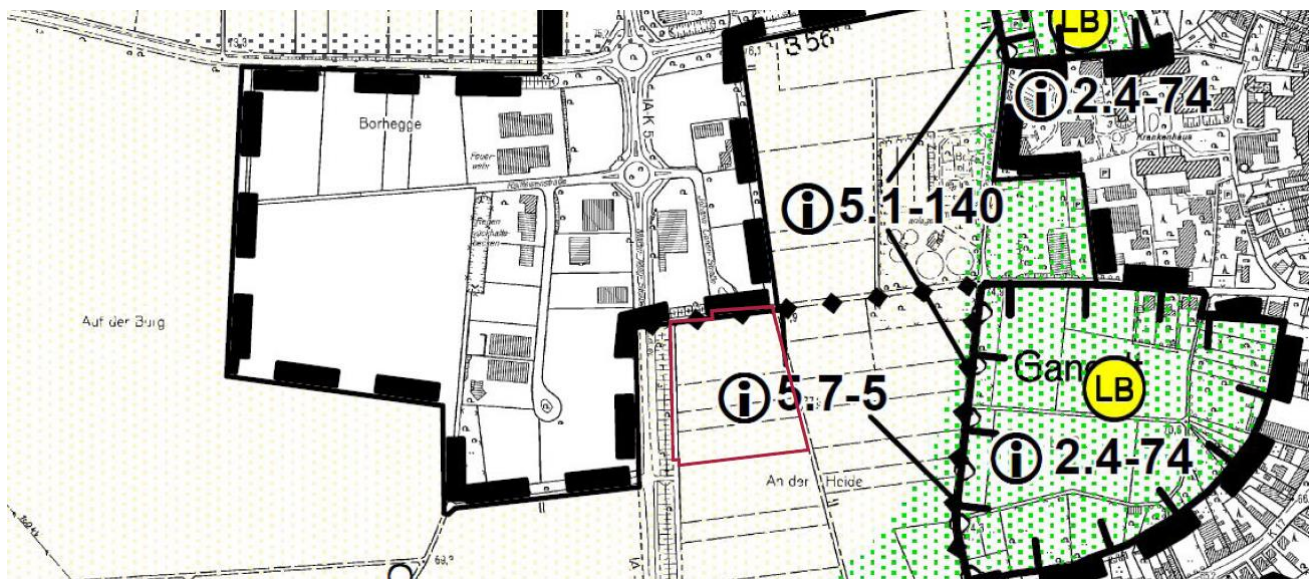


Abbildung 2: Auszug aus dem Landschaftsplan II/5 „Selfkant“ mit Abgrenzung des Plangebietes (rote Linie)

Quelle: Eigene Darstellung nach Kreis Heinsberg, 1989

Der Landschaftsplan II/5 Selfkant setzt für das Plangebiet eine Überlagerung mit dem Entwicklungsziel 2: „Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ fest. Die Anreicherung soll u.a. durch das Pflanzen von Feldgehölzen, Einzelbäumen, Baumgruppen, Ortseingrünungen etc. überwiegend aus Arten der potentiellen natürlichen Vegetation oder durch Pflanzung von Obstbäumen im Ortsrandbereich erfolgen. Diese Maßnahmen können zumindest in Teilbereichen des Plangebietes umgesetzt werden. Innerhalb der verfahrensgegenständlichen Fläche befindet sich außerdem die Pflegemaßnahme 5.7-5, welche die Anlage eines Wanderweges beschreibt. Dieser wird in seinem ursprünglichen Verlauf während des Verfahrens überplant, kann jedoch voraussichtlich in südlicher Richtung am Plangebiet entlang geführt werden. Insgesamt sind keine Konflikte zwischen der Planung und den Festsetzungen des Landschaftsplanes II/5 „Selfkant“ erkennbar.

4 DARSTELLUNG VON BESTAND, EINGRIFF UND BEWERTUNG

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB betrifft die Abwägung über die Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts deren in die § 1 Abs. 1 Nr. 7 Buchstabe a BauGB genannten Bestandteile. § 1 Abs. 1 Nr. 7 Buchstabe a BauGB umfasst die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Die nachfolgende Bewertung orientiert sich an den vorgenannten Schutzgütern

4.1 Schutzgut Tiere

Tiere sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, prägende Bestandteile der Landschaft, Bewahrer der genetischen Vielfalt und wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs- und Filterfunktion für Luft, Wasser und Boden, klimatischer Einfluss der Vegetation, Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere und Pflanzen in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

A) BESTAND

In Bezug auf den Artenschutz wurde als Informationsbasis die Liste der planungsrelevanten Arten des LANUV (Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW) hinzugezogen. Das Plangebiet befindet sich im Bereich Quadrant 2 des Messtischblattes 5001. Demnach besteht ein Anfangsverdacht für ein Vorkommen der nachfolgenden, planungsrelevanten¹ Arten.

Art		Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		
Säugetiere			
Cricetus cricetus	Feldhamster	Nachweis ab 2000 vorhanden	schlecht
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig ↓
Myotis daubentonii	Wasserschfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Myotis emarginatus	Wimperfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	schlecht
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
Plecotus austriacus	Graues Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	schlecht
Vögel			
Accipiter gentilis	Habicht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig ↓
Accipiter nisus	Sperber	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Alauda arvensis	Feldlerche	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig ↓

¹ Das Konzept der „planungsrelevanten Arten“ ist ein pragmatischer Ansatz zur Abschichtung des im Rahmen einer Artenschutzprüfung (ASP) zu bewältigenden Artenspektrums. Planungsrelevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen geschützten Arten, die bei einer ASP im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Das LANUV bestimmt die für Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten Arten nach einheitlichen naturschutzfachlichen Kriterien. Quelle: MWEBWV NRW und MKULNV NRW, 2010

Anthus trivialis	Baumpieper	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Asio otus	Waldohreule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Athene noctua	Steinkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig ↓
Buteo buteo	Mäusebussard	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Carduelis cannabina	Bluthänfling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	unbekannt
Cuculus canorus	Kuckuck	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig ↓
Delichon urbica	Mehlschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Dryobates minor	Kleinspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Dryocopus martius	Schwarzspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Falco tinnunculus	Turnfalke	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Locustella naevia	Feldschwirl	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Passer montanus	Feldsperling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Perdix perdix	Rebhuhn	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	schlecht
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Serinus serinus	Girlitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	unbekannt
Streptopelia turtur	Turteltaube	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	schlecht
Strix aluco	Waldkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
Sturnus vulgaris	Star	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	unbekannt
Vanellus vanellus	Kiebitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	unbekannt ↓
Amphibien			
Bufo calamita	Kreuzkröte	Nachweis ab 2000 vorhanden	ungünstig
Triturus cristatus	Kammolch	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig

Tabelle 1: Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 5001

Quelle: LANUV NRW, 2016

Ein potenzielles Vorkommen der planungsrelevanten Arten im Bereich der Messtischblätter bedeutet jedoch nicht, dass diese Arten auch tatsächlich im Plangebiet anzutreffen sind. Um das Vorkommen planungsrelevanter Arten auf den verfahrensgegenständlichen zu überprüfen und das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG auszuschließen, wurde eine Artenschutzprüfung der Stufen 1 und 2 durchgeführt (Büro für Freiraumplanung D. Liebert, 2019). Das Vor-

kommen der Arten wird maßgeblich durch die jeweilige Habitatsignung² bedingt. Die Vorprüfung (ASP 1) hat ergeben, dass die Lebensräume innerhalb des Plangebietes den Habitatsprüchen weniger planungsrelevanter Arten entsprechen. Somit muss keine vertiefende Betrachtung aller Arten der vorgenannten Messtischblätter erfolgen. Eine Habitatsignung besteht lediglich für die Vogelarten Feldlerche und Kiebitz. Da das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht abschließend ausgeschlossen werden konnte, erfolgte diesbezüglich eine vertiefende Untersuchung (ASP 2). Im Zuge der Stufe 2 der ASP konnte kein Nachweis über das Vorkommen dieser beiden Arten erbracht werden.

B) EINGRIFF

Durch die Planung wird der Bau eines Gewerbegebietes und somit eine großflächige Versiegelung bisher unversiegelter Flächen ermöglicht. Durch die Versiegelung kommt es zu einem Verlust von Lebensräumen für Offenlandarten.

C) BEWERTUNG

Arten der Flora und Fauna sind allgemein empfindlich gegenüber einer Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungen, die auch in Form von Lärm- und Schadstoffimmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderungen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen können.

Derzeit konnte kein Vorkommen planungsrelevanter Arten innerhalb des Plangebietes nachgewiesen werden. Die Flächen sind bereits durch anthropogene Nutzungen vorbelastet. Somit ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere auszugehen.

4.2 Schutzgut Pflanzen

A) BESTAND

Das Plangebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Haupteinheit Selfkant (NR-570). Die heutige potentiell natürliche Vegetation³ (HpnV) des Selfkant stellen mäßig saure Eichen-, Buchen und Hainbuchenwälder dar.

Tatsächlich sind Vegetationsstrukturen auf den verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorzufinden. Die gesamte Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und es fehlt an Bäumen, Sträuchern und sonstigen Pflanzen. Insofern weicht die tatsächlich vorhandene Vegetation erheblich von der HpnV ab.

B) EINGRIFF

Durch die Planung kommt es zu dem Bau eines Gewerbegebietes und somit zu einer großflächigen Versiegelung bisher unversiegelter Flächen. Der Eingriff erfolgt auf monostrukturellen landwirtschaftlich genutzten Flächen ohne bedeutsame Vegetationsstrukturen.

² Bei der Prüfung der Habitatsignung sind Jagdhabitats zunächst nicht in die Untersuchung einzubeziehen (vgl. BVerwG, Beschluss vom 13.03.2008 – 9 VR 10.07). Hiervon ausgenommen sind Jagdhabitats, deren Verlust dazu führen würde, dass gesetzlich geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten ihre Funktion verlieren würden. Eine Funktion als Jagdhabitats ist vorliegend jedoch ausschließlich in Bezug auf Arten ersichtlich, die auch den Siedlungsraum zur Nahrungssuche und -aufnahme nutzen.

³ Die heutige potenzielle natürliche Vegetation ist im Gegensatz zur realen Vegetation ein konstruierter Zustand für eine bei den gegenwärtigen Standortbedingungen sich entwickelnde Vegetation, die sich beim schlagartigen Ausschalten der menschlichen Einflüsse (u.a. Düngung, Entwässerung, Bewirtschaftung) einstellen würde. Diese Vegetation wäre eine Waldgesellschaft. Die heutige pot. nat. Vegetation dient dazu, die Naturnähe einer tatsächlich vorhandenen Vegetation oder deren Ersatzgesellschaft vegetationskundlich / floristisch-planungsgeographisch hinsichtlich des Grades des menschlichen Einflusses (Hemerobie) beurteilen zu können. Quelle: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), 2009

C) BEWERTUNG

Pflanzen sind empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebensräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungen, die auch in Form von Schadstoffimmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderungen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen kann.

Im vorliegenden Fall besteht die Beeinträchtigung der Pflanzengesellschaften eher hinsichtlich der allgemeinen Flächeninanspruchnahme und weniger durch Eingriffe in hochwertige Biotopstrukturen. Durch die Planung werden keine bedeutsamen Vegetationsstrukturen entfernt. Dennoch ist der Naturwert einer freien, landwirtschaftlich genutzten Fläche höher als der von versiegelten Flächen. Somit ist vorliegend von einer mittleren Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen auszugehen.

4.3 Schutzgut Fläche

A) BESTAND

Die verfahrensgegenständlichen Flächen umfassen einen Bereich von ca. 1,7 ha, welche durch die Planung in Siedlungs- und Verkehrsfläche umgewandelt werden.

B) EINGRIFF

Durch die Planung wird der Bau eines Gewerbegebietes und somit eine großflächige Versiegelung bisher unversiegelter Flächen ermöglicht.

C) BEWERTUNG

Das Schutzgut Fläche ist gegenüber einer Neuinanspruchnahme empfindlich, da es sich um ein endliches Gut handelt und sich der Flächenverbrauch negativ auf viele verschiedene Faktoren auswirkt. Mögliche Folgewirkungen des Flächenverbrauchs sind Zersiedelung, Verlust von Lebensräumen für Flora, Fauna, Verlust der Erholungsfunktion, Zerschneidung von Landschaften und Barrierewirkung, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Reduktion der Wasserversickerungsfähigkeit, Verschärfung von Hochwassergefahren, verändertes Kleinklima sowie abnehmende Flächenauslastung mit kostspieliger Infrastrukturbereitstellung. (vgl. BMU, 2017) Insgesamt zeigen sich die Empfindlichkeiten des Schutzgutes Fläche demnach vor allem durch Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter.

Da das Plangebiet bisher noch nicht in Anspruch genommen wurde und es sich um eine großflächige Inanspruchnahme handelt, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

4.4 Schutzgut Boden

Die Funktion des Bodens für den Naturhaushalt ist auf vielfältige Weise mit den übrigen Schutzgütern verknüpft. Er dient u.a. als Lebensraum für Bodenorganismen, Standort und Wurzelraum für Pflanzen, Standort für menschliche Nutzungen (Gebäude, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft), Kohlenstoff- und Wasserspeicher und Schadstofffilter.

A) BESTAND

Zur weiteren Bewertung des Schutzgutes Boden werden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (www.tim-online.nrw.de) und die Bodenkarten (M. 1:50.000 und M. 1:5.000) des geologischen Dienstes NRW zur Hilfe genommen. Hieraus ergeben sich die nachfolgenden Erkenntnisse.

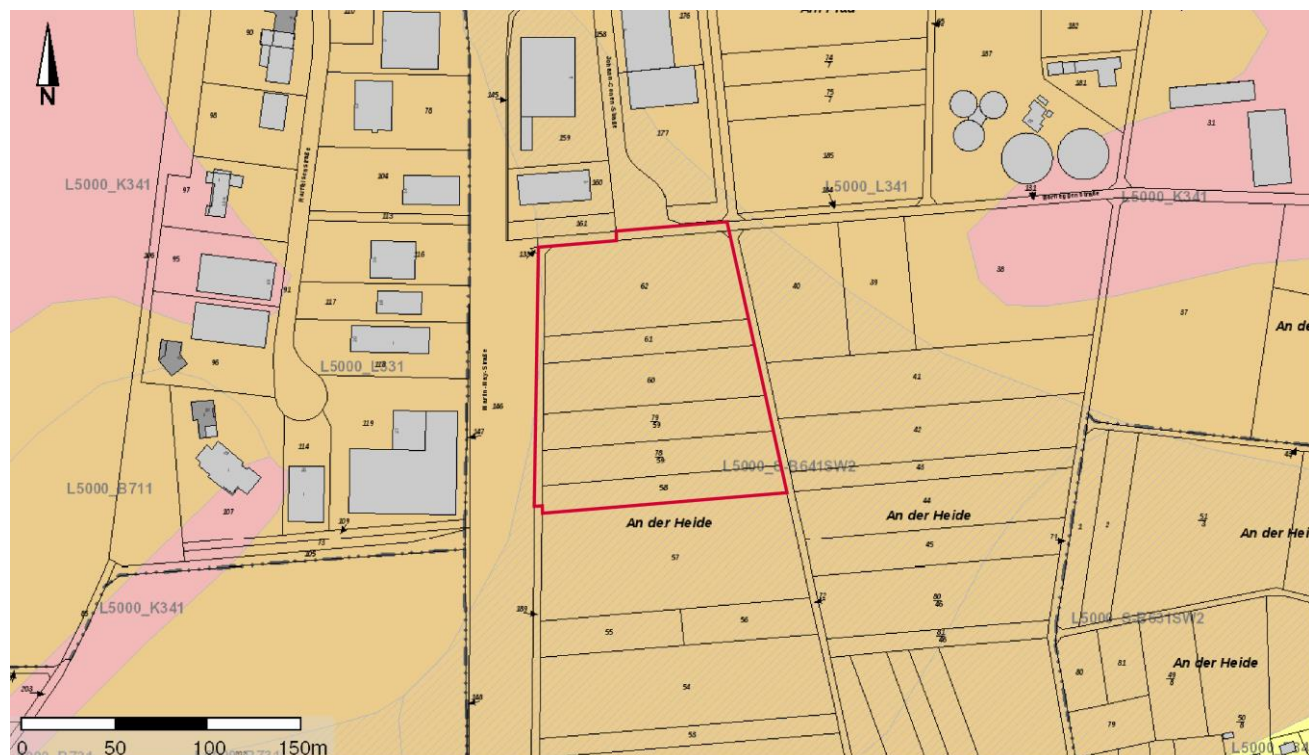


Abbildung 2: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (rote Linie);

Quelle: Eigene Darstellung nach Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), zugegriffen am 29.05.2019 über <https://www.tim-online.nrw.de> sowie (Geologischer Dienst NRW, 2019)

Zeitalter der Bodenentwicklung (Auszug)				
Periode	Epoche	Stufe	Klimatostratigraphie	Alter (ca.)
Quartär	Holozän	Meghalayium	Oberholozän	4.200 v.Chr. bis heute
		Nordgrippium	Mittelholozän	8.200v.Chr. bis 4.200v.Chr.
		Grönlandium	Unterholozän	11.700 v.Chr. bis 8.200v.Chr.
	Pleistozän	Tarantium	Oberpleistozän	126.000 v.Chr. bis 11.700 v.Chr.
		Ionium	Mittelpleistozän	781.000 v.Chr. bis 126.000 v.Chr.
		Calabrium	Unterpleistozän	1,8 Mio v.Chr. bis 781.000 v.Chr.
		Gelasium		2,6 Mio v.Chr. bis 1,8 Mio v.Chr.
tiefer	tiefer		tiefer	älter

Tabelle 2: Zeitalter der Bodenentwicklung

Quelle: Deutsche Stratigrafische Kommission (DSK), 2016

Zusammensetzung

Im Plangebiet besteht laut Bodenkarte des geologischen Dienstes vorrangig ein Bodentyp. Es handelt sich dabei um Pseudogley-Braunerde. Ein untergeordneter Teil an der westlichen Grenze des Plangebietes besteht aus Parabraunerden und Pseudogley-Braunerden. Die genaue Zusammensetzung wird in nachfolgender Tabelle erläutert.

Zusammensetzung der vorhandenen Böden			
Bodentyp	Schichthöhe	Bestandteil	Klimatostratigraphie
Pseudogley-Braunerde (Boden 1)	7 – 20,1 dm	schluffig-lehmiger Sand und sandig-lehmiger Schluff aus Sandlöß	Oberpleistozän
	0 – 10 dm	zum Teil stark toniger Schluff und schluffiger Lehm zum Teil aus Löß	Oberpleistozän
	0 – 13,1 dm	Sand, kiesig zum Teil mittel lehmiger Sand, kiesig, vereinzelt Kies aus Terrassenablagerungen	Pleistozän
Parabraunerde, Pseudogley-Parabraunerde (Boden 2)	4 – 6 dm	sandig-lehmiger Schluff aus Löß	Oberpleistozän
	2 – 5 dm	stark toniger Schluff und schluffiger Lehm aus Löß	Oberpleistozän
	9 – 14,1 dm	Sand, kiesig zum Teil mittel lehmiger Sand, kiesig aus Terrassenablagerungen	Unter- und Mittelpleistozän

Tabelle 3: Zusammensetzung der vorhandenen Böden

Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2019

Eigenschaften

Es besteht eine überdurchschnittliche Eignung für die landwirtschaftliche Produktion. Eine Zusammenfassung einzelner Werte in Bezug auf die bei dieser Aussage berücksichtigten Parameter erfolgt in der nachfolgenden Tabelle.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung			
Parameter	Definition	Wert 1	Wert 2
Feldkapazität	In einem wassergesättigten Boden, stellt sich nach etwa drei niederschlagsfreien Tagen ein Gleichgewicht zwischen Wasserleitung und Wasserspeicherung ein, wenn der Boden nicht durch Grundwasser oder Staunässe beeinflusst wird. Die Poren, die nach diesen drei Tagen noch Wasser enthalten, bestimmen seine Feldkapazität. Die Feldkapazität ist ein Maß für die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die nicht adsorptiv festhalten und nicht mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu vermindern.	280 mm (mittel)	291 mm (mittel)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien Böden und nicht staunessedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht. Sie macht einen großen Teil der Bodenfruchtbarkeit aus und bestimmt neben den klimatischen Bedingungen entscheidend die Häufigkeit von Wassermangel und damit die Ertragssicherheit	155 mm (hoch)	154 mm (hoch)
Luftkapazität	Die Luftkapazität ist zum einen ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff. Zum anderen stellt sie die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser und Staunässe dar und	150 mm (mittel)	164 mm (hoch)

	bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf.		
Kationenaustauschkapazität	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann. Abhängig von der hiermit ermittelten Menge an verfügbaren Nährstoffen wird die Kationenaustauschkapazität in Werte von „sehr gering“ bis „extrem hoch“ unterteilt.	140 mm (mittel)	160 mm (hoch)
Effektive Durchwurzelungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe ist eine wichtige Bezugtiefe zur Berechnung verschiedener bodenkundlicher Kenngrößen wie der nutzbaren Feldkapazität, Feldkapazität, Luftkapazität, Kationenaustauschkapazität und des Kapillaraufstiegs. Sie kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	10 dm (hoch)	11 dm (sehr hoch)

Tabelle 4: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung

Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2019

Schutzwürdigkeit

Insgesamt können Böden aus unterschiedlichen Gründen als schützenswert eingeordnet werden. Als Kriterien werden dabei neben der landwirtschaftlichen Bedeutung sowie der Regelungs- und Pufferfunktion auch die Dokumentationsfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie das Potenzial zur Entwicklung von Biotopen bewertet (vgl. Schrey, 2004).

Allgemeine Einordnung der Bodenwertzahlen	
Bodenwertzahl	Bewertung
< 18	sehr gering
18 - 35	gering
35 - 55	mittel
55 - 75	hoch
> 75	sehr hoch

Tabelle 5: Allgemeine Einordnung der Bodenwertzahlen

Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2019

Die vorliegenden Böden erreichen obere Wertzahlen der Bodenschätzung von 50 bis 65 bzw. von 50 bis 70. Bei den Pseudogley-Braunerden ist von schutzwürdigen Böden mit hoher Bedeutung für die Regelungs- und Kühlungsfunktion auszugehen. Die Böden besitzen ebenfalls eine bedeutende Funktion als Wasserspeicher im 2-Meter-Raum. Die Schutzwürdigkeit der Parabraunerde, Pseudogley-Parabraunerde wurde vom Geologischen Dienst nicht bewertet. Laut Einteilung der Bodenwertzahlen ist jedoch auch dort von mittel- bis hochwertigen Böden auszugehen.

Die vorhandenen Böden weisen in Bezug auf ihre Zusammensetzung keine geschichtlich relevanten Bestandteile auf. Zudem handelt es sich nicht um einen Extremstandort. Eine hervorzuhebende Eignung zur Ausbildung von Biotopen besteht damit nicht. Eine weiterführende Schutzwürdigkeit ist für die vorhandenen Böden nicht gegeben.

Vorbelastung

Die Böden sind bisher unversiegelt. Im Sinne des vorsorgenden Umweltschutzes ist vor Wiedereinbau von Böden zu prüfen, ob diese belastet sind und somit eine Schadstoffanreicherung oder schädliche Bodenveränderungen hervorgerufen werden könnten. Die Länderarbeitsgemeinschaft Abfall unterscheidet dabei verschiedene Einbauklassen und Zuordnungswerte.

Allgemeine Einordnung von Altlasten			
	Zuordnungswert	Klassifizierung	Behandlungsart
Verwertung (Einbau außerhalb von Deponien zur Geländeauffüllung, Lärmschutzwall etc.)	Z0	Einbauklasse 0	Uneingeschränkter Einbau in bodenähnlicher Anwendung
	Z1	Einbauklasse 1	Eingeschränkter offener Einbau in technischen Bauwerken
	Z2	Einbauklasse 2	Eingeschränkter Einbau in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
Deponierung	Z3	Deponieklasse I	-
	Z4	Deponieklasse II	-
	Z5	Deponieklasse III	-

Tabelle 6: Allgemeine Einordnung von Altlasten

Quelle: Länderarbeitsgemeinschaft Abfall LAGA, 2003

Der Baugrund im Plangebiet wurde fachgutachterlich untersucht (vgl. Herbst, 2019a und 2019b). Demnach entsprechen alle untersuchten Mischproben der Zuordnungsgruppe Z 0. Es handelt sich somit um Böden mit keiner bzw. sehr geringer Schadstoffbelastung.

B) EINGRIFF

Planbedingt kommt es zu einem Eingriff in das Schutzgut Boden. Der Bau des Gewerbegebietes führt im Bereich der gewerblichen Flächen zu einer Versiegelung von max. 80 % der Flächen und im Bereich der Verkehrsflächen zu einer Versiegelung von 100%.

C) BEWERTUNG

Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge sowie anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert. Eine Belastung erfolgt auch durch den Eintrag von Schadstoffen, die erstens die Bodenfunktionen negativ beeinflussen und zweitens auch andere Schutzgüter belasten können. Insbesondere durch Auswaschung in das Grundwasser.

Die vorhandenen Böden sind fruchtbar und z.T. schutzwürdig. Die Böden innerhalb des Plangebietes sind bisher unversiegelt. Im Bereich der entstehenden Versiegelungen werden die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft verloren gehen. Somit ist vorliegend von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden auszugehen.

4.5 Schutzgut Wasser

Das Element Wasser ist die Grundlage für jedes organische Leben. Vom Wasserdargebot ist die Vegetation direkt oder indirekt sowie auch die Fauna in einem Gebiet abhängig. Ebenso wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserhaushalt beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen. Darüber hinaus ist als Abwehr vor der zerstörerischen Kraft des Wassers der Hochwasserschutz zu beachten. Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. So wirkt er ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmt die Entstehung von Hochwasser.

Grundwasser

Die Gemeinde Gangelt befindet sich innerhalb des Grundwasserkörpers 28_04 „Hauptterrassen des Rheinlandes“, für den die nachfolgende Bewertung abgegeben wird:

„Der Grundwasserkörper 28_04 wird von unterpleistozänen Terrassenflächen und Niederterrassen im Westen der Niederrheinischen Tieflandbucht gebildet. Der Grundwasserkörper gehört i.W. der Rurscholle an, die nach Nordosten bis zum Rurrand-Sprung einfällt. [...] Die Braunkohlenflöze werden in der Rurscholle seit Jahrzehnten in tiefen Tagebauen bei Eschweiler abgebaut. Dazu sind weitreichende Grundwasserabsenkungen bis unter die tiefste Abbausohle notwendig, die in ihrer horizontalen Ausdehnung auch den Grundwasserkörper 28_04 erreicht haben. Im Untersuchungsraum sind insbesondere die tiefen Grundwasserstockwerke, über Leakagevorgänge und hydraulische Fenster (Bereich Gangelt - Gillrath) ist aber auch das obere Grundwasserstockwerk (spez. Teile der Rodebachau) beeinflusst. [...]“

Gemäß Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg – Abt. 6 vom 31.01.2019 werden die Grundwasserabsenkungen, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Vorhabensgebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung der vorhandenen Böden möglich. Hierzu werden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (www.tim-online.nrw.de) und die Bodenkarten (M. 1:50.000 und M. 1:5.000) des geologischen Dienstes NRW zur Hilfe genommen.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser			
Parameter	Definition	Wert 1	Wert 2
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet den Widerstand, den ein wassergesättigter Boden der senkrechten, gravitativen Wasserbewegung entgegensetzt. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit dient zur Bewertung des Bodens als mechanischer Filter; sie beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung der Dränbedürftigkeit von Ackerflächen und zur Berechnung der Dränabstände verwendet.	24 cm/d (mittel)	22 cm/d (mittel)
Kapillare Aufstiegsrate	Grundwasserbeeinflusste Böden stellen den Kulturpflanzen in Trockenperioden zusätzlich zur nutzbaren Feldkapazität auch Wasser bereit, das durch die Kapillarkräfte gegen die Schwerkraft aus dem Grundwasser in den effektiven Wurzelraum aufsteigt. Die Rate des Kapillaraufstiegs in den effektiven	0 mm/d (keine Nachlieferung)	0 mm/d (keine Nachlieferung)

	Wurzelraum hängt ab vom Abstand zwischen der Untergrenze des Wurzelraums und der zeitlich schwankenden Grundwasseroberfläche, vom Wassergehalt im Wurzelraum sowie von den Bodenarten und ihrer Lagerung in diesem Tiefenbereich. Bei geringem Abstand oder schluffreichen Bodenarten ist die Rate des Kapillaraufstiegs hoch, bei großem Abstand oder sandreichen Bodenarten ist sie niedrig.		
Grundwasserstufe	Grundwasser ist unterirdisches Wasser, das Hohlräume der Erdrinde zusammenhängend ausfüllt, der Schwerkraft unterworfen ist und sich gefällefolgend bzw. druckausgleichend bewegt. Im Laufe des Jahres schwankt der Grundwasserspiegel in Abhängigkeit von den Klima- und Witterungsverhältnissen sowie vom Wasserverbrauch durch die Vegetation oder den Menschen mehr oder weniger stark. In Bodenkarten wird dieser Schwankungsbereich unter Geländeoberfläche in Form von Grundwasserstufen dargestellt. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder, die tatsächliche Amplitude im Laufe eines Jahres sowie im Vergleich trockener und feuchter Jahre ist meist deutlich größer.	0 (ohne Grundwasser)	0 (ohne Grundwasser)
Staunässegrad	Staunässe tritt auf, wenn eine geringer wasserdurchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereiches (Stauwasserleiter) führt. Im Gegensatz zu Grundwasser wird Staunässe im Laufe der Vegetationszeit mehr oder weniger vollständig verbraucht.	2 (schwache Staunässe)	0 (ohne Staunässe)
Versickerungseignung	Die vollständige dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser gewinnt aufgrund der anwachsenden Flächenversiegelung zunehmend an Bedeutung. Ihr Ziel ist es, die natürliche Reinigung der Niederschlagswässer zu fördern, einer Verminderung der Grundwasserneubildung langfristig entgegenwirken und die Kläranlagen zu entlasten. Die Auswertung zeigt, in welchem Maße die Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe gegebenenfalls einer Versickerung entgegenstehen. Sie soll als Erstabschätzung für die Planung von Versickerungsanlagen dienen und helfen, die notwendigen hydrologischen Untersuchungen vor Ort hinsichtlich des Umfangs und der Flächenauswahl effizient durchzuführen.	ungeeignet	ungeeignet

Tabelle 7: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser

Quelle: Geologischer Dienst NRW, 2019

Demnach bestehen keine oberflächennahen Einflüsse durch Grundwasser, es kann jedoch zu einem schwachen Einfluss durch Stauwasser kommen. Eine Versickerungseignung ist laut den Daten des Geologischen Dienstes innerhalb des Plangebietes nicht gegeben. Allerdings hat die gutachterliche Bodenuntersuchung ergeben, dass durch Tiefenbohrungen eine Versickerungseignung erzielt werden kann. Dies ist aus wirtschaftlicher Sicht jedoch nur für zentrale Versickerungsanlagen sinnvoll.

Oberflächenwasser

Im Plangebiet selbst bestehen keine Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist der Kahnweiher, der ca. 800 m südöstlich des Plangebietes gelegen ist.

Wasserschutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine geplanten oder festgesetzten Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das niederländische Trinkwasserschutzgebiet Schinveld ca. 600 m südlich der verfahrensgegenständlichen Flächen.

A) BESTAND

Zur Beschreibung des Schutzgutes Wasser wird u.a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS WEB) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen. Demgemäß können die nachfolgenden Aussagen getroffen werden.

B) EINGRIFF

Wie auch der Boden wird das Schutzgut Wasser durch Versiegelungen und mögliche Schadstoffeinträge beeinträchtigt. Während die Versiegelungen vorwiegend durch den Bau des geplanten Vorhabens zu erwarten sind, können Schadstoffeinträge auch während des Betriebs anfallen. Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet jedoch aktuell nicht vorhanden.

C) BEWERTUNG

Allgemein ist das Schutzgut Wasser empfindlich gegenüber einer Versiegelung durch Überbauung und einer Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen.

Vorliegend sind weder Oberflächengewässer noch Wasserschutzgebiete im Plangebiet vorhanden. Jedoch ist eine Versickerungseignung zumindest bedingt gegeben. Demzufolge ist von einer mittleren Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser auszugehen.

4.6 Schutzgut Klima und Luft

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

A) BESTAND

Gangelt liegt innerhalb des klimatischen Bereiches der Niederrheinischen Bucht. Im Bereich der Niederrheinischen Bucht herrscht ein gemäßigtes, humides, atlantisch geprägtes Klima, welches durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird, vor. Die mittlere Lufttemperatur/Jahr beträgt zwischen 9,5 und 10°C. Im Herbst und Winter kann es entlang der Flusstäler zu Talnebel kommen. Es treten ca. 650 bis 700 mm Niederschlag pro Jahr auf und die Sonnenscheindauer beträgt bis zu 1.500 h pro Jahr (Matthiesen, 1989). Als unbebaute Freifläche wirkt das Plangebiet bisher als Kaltluftentstehungs- und Kaltluftleitfläche.

Eine Vorbelastung der Luft kann durch unterschiedliche Luftschadstoffkomponenten bestehen. Zu den maßgeblichen Luftschadstoffkomponenten zählen Stickstoffdioxid (NO₂), Benzol und Feinstaub. Staub lässt sich nach seiner Größe in verschiedene Fraktionen einteilen. Eine relevante Fraktion des Gesamtstaubes stellen die Partikel dar, deren aerodyna-

mischer Durchmesser weniger als 10 µm beträgt (Feinstaub - PM10). Der größte Teil der anthropogenen Feinstaubemissionen stammt aus Verbrennungsvorgängen (Kfz-Verkehr, Gebäudeheizung) und Produktionsprozessen. Zur Bewertung der vorhandenen Belastung durch Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) zurückgegriffen. Demgemäß ist innerhalb der Gemeinde Gangelt mit geringen Belastungen durch weniger als 170 kg/km² Stickstoffdioxide (NO₂), 18 bis 46 kg/km² Benzol und weniger als 84 kg/km² Feinstaub (PM10) zu rechnen.

Eine temporäre Belastung besteht durch die Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen der Flächen jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. Innerhalb von Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann ferner die Bildung von Staubimmissionen nicht ausgeschlossen werden. Gemäß der o.g. Datenbank ist innerhalb des Kreises Heinsberg mit mittleren, landwirtschaftlich bedingten Belastungen durch ca. 254.000 kg/a Distickoxide (N₂O), ca. 33.585 t/a Methan (CH₄) und ca. 1.465 t/a Ammoniak (NH₃) zu rechnen. Weitere Erhebungen bzw. Erhebungen für die Gemeinde Gangelt liegen in diesem Zusammenhang nicht vor.

Das Plangebiet ist derzeit nicht bebaut oder versiegelt und besitzt deshalb eine wichtige Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet. Allerdings sind keine Baum- oder sonstigen Gehölzstrukturen vorhanden, die als Luftfilter fungieren könnten.

B) EINGRIFF

Durch die verfahrensgegenständliche Planung wird der Bau eines Gewerbegebietes ermöglicht. Dadurch wird eine Versiegelung von bis zu 80 % in den Bereichen der gewerblichen Bauflächen und von 100% im Bereich der Verkehrsflächen begründet. Im Zuge der Planung wird ebenfalls eine Gehölzbepflanzung entlang des Landschaftsrandes vorgenommen.

C) BEWERTUNG

Die klimatischen Funktionen von Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit deren Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch die kleinklimatischen Wirkungen weitgehend verloren. Eine zusätzliche, negative, klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung der Flächen, da sich versiegelte Flächen schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen. Durch die Errichtung von Baukörpern können außerdem die Windströmungen im Plangebiet verändert werden. Somit sind die Schutzgüter Klima und Luft allgemein empfindlich gegenüber einer Versiegelung und Überbauung sowie gegenüber einer Beeinträchtigung vorhandener Vegetation.

Durch die teilweise Versiegelung im Plangebiet wird die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet vollständig verloren gehen und die Flächen werden sich schneller aufheizen. Durch die Pflanzmaßnahme entstehen Baum- und Gehölzstrukturen, die ggf. als Luftfilter fungieren können. Gewerbegebiete selbst führen häufiger zu Emissionsbelastungen, jedoch werden vorliegend Betriebe der Abstandsklassen I bis V gemäß der Anlage1 des Abstandserlasses ausgeschlossen und so die Betriebe auf nicht störende Gewerbebetriebe beschränkt. Das Vorhandensein des Vorhabens wird zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens und dadurch bedingte Emissionen kommen. Jedoch handelt es sich bei den Mehrverkehren um eine geringfügige Steigerung, wodurch die auftretenden Emissionen in einem geringen Maße gehalten werden. Somit ist vorliegend von einer mittelmäßigen Beeinträchtigung des Schutzguts Klima und keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft auszugehen.

4.7 Wirkungsgefüge zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Zwischen den unter 4.1 bis 4.6 genannten Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen als Wirkungszusammenhänge oder Abhängigkeiten. Wird ein Schutzgut direkt beeinflusst, wirkt sich das meist indirekt auch auf andere Schutzgüter aus.

A) BESTAND

Von den allgemeinen ökosystemaren Zusammenhängen abgesehen, bestehen keine besonderen Wechselbeziehungen im Plangebiet, die über die unter Kapitel 4.1 bis 4.5 getroffenen Aussagen hinausgehen.

B) EINGRIFF

Explizite Eingriffe, die über die unter Kapitel 4.1 bis 4.5 getroffenen Aussagen hinausgehen, sind nicht erkennbar.

C) BEWERTUNG

Da keine Besonderheiten erkennbar sind, die über die unter Kapitel 4.1 bis 4.5 getroffenen Aussagen hinausgehen, werden die Eingriffe in das Schutzgut Wirkungsgefüge als unerheblich bewertet.

4.8 Schutzgut Landschaftsbild

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

A) BESTAND

Das Plangebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Haupteinheit „Selfkant“ (NR-570). Laut der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (HpnV) müsste das Landschaftsbild durch Eichen-, Buchen und Hainbuchenwälder geprägt sein.

Die lokale Landschaft besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen mit vereinzelt Grünstrukturen, wird jedoch von Siedlungsnutzungen wie verschiedenen Ortslagen und Verkehrsstrassen erheblich überprägt.

Im Plangebiet selbst herrschen landwirtschaftliche Flächen vor. Die umliegenden Flächen werden im südlichen und östlichen Bereich ebenfalls landwirtschaftlich genutzt, im Westen findet sich eine Gehölzreihe sowie die K5. Westlich der K5 sowie auf den nördlich des Plangebietes gelegenen Flächen bestehen bereits gewerbliche Nutzungen.

Das Plangebiet befindet sich somit an der Grenze zur freien Landschaft.

Relevante, visuelle Wechselwirkungen mit dem Orts- und Landschaftsbild bestehen vorliegend nicht. Aktuell weist das Plangebiet keine gliedernden oder strukturierenden Elemente auf.

B) EINGRIFF

Durch die verfahrensgegenständliche Planung wird der Bau eines Gewerbegebietes ermöglicht. Die maximale Höhe baulicher Anlagen orientiert sich dabei mit einer maximal zulässigen Gebäudehöhe von 12,0 m am Bestand. Der Eingriff erfolgt auf der bisher freien und unbebauten Landschaft.

C) BEWERTUNG

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenzial sind allgemein empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, beeinträchtigt werden.

Durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung erfüllen die verfahrensgegenständlichen Flächen keine bedeutsame Erholungsfunktion für den Menschen. Das Plangebiet liegt jedoch im Übergang zur freien Landschaft und besitzt dem-

nach eine gewisse Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Begrenzung der maximalen Höhe baulicher Anlagen auf ein ortsübliches Maß trägt zu einer Harmonisierung des Siedlungsbildes und einem verträglichen Übergang zu der angrenzenden Landschaft bei. Durch die Pflanzmaßnahme entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze wird ein attraktiver Landschaftsrand ausgebildet. Insgesamt ist somit von einer mittelmäßigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild auszugehen.

4.9 Schutzgut biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt wird als Sammelbegriff für die Vielfalt der Lebensformen verwendet und stellt die Variabilität aller lebenden Organismen und der ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören, dar (vgl. Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2017). Biodiversität umfasst drei unterschiedliche Aspekte: Die Vielfalt der Ökosysteme (z.B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb dieser Arten (vgl. ebd.). Als Grundlage für das menschliche Leben ist die biologische Vielfalt zu erhalten. Durch Zerstörung von Lebensräumen, Übernutzung und Degradation, Nutzungswandel, die Verbreitung gebietsfremder Arten sowie durch den Klimawandel, wird die biologische Vielfalt bedroht (vgl. Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2018).

A) BESTAND

Im Plangebiet bestehen keine unterschiedlichen Lebensraumtypen. Innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen sind keine bedeutsamen Vegetationsstrukturen vorzufinden. Die Flächen werden ackerbaulich genutzt und sind somit monostrukturell ausgerichtet. Die vorhandene Vegetation bietet ein geeignetes Habitat für Vögel der offenen Feldflur. Planungsrelevante Arten sind aktuell auf den Flächen nicht vorhanden.

B) EINGRIFF

Durch die Planung kommt es zu dem Bau eines Gewerbegebietes und somit zu einer großflächigen Versiegelung bisher unversiegelter Flächen. Der Eingriff erfolgt auf monostrukturellen landwirtschaftlich genutzten Flächen ohne bedeutsame Vegetationsstrukturen. Es erfolgt aktuell kein Eingriff in die Habitate von planungsrelevanten Arten.

C) BEWERTUNG

Die biologische Vielfalt ist empfindlich gegenüber anthropogenen Beeinflussungen. Hier ist insbesondere die Zerstörung von Lebensräumen aufgrund von Siedlungstätigkeiten und Flächeninanspruchnahme durch den Menschen zu nennen. Innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen ist nur ein Lebensraumtyp vorhanden. Es konnte kein Vorkommen verschiedener Arten festgestellt werden. Es ist somit vorliegend von einer geringen Beeinträchtigung des Schutzgutes biologische Vielfalt auszugehen.

5 VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICHBARKEIT DER EINGRIFFE

5.1 Vermeidbarkeit des Eingriffs

Ein Eingriff in Natur und Landschaft ist vermeidbar, wenn

- kein nachweisbarer Bedarf für das Vorhaben besteht,
- das Vorhaben keine geeignete Lösung für die Deckung des vorhandenen Bedarfs darstellt,
- eine für Naturhaushalt und Landschaftsbild räumlich, quantitativ oder qualitativ günstigere Lösungsmöglichkeit besteht, welche den eigentlichen Zweck des Vorhabens ebenfalls erfüllt.

Dass diese Belange der Planung entgegenstehen ist vorliegend nicht ersichtlich. Ein Bedarf für das Vorhaben ist gegeben, da ein ortsansässiger Gewerbetreibender seinen Betrieb um ca. 1,7 ha erweitern möchte. Nach aktuellen planungsrechtlichen Vorgaben ist das Vorhaben derzeit nicht zulässig. In diesem Zusammenhang sind die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Somit besteht vorliegend ein Planungsbedarf gemäß § 1 Abs. 3 BauGB.

Zudem stellt das geplante Vorhaben eine geeignete Lösung für die Deckung des vorhandenen Bedarfs dar. Die Verortung des geplanten Vorhabens im Südosten des bestehenden Gewerbebereichs bietet sich aus Sicht der Gemeinde besonders an, da die Fläche hierdurch nicht nur unmittelbar an die bestehenden Gewerbegebiete angrenzen würde, sondern sich ebenfalls im unmittelbaren Umfeld des bestehenden, verfahrensgegenständlichen Gewerbebetriebes befinden würde. Im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) verdeutlicht die Landesregierung mit dem Ziel 6.3-3 ihre Absichten, neue Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen unmittelbar an bereits bestehende Allgemeine Siedlungsbereiche oder Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen anzuschließen (vgl. Landesregierung NRW, 2016). Die Umsetzung dieses Ziels dient dem Freiraumschutz, der Kosteneffizienz durch die Nutzung bestehender Infrastrukturen sowie einer konzentrierten Siedlungsentwicklung (vgl. ebd.). Somit kann diesem Ziel durch die Planung gefolgt werden.

Zuletzt besteht keine für Naturhaushalt und Landschaftsbild räumlich, quantitativ oder qualitativ günstigere Lösungsmöglichkeit, welche den eigentlichen Zweck des Vorhabens ebenfalls erfüllt. Im Flächennutzungsplan werden weitere Reserven an „Gewerblichen Bauflächen“ in einem Flächenumfang von ca. 30 ha dargestellt, diese sind jedoch zur Umsetzung des Vorhabens nicht geeignet. Eine Erschließung wäre dort nur unter einem unverhältnismäßigen Kosten- und Arbeitsaufwand möglich, da das Gelände Richtung Westen merklich abfällt. Die Planung würde dort zu deutlich umfangreicheren Eingriffen in Natur und Landschaft führen, da aufgrund des abfallenden Geländes umfangreiche Geländemodellierungen notwendig würden.

Somit ist die Erweiterung in Richtung Süden die beste - da mit den geringsten Auswirkungen auf alle Schutzgüter verbundene - Alternative dar.

5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Wenn Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenalternativen geeignet sind, Eingriffsfolgen zu mindern oder zu vermeiden ohne den eigentlichen Zweck des Eingriffs unverhältnismäßig zu beeinträchtigen, verpflichtet der Gesetzgeber den Maßnahmenträger hierzu. In den folgenden Kapiteln werden die Minderungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter dargelegt.

Gemäß § 13 BNatSchG ist zunächst abzu prüfen, ob ein Eingriff vermeidbar ist. Die Pflicht zur Vermeidung ist nicht in absolutem Sinne zu verstehen, sondern umfasst auch die teilweise Vermeidung bzw. Minimierung. Im Folgenden werden

die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Bezug auf die einzelnen Bestandteile des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen) gem. § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und auf das Landschaftsbild dargestellt.

Erforderliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen			
Code	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Schutzgüter
M1	Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes	- Abfälle aller Art, die während der Bauarbeiten anfallen (Gebinde, Verpackung etc.) sind ordnungsgemäß zu entsorgen; es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten. - Baubedingt beanspruchte Flächen sind unter Berücksichtigung der baulichen und gestalterischen Erfordernisse nach Beendigung der Baumaßnahme wiederherzustellen; es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten. - Der Oberboden ist abzuschieben und getrennt vom übrigen Bodenaushub zu lagern. Der Boden ist nach Möglichkeit vor Ort wieder zu verwenden. Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung. Es sind die Bestimmungen der DIN 18915 in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten. - Bei Baumaßnahmen ist die obere Bodenschicht gemäß den einschlägigen Fachnormen getrennt vom Unterboden abzutragen. Darunter liegende Schichten unterschiedlicher Ausgangssubstrate sind entsprechend der Schichten zu trennen und zu lagern. Zu Beginn der Baumaßnahmen sind Bereiche für die Materialhaltung und Oberbodenzwischenlagerung zur Minimierung der Flächenbeeinträchtigung abzugrenzen. Die geltenden Bestimmungen nach DIN 19731 sind zu berücksichtigen. - Eine Kontamination von Boden und Wasser während des Baubetriebs ist durch entsprechende Maßnahmen zu ver-	Boden

		meiden. Für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Einsatz natürlicher Schüttgüter; für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.	
M2	Anlage Gehölzreihe	Die Anlage einer Gehölzreihe entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze führt zu einem optisch ansprechenden Landschaftsrand	Landschaftsbild
M3	Beschränkungen zum Maß der baulichen Nutzung	- Die Höhenlage baulicher Anlagen wird bestimmt durch Festsetzung der Traufhöhe (TH), der Firsthöhe (FH) und der Gebäudehöhe (GH). Bezugspunkt zur Bestimmung der Höhenlage baulicher Anlagen ist die Höhenlage der endgültig hergestellten an das Grundstück grenzenden Verkehrs- bzw. Erschließungsfläche (Oberkante Gehweg bzw. Straße) in Höhe der Mitte der überbaubaren Grundstücksfläche des jeweiligen Grundstücks. Bei Eckgrundstücken ist die höher gelegene Verkehrs- bzw. Erschließungsfläche maßgebend. - Die Traufhöhe (TH) wird definiert als Schnittkante der Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks mit der Dachhaut. - Die Firsthöhe (FH) wird bei Satteldächern definiert als die Schnittkante der Dachhaut der Dachflächen. Bei Pultdächern wird die Firsthöhe definiert als der oberste Punkt der Dachhaut des hochseitigen Dachabschlusses.	Landschaftsbild
M4	Externe Ausgleichsmaßnahmen	Die Planung führt zu einem Defizit in der ökologischen Wertigkeit von 20.788 Ökopunkten. Dieses wird über externe Ausgleichsmaßnahmen auf den Flächen Gemarkung Gangelt, Flur 30, Teile des Flurstücks 79 sowie Gemarkung Birgden, Flur 8, Flurstück 62 abgegolten.	Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser (Multifunktionalität)

Tabelle 8: erforderliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

vorsorgliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen			
Code	vorsorgliche Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Schutzgüter
V1	Anlage Gehölzreihe	Innerhalb der „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ist eine dichte Bepflanzung in Form einer mehrreihigen Baum-/Strauchhecke aus Sträuchern und/oder Bäumen II. Ordnung aus einheimischen Gehölzen gemäß Pflanz-	Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Landschaftsbild

		liste B und C anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Sträucher sind in einem Abstand von 1,5 m, versetzt, Mindestqualität 60/100 und die Bäume II. Ordnung in einem Abstand von 8,0-12,0 m, versetzt, Mindestqualität Hst., 3xv., StU. 12/14 anzupflanzen. Die Bereiche unter den Bepflanzungen sind mit einer geeigneten Raseneinsaat (z.B. Fettwiese) einzugrünen.	
V2	Begrenzung GRZ	Durch die Begrenzung der maximal zu versiegelnden Grundfläche kann die spätere Aufwärmung des Plangebietes reduziert werden.	Klima & Luft

Tabelle 9: vorsorgliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

5.3 Ausgleichbarkeit des Eingriffs

Der Ausgleich eines Eingriffes ist dann gegeben, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Es ist von einer Ausgleichbarkeit des Eingriffs auszugehen, da

- kein Eingriff in nicht ausgleichbare Biotopstrukturen erfolgt,
- der Erholungsraum nicht erheblich beeinträchtigt wird,
- das Ortsbild durch geeignete Maßnahmen landschaftsgerecht neu gestaltet werden kann und
- durch geeignete technische, planerische oder sonstige Maßnahmen erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verhindert werden können.

6 KOMPENSATION DES EINGRIFFS

6.1 Bewertungsraum und Methodik

Der Bewertungsraum umfasst den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes 74 „Gewerbegebiet an der Heide“. Mit der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft ist zu analysieren, welchen Wert die betroffenen Flächen für Natur und Landschaft besitzen. Dies ist insgesamt schwierig in Worten oder Zahlen auszudrücken. In der Praxis existieren jedoch gängige, numerische Bewertungsverfahren, um die betroffenen Biotoptypen in Wertstufen zu fassen und deren ökologische bzw. landschaftsästhetische Bedeutung wiederzugeben.

Im vorliegenden Vorhaben wurde das Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“, Ausgabe März 2008, herausgegeben von dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2008), herangezogen. Durch das Anwenden eines standardisierten Bewertungsverfahrens ist die Bewertungs- und Abwägungsgrundlage für Nichtfachleute leichter nachzuvollziehen. Die Subjektivität des Beurteilenden wird zudem in Grenzen gehalten.

Durch die in der verwandten Methodik berücksichtigte Gegenüberstellung des Ausgangszustandes mit dem geplanten Zustand (hier geplantes Baurecht nach Aufstellung des Bebauungsplanes) kann die unterschiedliche ökologische Wertigkeit in Punkten ausgedrückt werden. Hierbei wird für neu angelegte Biotope in der Planung teilweise ein geringerer

Grundwert angenommen als im Ausgangszustand, da davon ausgegangen wird, dass innerhalb von 30 Jahren nach Neuanlage eines Biotoptyps, höherwertige Biotope noch nicht entsprechend stark ausgebildet sind. Zudem fließt der Grad der ökologischen Ausprägung der Biotope, wie sie in der Örtlichkeit vorgefunden werden, in die Bewertung ein. Der hieraus ermittelte Differenzwert gibt wieder, ob ein Eingriff ausgeglichen ist oder ein Defizit besteht. Die Menge des Defizits kann über die Wertzahl je nach Art des geplanten Biotops in Flächen umgerechnet bzw. ermittelt werden.

6.2 Kompensationsflächenberechnung

(s.a. TABELLEN I bis II im Anhang)

Eingriffsbilanzierung des Bebauungsplans Nr. 74 „Gewerbegebiet an der Heide“

Bestand

Die Bestandsbewertung ergibt sich unter Berücksichtigung der aktuellen Flächennutzung. Der Großteil der verfahrensgenständlichen Flächen werden aktuell als Ackerflächen genutzt. Es handelt sich um intensiv genutzte Ackerflächen, bei denen Wildkrautarten weitgehend fehlend sind. Der entsprechende Bereich fällt unter den Code HA0, aci und wird mit einem Grundwert von 2 geführt. Der Grundwert wird im vorliegenden Fall nicht um einen Korrekturfaktor angepasst, da im Plangebiet keine Faktoren dafür sprechen, die zu einem Zu- oder Abschlag der Wertigkeit führen würden. Somit ergibt sich vorliegend ein Einzelflächenwert von 32.856 Ökopunkten.

Entlang der westlichen Verfahrensgrenze sowie im Nordosten des Plangebietes verlaufen Wirtschaftswege. Dabei handelt es sich um teilversiegelte Flächen unter dem Code VF1 in einem Gesamtumfang von 868 m². Bei einem Grundwert von 1 ergibt sich somit ein Einzelflächenwert von 868 Ökopunkten.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen bestehenden Biotope innerhalb des Plangebietes liegt der Gesamtflächenwert des Bestandes bei 33.724 Ökopunkten.

Planung

Die Umsetzung der Planung wird zu einer großflächigen Versiegelung führen. Es entsteht ein Gewerbegebiet mit einer maximal zu versiegelnden Fläche von 80 %. Versiegelte Fläche trägt den Code VF0 und wird mit einem Grundwert von 0 geführt. Durch das Gewerbegebiet entstehen vorliegend 12.972 m² die keine ökologische Wertigkeit besitzen. Auch die zur Erschließung benötigte öffentliche Verkehrsfläche führt auf insgesamt 419 m² zur vollständigen Versiegelung und wird mit einem Grundwert von 0 bewertet. Da die Flächen vollständig versiegelt werden, kann der Grundwert auch hier nicht um einen Korrekturfaktor angepasst werden. Somit ergibt sich auf einer Fläche von insgesamt 13.391 m² ein Flächenwert von 0. Der Wirtschaftsweg entlang der südlichen Plangebietsgrenze wird als teilversiegelte Fläche mit dem Code VF1 bewertet und entspricht einem Wert von 1 Ökopunkt. Insgesamt entsteht dadurch ein Einzelflächenwert von 662 m²

In den unversiegelten Bereichen des Gewerbegebietes sind Gartenflächen anzulegen. Diese würden grundsätzlich eine Fläche von ca. 3.242 m² umfassen, jedoch müssen noch die Flächenbereiche subtrahiert werden, auf denen die Pflanzfestsetzungen erfolgen sollen. Bei den verbleibenden Gartenflächen handelt es sich um Zier- und Nutzgärten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen mit dem Code HJ, ka4 und einem Grundwert von 2 Ökopunkten. Da durch die Planung keine Vorgaben bezüglich der genauen Ausgestaltung bestehen, kann auch hier nur vom Regelfall ausgegangen werden. Somit wird der Wert nicht um einen Korrekturfaktor angepasst. Insgesamt ergibt sich vorliegend ein Einzelflächenwert von 3.592 Ökopunkten.

Zur Ausbildung eines attraktiven Landschaftsrandes und als Teilkompensation des Eingriffs wird entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze eine Pflanzmaßnahme festgesetzt. Dabei handelt es sich um eine mehrreihige Hecke

mit mehr als 70 % lebensraumtypischen Gehölzen ohne regelmäßigen Formschnitt. Dieser Bereich wird mit dem Code BD0 100, kb1 und einem Grundwert von 6 Ökopunkten festgesetzt. Da es sich um eine festgesetzte Pflanzmaßnahme handelt, die im Zuge der Planung anhand verbindlicher Vorgaben durchgeführt werden muss, ist auch in diesem Fall keine Anpassung des Wertes durch einen Korrekturfaktor notwendig. Somit ergibt sich durch die Hecke ein Einzelflächenwert von 8.682 Ökopunkten.

Durch die Planung entsteht insgesamt ein Gesamtflächenwert von 12.936 Ökopunkten. Dies entspricht einem Defizit gegenüber den bestehenden Biotopen von insgesamt 20.788 Ökopunkten.

Ausgleichsbilanzierung des Bebauungsplans Nr. 74 „Gewerbegebiet an der Heide“

Der Ausgleich des ökologischen Defizites soll über planexterne Ausgleichsmaßnahmen auf gemeindeeigenen Flächen erfolgen. Somit müssen auch für diese Flächen die ökologische Wertigkeit vor und nach erfolgter Planung ermittelt werden.

Bestand

Bei der Fläche 1 handelt es sich um eine Ackerfläche in einem Umfang von 3.334 m². Diese wird intensiv genutzt und Wildkrautarten sind weitgehend fehlend, sodass sie unter dem Code HA0, aci geführt und mit einem Grundwert von 2 bewertet werden. Somit ergibt sich ein Einzelflächenwert von 6.668 Ökopunkten.

Die Fläche 2 gestaltet sich aktuell als Dauergrünland. Sie umfasst eine Fläche von 3.157 m² und wird als Wirtschaftsgrünland bewertet. Es handelt sich um eine artenarme Intensivwiese mit dem Code EA3, x2d mit einem Grundwert von 3 Ökopunkten. Insgesamt ergibt sich somit ein Einzelflächenwert von 9.471 Ökopunkten.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen bestehenden Biotope innerhalb der Ausgleichsflächen liegt der Gesamtflächenwert des Bestandes bei 16.139 Ökopunkten.

Planung

Durch die Planung kommt es auf beiden Flächen zu Ersatzaufforstungen, die sich primär durch die Wahl der Baum- und Straucharten und weniger durch die Qualität der Aufforstung unterscheiden. Somit können die Flächen vorliegend gemeinsam betrachtet werden.

Im Zuge der Planung entstehen in den Randbereichen neue Saumstrukturen. Es handelt sich um einen Krautsaum mit einem Anteil an Störzeigern Neo-, Nitrophyten > 75 %. Dieser Biototyp trägt den Code K, neo5 und umfasst eine Fläche von 407 m². Bei einem Grundwert von 3 ergibt sich somit ein Einzelflächenwert von 1.221 Ökopunkten.

In einem Umfang von 3.258 m² werden neue Strauchsäume angepflanzt. Es handelt sich um Gebüsch und Strauchgruppen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %. Der Grundwert für die unter dem Code BB0 70 geführten Biotope liegt bei 6 Ökopunkten, wodurch ein Einzelflächenwert von 19.548 generiert wird.

Die Kernbereiche der Ausgleichsflächen werden mit Baumstrukturen aufgeforstet. Da es sich überwiegend um heimische Gehölze handelt, jedoch auch Douglasien sowie Kiefern gepflanzt werden sollen, die ursprünglich nicht heimisch sind, werden die Anpflanzungen als Feldgehölze mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 70 % bewertet. Diese Aufforstungen werden mit geringem bis mittlerem Baumholz mit einem Brusthöhendurchmesser von 14 – 49 cm ausgeführt. Die Strukturen der lebensraumtypischen Baumarten sind gut ausgeprägt. Der Umfang der Aufforstungsflächen beträgt 2.826 m² und wird unter dem Code BA 70, ta1-2, g geführt. Bei einem Grundwert von 6 Ökopunkten ergibt sich ein Einzelflächenwert von 16.956 Ökopunkten.

Durch die Planung auf den Ausgleichsflächen entsteht insgesamt ein Gesamtflächenwert von 37.725 Ökopunkten. Dies entspricht einem Überschuss gegenüber den bestehenden Biotopen von insgesamt 21.586 Ökopunkten.

6.3 Kompensationsmaßnahmen

Es ist mit einem ökologischen Defizit in Höhe von **20.788 Ökopunkten** zu rechnen. Der Ausgleich wird über planexterne Kompensationsmaßnahmen abgegolten. Es handelt sich um Ersatzaufforstungen auf den Flächen Gemarkung Gangelt, Flur 30, Teile des Flurstücks 79 sowie Gemarkung Birgden, Flur 8, Flurstück 62. Diese befinden sich im Eigentum der Gemeinde und umfassen eine Fläche von insgesamt ca. 6,5 ha. Durch die Planung auf den externen Ausgleichsflächen wird ein ökologischer Überschuss von **21.586 Ökopunkten** generiert, welcher das bestehende Defizit innerhalb des Plangebietes vollständig ausgleicht. Nach Abzug der Ökopunkte für die Kompensation des Bebauungsplans Nr. 74 „Gewerbegebiet an der Heide“ verbleiben noch zusätzliche 798 Ökopunkte bei der Gemeinde.

Die planungsrechtliche Absicherung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch eine Hinweis im Bebauungsplan sowie einen Ausgleichsvertrag, der zum Satzungsbeschluss geschlossen wird.

7 QUELLEN, RECHTSGRUNDLAGEN UND AUSGEWÄHLTE LITERATUR

Weitere Quellen

- **Bezirksregierung Köln Abteilung Geobasis NRW. 2018.** TIM-Online 2.0. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>.
- **Bezirksregierung Köln. 2016.** *Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Region Aachen - textliche Darstellung.* Köln : Bezirksregierung Köln, 2016.
- **BfN. 2018.** Biologische Vielfalt und die CBD. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html>.
- **BfN. 2018.** Daten und Fakten. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt/daten-und-fakten.html>.
- **Biogas Schümm GmbH & Co. KG. 2018.** *Projektbeschreibung Biogasanlage Schümm.* Gangelt : Biogasanlage Schümm, 2018.
- **BMU. 2017.** Flächenverbrauch – Worum geht es? [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 11 2018.] <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>.
- **BMUB. 2014.** *Aktionsprogramm Klimaschutz 2020.* Berlin : BMUB, 2014.
- **Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. 2018.** Geoportal NRW. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.geoportal.nrw/home>.
- **Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). 2015.** *Bekanntmachung über die Förderung von Forschung und Entwicklung zur kosten- und energieeffizienten Nutzung von Biomasse im Strom- und Wärmemarkt "Energetische Biomassenutzung".* Berlin : BMWi, 2015.
- **Busse, Jürgen. 2013.** *Die Umweltprüfung in der Gemeinde: mit Ökokonto, Umweltbericht, Artenschutzrecht, Energieplanung und Refinanzierung.* Heidelberg : Rehm, 2013.
- **Deutsche Stratigrafische Kommission (DSK). 2016.** *Stratigrafische Tabelle von 2016.* Potsdam : DSK, 2016.
- **Dipl.-Ing M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch. 2019.** Stellungnahme zum Flex-BHKW. Ahaus-Ottenstein : Dipl.-Ing M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch, 2019.
- **Dipl.-Ing. M. Langguth, Sachverständigenbüro für Schall und Geruch. 2010.** *Geruchsgutachten Nr. 0001904 - Immissionsschutz in der Nachbarschaft einer geplanten Biogasanlage in Gangelt-Schümm.* Ahaus-Ottenstein : Sachverständigenbüro für Schall und Geruch, 2010.
- **Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR). 2016.** *Leitfaden Biogas - Von der Gewinnung bis zur Nutzung.* Gülzow-Prüzen : FNR, 2016.
- **Flächenportal NRW. 2018.** Daten und Fakten. [Online] 2018. [Zitat vom: 18. 11 2018.] <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018a.** *Kationenaustauschkapazität.* Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018a.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018b.** *Luftkapazität.* Krefeld : Geologischer Dienst, 2018b.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018c.** *Feldkapazität.* Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018c.
- **Geologischer Dienst NRW. 2018d.** *effektive Durchwurzelungstiefe.* Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018d.
- **Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW). 2018.** ELWAS-Web. [Online] 17. 11 2018. [Zitat vom: 20. 11 2018.] <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>.
- **Koppe, W. 2012.** *Geografie Infothek.* Leipzig : Klett Verlag, 2012.
- **Kreis Heinsberg. 1989.** *Landschaftsplan II/5 Selfkant.* Heinsberg : Kreis Heinsberg, Untere Landschaftsbehörde, 1989.
- **Land NRW. 2018.** Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0). [Online] 2018. [Zitat vom: 08. August 2018.] <https://www.tim-online.nrw.de>.
- **Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. 2016.** https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn_stat/103035. [Online] 2016. [Zitat vom: 22. 11 2018.]
- **Landschaftsverband Rheinland. 2016.** Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln. *Erhaltende*

- Kulturlandschaftsentwicklung*. Köln : Landschaftsverband Rheinland, 2016.
- **Landschaftsverband Westfalen-Lippe und Landschaftsverband Rheinland. 2017.** Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Köln, Münster : s.n., November 2017.
 - **LANUV NRW. 2019.** Emissionskataster Luft NRW. [Online] 2019. [Zitat vom: 21. Februar 2019.] <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/>.
 - **LANUV NRW. 2018.** NRW Umweltdaten vor Ort (UVO NRW). [Online] 2018. [Zitat vom: 22. Februar 2019.] <https://www.uvo.nrw.de/>.
 - **LANUV NRW. 2016.** Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 4901. [Online] 2016. [Zitat vom: 24. Januar 2019.] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/49014>.
 - **Lärmkontor GmbH. 2009.** *Schalltechnische Untersuchung zum Bau der Biogasanlage Tholen, auf dem Gelände des Bauernhofes Tholen in Schümm GA 2009/224*. Herzogenrath : Lärmkontor GmbH, 2009.
 - **LVR - Dezernat Kultur und Landschaftliche Kulturpflege. 2016.** *Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln*. Köln : LVR, 2016.
 - **Matthiesen, Klaus. 1989.** *Klima Atlas von Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf : Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes Nordrhein-Westfalen, 1989.
 - **Ministerium für Umwelt Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein. 2004.** *Jagd und Artenschutz - Jahresbericht 2004*. Kiel : Ministerium für Umwelt Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein, 2004.
 - **MULNV NRW. 2019.** Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). [Online] 2019. [Zitat vom: 21. Februar 2019.] <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>.
 - **MULNV NRW. 2018.** NRW Umweltdaten vor Ort. [Online] 2018. [Zitat vom: 19. 11 2018.] <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>.
 - **MWEBV NRW und MKULNV NRW. 2010.** *Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben*. Düsseldorf : MWEBV NRW und MKULNV NRW, 2010.
 - **NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. 2018.** <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/habicht/17200.html>. [Online] 2018. [Zitat vom: 22. 11 2018.]
 - **Paffen, Karlheinz, Schüttler, Adolf und Müller-Miny, Heinrich. 1963.** *Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf - Erkelenz*. Bad Godesberg : Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung Selbstverlag, 1963.
 - **Paschotta, Rüdiger. 2019.** Artikel "Methanschluß" im RP-Energie-Lexikon. [Online] 2019. [Zitat vom: 19. Februar 2019.] <https://www.energie-lexikon.info/methanschluß.html>.
 - **Sachverständigenkreis Biogas. 2012.** *Grundsätze für die Sicherheit von Biogasanlagen (Sicherheitsregeln)*. s.l. : SVK Biogas, 2012.
 - **Schrey, Hans-Peter. 2004.** *Die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1: 50.000*. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2004.
 - **Spektrum Akademischer Verlag. 2001.** potentiell natürliche Vegetation. [Buchverf.] Spektrum Akademischer Verlag. *Lexikon der Geowissenschaften - Vierter Band: Nord bis Sib.* Heidelberg/Berlin : Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
 - **Statistisches Bundesamt (Destatis). 2018.** *Umweltökonomische Gesamtrechnung - Direkte und indirekte CO2-Emissionen in Deutschland 2005 – 2014*. s.l. : Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018.
 - **Umweltbundesamt. 2019.** Biogasanlagen. [Online] 2019. [Zitat vom: 20. 02 2019.] <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industrieverbuen/biogasanlagen#textpart-1>.

Gesetze

- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch das Gesetz vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturenschutzgesetz - LNatSchG NRW) in der Fassung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193, 214)
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 11. März 1980 (GV. NRW. S. 226, 716) zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG -) in der Fassung des Artikels 1 des Gesetzes zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Juli 2019 (GV. NRW. S. 341)

8 ANHANG

- Tabelle: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung
- Karte: LBP Bestand
- Karte: LBP Planung
- Karte: LBP Bestand extern
- Karte: LBP Planung extern

Eingriffsbilanzierung des Bebauungsplanes Nr. 74 "Gewerbegebiet an der Heide"

08.08.2019

1	2	3	4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzel- flächenwert
		m ²	%		(Sp 4x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)

A. Bestand

HA	Acker						
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	16.428	94,98	2	1	2	32.856
VF	Versiegelte und teilversiegelte Fläche						
VF1	Teilversiegelte Fläche (Öffentliche Verkehrsfläche "Wirtschaftsweg")	868	5,02	1	1	1	868
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		17.296	100,00				33.724

B. Planung

VF	Versiegelte und teilversiegelte Fläche						
VF0	Versiegelte Fläche (80% Gewerbegebiete)	12.972	75,00	0	1	0	0
VF0	Versiegelte Fläche (Öffentliche Verkehrsfläche)	419	2,42	0	1	0	0
VF1	Teilversiegelte Fläche (Öffentliche Verkehrsfläche "Wirtschaftsweg")	662	3,83	1	1	1	662
HJ	Garten						
HJ, ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (20% Gewerbegebiet abzgl. Pflanzmaßnahme)	1.796	10,38	2	1	2	3.592
BD0 100	Hecke mit lebensraumtypischen Gehölzen >70%						
BD0 100, kb1	mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt (Pflanzmaßnahme)	1.447	8,37	6	1	6	8.682
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		17.296	100,00				12.936

C. Bilanz

(Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)

-20.788

Ausgleichsbilanzierung des Bebauungsplanes Nr. 74 "Gewerbepark an der Heide"

1	2	3	4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzel- flächenwert
		m ²	%		(Sp 4x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)

A. Bestand

HA	Acker						
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	3.334	51,36	2	1	2	6.668
EA	Wirtschaftsgrünland						
EA3, xd2	Intensivwiese (EA) /- (mäh)weide (EB), artenarm	3.157	48,64	3	1	3	9.471
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		6.491	100,00				16.139

B. Planung

K	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren						
K, neo5	Saumflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	407	6,27	3	1	3	1.221
BB0	Gebüsch, Strauchgruppe						
BB0 70	mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	3.258	50,19	6	1	6	19.548
BA 70	Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50 < 70 %						
BA 70, ta1-2, g	geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 – 49 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt	2.826	43,54	6	1	6	16.956
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum (Summe Spalte 7)		6.491	100,00				37.725

C. Bilanz

(Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)

21.586

* nach dem Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“, Ausgabe März 2008, herausgegeben von dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2008)



Legende

- Verfahrensgrenze ca. 17.296 qm
- teilversiegelte Flächen ca. 868 qm
- Acker ca. 16.428 qm

Index: --	Änderungen: --	Gez.: /	Datum: ---
Gemarkung: Gangelt		Flur: 54	
Flurstück: 58, 78/59, 79/59, 60, 61, 62, tlw. 131, 189			
Grundlage: Kataster		geprüft:	
Stand: Mai 2018			
Koordinatensystem:	☒ Gauß-Krüger	☒ UTM / ETRS89	
Höhenangaben:	☒ m ü. NN	☒ m ü. NHN	Jahr
 VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdhgmbh.de			
Bauherr:	Gemeinde Gangelt Burgstraße 10 52538 Gangelt		Prüfung / Freigabe: (Projektleiter / Bauherr) Datum:
Projekt: Gewerbepark an der Heide			
Zeichnung: LBP Bestand			
Planstatus: ☐ unverbindlicher Vorentwurf ☒ Entwurf ☐ Genehmigungsplanung / verbindliche Planung ☐ Ausführung / Detailplanung ☐ Bestandsunterlagen ☐ Revisionsunterlagen			
Variante: ---		Plan-Nr.: PM- E- 15-135- BLP-LBP -01-00	
gezeichnet: Grothues		Maßstab: 1 : 1.000	
bearbeitet: Grothues		Datum: 08.08.2019	



Legende

- Verfahrensgrenze ca. 17.296 qm
- versiegelte Flächen ca. 1.081 qm
- teilversiegelte Flächen ca. 662 qm
- Gewerbegebiet (GRZ xx) ca. 16.215 qm
- Flächen zum Anpflanzen ca. 1.447 qm

Index: --	Änderungen: --	Gez.: /	Datum: ---
Gemarkung: Gangelt			Flur: 54
Flurstück: 58, 78/59, 79/59, 60, 61, 62, tlw. 131, 189			
Grundlage: Kataster			geprüft:
Stand: Mai 2018			
Koordinatensystem: ☒ Gauß-Krüger ☒ UTM / ETRS89			
Höhenangaben: ☒ m ü. NN ☒ m ü. NHN Jahr			
VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdhgmhbh.de			
Bauherr: Gemeinde Gangelt Burgstraße 10 52538 Gangelt			Prüfung / Freigabe: (Projektleiter / Bauherr)
			Datum:
Projekt: Gewerbepark an der Heide			
Zeichnung: LBP Planung			
Planstatus: ☐ unverbindlicher Vorentwurf ☒ Entwurf ☐ Genehmigungsplanung / verbindliche Planung ☐ Ausführung / Detailplanung ☐ Bestandsunterlagen ☐ Revisionsunterlagen			
Variante: ---		Plan-Nr.: PM- E- 15-135- BLP-LBP -01-00	
gezeichnet: Grothues		Maßstab: 1 : 1.000	
bearbeitet: Grothues		Datum: 08.08.2019	



Fläche 1: Gemarkung Gangelt, Flur 30, Teile aus Flurstück 79

Fläche 2: Gemarkung Birgden, Flur 8, Flurstück 62

ca. 6.491 qm

ca. 3.157 qm

ca. 3.334 qm

Verfahrensgrenze

Wiese

Acker

Index: --

Änderungen: --

Gez.: /

Datum: ---

Fläche 1

Gemarkung: Gangelt

Flurstück: tlw. 79

Flur: 30

Fläche 2

Gemarkung: Birgden

Flurstück: 62

Flur: 8

Grundlage: Kataster

Stand: Mai 2018

geprüft:

Koordinatensystem:

Höhenangaben:

☒ Gauß-Krüger

☒ UTM / ETRS89

☒ m ü. NN

☒ m ü. NHN **Jahr**

VDH

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH

Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz

Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdhgmbh.de

Bauherr:

Gemeinde Gangelt

Burgstraße 10

52538 Gangelt

Prüfung / Freigabe:

(Projektleiter / Bauherr)

Datum:

Projekt:

Gewerbepark an der Heide

Zeichnung:

LBP Bestand

externe Ausgleichsflächen

Planstatus:

☐ unverbindlicher Vorentwurf

☒ Entwurf

☐ Genehmigungsplanung / verbindliche Planung

☐ Ausführung / Detailplanung

☐ Bestandsunterlagen

☐ Revisionsunterlagen

Variante: ---

Plan-Nr.: PM- E- 15-135- BLP-LBP -01-00

gezeichnet: Grothues

Maßstab: 1 : 1.000

bearbeitet: Grothues

Datum: 08.08.2019



Legende

	Verfahrensgrenze	ca. 6.491 qm
	Wiese	ca. 407 qm
	Gehölze & Sträucher	ca. 3.258 qm
	Wald	ca. 2.826 qm

Index: --	Änderungen: --	Gez.: /	Datum: ---
Fläche 1			
Gemarkung: Gangelt		Flur: 30	
Flurstück: tlw. 79			
Fläche 2			
Gemarkung: Birgden		Flur: 8	
Flurstück: 62			
Grundlage: Kataster		geprüft:	
Stand: Mai 2018			
Koordinatensystem:	☒ Gauß-Krüger	☒ UTM / ETRS89	
Höhenangaben:	☒ m ü. NN	☒ m ü. NHN	Jahr
VDH VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz Telefon: 02431 - 97318 0, eMail: info@vdhgmbh.de			
Bauherr:	Gemeinde Gangelt Burgstraße 10 52538 Gangelt	Prüfung / Freigabe: (Projektleiter / Bauherr)	
		Datum:	
Projekt: Gewerbepark an der Heide			
Zeichnung: LBP Planung externe Ausgleichsflächen			
Planstatus: ☐ unverbindlicher Vorentwurf ☒ Entwurf ☐ Genehmigungsplanung / verbindliche Planung ☐ Ausführung / Detailplanung ☐ Bestandsunterlagen ☐ Revisionsunterlagen			
Variante: ---		Plan-Nr.: PM- E- 15-135- BLP-LBP -01-00	
gezeichnet: Grothues		Maßstab: 1 : 1.000	
bearbeitet: Grothues		Datum: 08.08.2019	