

UMWELTBERICHT
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	EINLEITUNG 4	
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplans	4
1.1.1	Wichtigste Ziele des Bebauungsplans	4
1.1.2	Wichtigste Festsetzungen des Bebauungsplans	4
1.1.3	Angaben zum Standort	5
1.1.4	Bedarf an Grund und Boden	6
1.2	Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen	7
1.2.1	Regionalplan	9
1.2.2	Flächennutzungsplan	9
1.2.3	Naturschutzfachliche Schutzgebiete	10
1.2.4	Sonstige Schutzgebiete	11
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	12
2.1	Basisszenario und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	12
2.1.1	Tiere	12
2.1.2	Pflanzen	15
2.1.3	Fläche	15
2.1.4	Boden	17
2.1.5	Wasser	21
2.1.6	Luft und Klima	24
2.1.7	Wirkungsgefüge	25
2.1.8	Landschaftsbild	25
2.1.9	Biologische Vielfalt	26
2.1.10	Natura 2000-Gebiete	27
2.1.11	Mensch	27
2.1.12	Kultur- und Sachgüter	28
2.2	Entwicklungsprognosen	30
2.2.1	Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten	30
2.2.2	Nutzung natürlicher Ressourcen	33
2.2.3	Art und Menge an Emissionen	34
2.2.4	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	34
2.2.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	35
2.2.6	Kumulierung von Auswirkungen	36
2.2.7	Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	36
2.2.8	Eingesetzte Stoffe und Techniken	36
2.3	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	37
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	40

2.5	Erhebliche nachteilige Auswirkungen.....	40
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	40
3.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	40
3.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen.....	41
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	42
3.4	Referenzliste der Quellen.....	44

1 EINLEITUNG

(BauGB Anlage 1 Nr. 1)

Für Bauleitplanverfahren schreibt § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) die Durchführung einer Umweltprüfung vor. Nur in Ausnahmefällen kann von dieser abgesehen werden (vgl. § 13 Abs. 3, § 34 Abs. 4, § 35 Abs. 6 sowie § 244 Abs. 2 BauGB). Innerhalb der Umweltprüfung werden gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt. Deren Darstellung und Bewertung erfolgt in einem Umweltbericht, der gemäß § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung darstellt. Die regelmäßig zu erarbeitenden Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplans

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe a)

Die Gemeinde Gangelt beabsichtigt aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage von gewerblichen Kunden, Gewerbeflächen zu entwickeln. Die wichtigsten Ziele und Inhalte des verfahrensgegenständlichen Bebauungsplans werden im Folgenden kurz erläutert.

1.1.1 Wichtigste Ziele des Bebauungsplans

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.

1.1.2 Wichtigste Festsetzungen des Bebauungsplans

Das Plangebiet wird als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO ausgewiesen, da diese Flächen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben dienen sollen. Da das Plangebiet zudem Nutzungen mit einer gewissen Arbeitsplatzdichte in Form einer Erweiterung bereits bestehender Gewerbebetriebe dienen soll, wird gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO festgesetzt, dass die nach § 8 Abs. 2 BauNVO zulässigen Nutzungen nicht Bestandteil dieses Bebauungsplanes werden, da sie sich nicht in das Ortsbild und die vorhandene Nutzungsstruktur einfügen würden. Gleiches gilt für die gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen. Die weiteren, gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen können im Einzelfall zugelassen werden.

Die nächstgelegenen Wohnbauflächen liegen in einem Abstand von ca. 250 m zu den verfahrensgegenständlichen Flächen. Im Sinne des Abstandserlasses mit der Abstandsliste 2007 sind damit Betriebe der Abstandsklassen I bis V in dem Plangebiet unzulässig. Um eine spätere Entwicklung des Gemeindegebietes, z.B. den weiteren Ausbau von Wohngebieten nicht zu beeinträchtigen werden diese Betriebe in dem Plangebiet ausgeschlossen.

Die verfahrensgegenständlichen Flächen befinden sich in einer isolierten Lage gegenüber den bebauten Wohnbereichen von Gangelt. Damit sind sie für eine wohnortnahe Versorgung der Bevölkerung nicht geeignet. Die Gemeinde Gangelt verfolgt das Ziel, die Betriebe der Nahversorgung künftig wohnortnah anzusiedeln. Um dies zu gewährleisten werden Einzelhandelbetriebe ebenfalls ausgeschlossen.

Die geplante Bebauungsstruktur soll sich an den im Westen und Norden angrenzenden Gewerbegebieten und an den Bedürfnissen eines modernen Gewerbebetriebes orientieren. Entsprechend soll hier eine Bebauung mit einer maximalen Gebäudehöhe von 12 m entstehen. Diese Gebäudehöhe ist für moderne Gewerbebetriebe angemessen. Sie fördert die Baufreiheit und eröffnet im Sinne der planerischen Zurückhaltung ausreichend Gestaltungs- und Erweiterungsspielraum. Mit 12 m Gebäudehöhe werden sowohl drei- bis viergeschossige Gewerbebauten als auch größere Lagerhallen ermög-

licht.

Für den Betrieb von Gewerbebauten sind regelmäßig technische Aufbauten und Einrichtungen erforderlich, welche die ansonsten zulässige Gebäudehöhe überschreiten. Um eine unangemessene Einschränkung zu vermeiden, sind diese von der Höhenbeschränkung ausgenommen.

Im Übrigen wird aus Gründen der planerischen Zurückhaltung und in Orientierung an den umliegenden Bestand in dem Plangebiet eine GRZ von 0,8 festgesetzt und damit die Obergrenze des § 17 BauNVO vollständig ausgenutzt. Dies dient einerseits dem schonenden Umgang mit Grund und Boden und berücksichtigt andererseits die betriebstechnischen Anforderungen eines Gewerbebetriebes, da zur Realisierung der erforderlichen Lager- und Infrastrukturfächen ein Großteil der Betriebsfläche befestigt und damit versiegelt werden muss.

Die überbaubaren Grundstücksflächen halten einen Abstand von 5 m zu den grünordnerischen Festsetzungen sowie der Grenze des räumlichen Geltungsbereiches ein, um Beeinträchtigungen von geplanter und bestehender Bepflanzung sowie eine optisch bedrängende Wirkung auf angrenzenden Wegen durch hohe Gewerbebauten zu vermeiden. Auf diese Weise verfügen die überbaubaren Grundstücksflächen über Tiefen von ca. 94 bis ca. 120 m. Mit einer solchen Tiefe werden ein ausreichender Gestaltungsspielraum und eine angemessene Ausnutzbarkeit der Grundstücke gewährleistet.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die nördlich angrenzende Johann-Conen-Straße. An der nördlichen Plangebietsgrenze entlang verläuft ein bestehender Wirtschaftsweg, von dem ein Teilbereich zwischen der Johann-Conen-Straße und den darunterliegenden Flurstücken als Straßenverkehrsfläche festgesetzt wird. Somit ist die Erschließung der verfahrensgegenständlichen Flächen vollständig gesichert. Um die Erschließung der östlich angrenzenden Flurstücke perspektivisch zu ermöglichen, wird derselbe Wirtschaftsweg entlang der nördlichen Plangebietsgrenze in Richtung Osten auf einer Breite von 7,0 m ausgebaut. Damit der Zugang zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen nach Überplanung des westlich verlaufenden Wirtschaftsweges weiterhin gewährleistet werden kann, wird entlang der südlichen Verfahrensgrenze eine 5,0 m breite Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Diese trägt die Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ und dient der Gewährleistung des landwirtschaftlichen Verkehrs.

Um die Gewerbeflächen gegenüber dem Landschaftsraum abzugrenzen und eine attraktive Ortsarrondierung zu schaffen, soll nördlich des geplanten Wirtschaftsweges eine qualitativ hochwertige Bepflanzung entstehen. Aus diesem Grund werden entlang der südlichen Grenze des Gewerbegebietes 5,0 m breite „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ mit der Kennzeichnung „1“ festgesetzt. Mit einer Breite von 8,0 m sind diese Flächen zur Ausbildung eines markanten Landschaftsrandes geeignet. Da die östliche Grenze des Gewerbegebietes in Richtung der bestehenden Siedlungsstrukturen gewandt liegt, ist ein Erfordernis für eine entsprechend intensive Eingrünung nicht erkennbar. Aus diesem Grund werden entlang dieser Grenze 3,0 m breite „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzt. Zudem soll das Plangebiet mit dem westlich und nördlich angrenzenden Gewerbepark eine optisch zusammenhängende Einheit bilden.

1.1.3 Angaben zum Standort

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 gewerb-

lich genutzte Flächen. Die verfahrensgegenständlichen Flächen können an die Johann-Conen-Straße angeschlossen werden.



Abbildung 1: räumliche Verortung des Plangebietes

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>

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74 umfasst eine Fläche von ca. 1,7 ha. Unter Berücksichtigung der im Bauleitplan getroffenen Festsetzungen ergibt sich die nachfolgende Flächenbilanz.

Bezeichnung	Bestand (ca.)	Planung (ca.)
Räumlicher Geltungsbereich	17.297 m ²	17.297 m ²
Gewerbegebiet (GE)	0 m ²	16.216 m ²
<i>davon Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern & sonstigen Bepflanzungen</i>	0 m ²	1.059 m ²
Ackerflächen	17.297 m ²	0 m ²
Verkehrsflächen	0 m ²	419 m ²
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Wirtschaftsweg)	0 m ²	662 m ²

Tabelle 1: Flächenbilanzierung

Unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8, liegt die maximale zulässige Versiegelung bei einem Flächenwert von ca. 13.838 m².

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe b)

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Umweltschutzgüter finden diverse Fachgesetze Anwendung. Insbesondere die nachfolgenden Fachgesetze wurden in die Abwägung eingestellt.

Fachgesetz	Umweltschutzziele
Baugesetzbuch (BauGB)	<p>Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.</p> <p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB insbesondere auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen. Weiterhin zu berücksichtigen sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, hierbei insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d. <p>§ 1a BauGB definiert ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz.</p> <p>Im Sinne der sogenannten Bodenschutzklausel (§ 1a Absatz 2 BauGB) ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Hierbei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen insbesondere die Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.</p> <p>Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB sind die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch geeignete Maßnahmen oder Flächen zum Ausgleich zu kompensieren. Sollten Natura 2000-Gebiete durch die Planung beeinträchtigt werden, so sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).</p> <p>Sowohl durch Maßnahmen, welche dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassungen an den Klimawandel dienen, soll den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).</p>

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	<p>Gemäß § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Hierbei umfasst der Schutz auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.
Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW)	<p>In §§ 6 bis 13 des LNatSchG NRW werden Grundsätze und Ziele der Landschaftsplanung festgelegt, die das Bundesnaturschutzgesetz ergänzen.</p>
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	<p>Gemäß § 1 BBodSchG liegt der Zweck des Gesetzes in der nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung der Funktion des Bodens. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.</p>
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	<p>Zweck des WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (vgl. § 1 WHG). Gemäß § 6 Abs. 1 WHG sind Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften, 2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen, 3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen, 4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen, 5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen, 6. an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen, 7. zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen. <p>Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen (vgl. § 6 Absatz 2 WHG).</p>
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	<p>Durch das BImSchG sollen Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorgebeugt werden (vgl. § 1 Absatz 1 BImSchG). Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient das Gesetz gem. § 1 Absatz 2 BImSchG auch</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie 2. dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden. <p>Nach dem in § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuord-</p>

	nen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, soweit wie möglich vermieden werden.
Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)	<p>Gem. § 1 DSchG NRW sind Denkmäler zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden. Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen. Denkmäler im Sinne des Gesetzes sind Baudenkmäler, Denkmalbereiche, bewegliche Baudenkmäler sowie Bodendenkmäler (vgl. § 2 DSchG NRW).</p> <p>Gemäß § 9 Absatz 1 DSchG NRW bedarf der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde, wer</p> <ol style="list-style-type: none"> Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der engeren Umgebung von Baudenkmälern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird, oder bewegliche Denkmäler beseitigen oder verändern will.

Tabelle 2: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen;

Quelle: Eigene Darstellung

Neben den genannten Fachgesetzen werden auch die unterschiedlichen übergeordneten Fachplanungen hinsichtlich ihrer Umweltschutzziele überprüft. Hierbei steht die Kongruenz oder Divergenz der Planung mit den Vorgaben der Fachplanungen im Vordergrund.

Im Folgenden werden die weiteren planungsrechtlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich ihrer umweltbezogenen Vorgaben dargestellt.

1.2.1 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.

1.2.2 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. Die möglichen Beeinträchtigungen einschließlich der auf Bebauungsplanebene vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden in der

nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Eine detaillierte Beschreibung aller Kompensationsmaßnahmen des vorliegenden Bebauungsplanes erfolgt im Kapitel 2.3 dieses Umweltberichts.

Kompensationsmöglichkeiten		
Schutzgüter	Erhebliche Beeinträchtigung	Vorliegend berücksichtigt durch Maßnahme (vgl. Kapitel 2.3)
Boden	Verlust schutzwürdiger Böden durch baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur.	M1 und M6
	Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Überbauung	M1 und M6
Landschaftsbild	Überprägung des Ortsbildes und Landschaftsrandes durch unangepasste Gebäudekubatur	M2 und M3, V1
Mensch	Beeinträchtigung der nahe gelegenen schutzwürdigen Wohnnutzungen durch gewerbliche Emissionen	M4
Bodendenkmäler	Zerstörung von Bodendenkmälern durch Bodeneingriffe	M5

Tabelle 3: Mögliche Beeinträchtigungen auf Flächennutzungsplanebene und vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

1.2.3 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)

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparken oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparken, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen.

Eine räumliche Überlagerung mit einem der vorgenannten Schutzgebietstypen besteht demnach nicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Bei dem nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Tevereener Heide“, welches sich ca. 4,0 km südlich des Plangebietes befindet. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich in den Niederlanden, im Bereich der Städte Maastricht und Roermond. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann.

Allgemein sind Natura-2000-Gebiete insbesondere empfindlich gegenüber direkten Eingriffen oder unmittelbar benachbarten Vorhaben. Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; beispielsweise durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Umsetzung von Vorhaben mit einer möglichen Barrierewirkung. Aufgrund der eher geringwertigen, ökologischen Ausprägung der im Plangebiet vorhandenen Biotope und anthropogener Störung durch angrenzende Siedlungsnutzungen ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz jedoch nicht ersichtlich. Denn im Umfeld des Plangebietes, beispielsweise in der Nähe vorhandener Bachtäler, bestehen Ausweichmöglichkeiten, die für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem bereitet die Planung keine Nutzungen vor, die zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

Zusammenfassend sind Konflikte mit den vorliegend relevanten, naturschutzfachlichen Schutzgebieten nicht ersichtlich.

1.2.4 Sonstige Schutzgebiete

Wasserschutzgebiete

Zur Beschreibung und Bewertung einer möglichen Betroffenheit von Wasserschutzgebieten wird 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. Demnach wird das Plangebiet von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten überlagert.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 2)

In Anlage 1 Nr. 2 zum BauGB wird die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden, gefordert. Dieser Schritt umfasst neben der Bestandsbeschreibung und der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung auch die Darlegung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gegenüber erheblichen Umweltauswirkungen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine zusammenfassende Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen.

2.1 Basisszenario und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a besteht der Umweltbericht unter anderem aus einer Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Funktion und Empfindlichkeit) und einer Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante), soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeschätzt werden kann. Eine entsprechende Bestandsaufnahme und Bewertung erfolgt nachfolgend anhand der Schutzgüter im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

2.1.1 Tiere

Tiere sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, Bewahrer der genetischen Vielfalt und wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

A) BASISZENARIO

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

¹ Das Konzept der „planungsrelevanten Arten“ ist ein pragmatischer Ansatz zur Abschtichtung 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

<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig ↓
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	schlecht
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	Nachweis ab 2000 vorhanden	schlecht
Vögel			
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig ↓
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig ↓
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig ↓
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	unbekannt
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig ↓
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	schlecht
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	ungünstig
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	günstig
<i>Serinus serinus</i>	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 4: 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 Vorkommen der Arten wird maßgeblich durch die jeweilige Habitataignung² bedingt. Die Vorprüfung (ASP 1) hat ergeben, dass die Lebensräume innerhalb des Plangebietes den Habitatansprüchen weniger planungsrelevanter Arten entsprechen. Somit muss keine vertiefende Betrachtung aller Arten der vorgenannten Messtischblätter erfolgen. Eine Habitataignung 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) EMPFINDLICHKEIT

Arten der 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.

Bedingt durch die vorliegende Planung kommt es zu einer Beeinträchtigung der aktuell vorhandenen Lebens- und Nahrungsräume. Das bisher als agrarische Fläche genutzte Gebiet wird zukünftig zu gewerblichen Zwecken genutzt. Die Fläche ist bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzenden Gewerbeflächen anthropogen vorbelastet und somit nur für siedlungsangepasste Arten geeignet. Da im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung kein Vorkommen von planungsrelevanten Arten festgestellt werden konnte, ist nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen. Die planbedingte Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere ist vorliegend als gering zu bewerten.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Bestehenden Lebensraumbedingungen würden nicht weiter beeinflusst. Durch die weitere landwirtschaftliche Nutzung des

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

Plangebietes sowie die angrenzenden gewerblichen Nutzungen wären die verfahrensgegenständlichen weiterhin anthropogen vorbelastet. Es würden sich somit voraussichtlich keine stöempfindlichen Arten ansiedeln.

2.1.2 Pflanzen

Pflanzen 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 Pflanzen in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

A) BASISZENARIO

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) EMPFINDLICHKEIT

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

Innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen sind keine bedeutsamen Vegetationsstrukturen vorzufinden. Somit ist vorliegend von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzguts Pflanzen auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Bestehenden Lebensraumbedingungen würden nicht weiter beeinflusst. Eine Ausbildung höherwertiger Vegetationsstrukturen würde durch den Fortbestand der landwirtschaftlichen Nutzung und der gewerblichen Nutzungen auf den angrenzenden Flächen entgegengewirkt werden.

2.1.3 Fläche

Fläche als unvermehrbares Ressource dient als Lebensgrundlage für den Menschen und wird durch diesen täglich in Anspruch genommen (vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), 2017). Werden Flächen planungsrechtlich ausgewiesen und beansprucht, wird dieser Vorgang als Flächenverbrauch bezeichnet. Flächenverbrauch ist gleichzusetzen mit der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen (vgl. Flächenportal NRW, 2018). Allerdings handelt es sich bei in Anspruch genommenen Flächen nicht automatisch um versiegelte Flächen, da auch gestaltete Grünflächen, die der Erholung und Freizeitgestaltung von Menschen dienen, zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), 2017). Beim Flächenverbrauch

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

wird der Boden folglich einer Nutzungsänderung unterzogen und geht zumeist mit einem irreversiblen Verlust der ursprünglichen Funktion einher. Ziel des Bundes ist es nunmehr, möglichst sparsam mit dem Gut „Fläche“ umzugehen, was sich insbesondere in dem 30 ha Ziel sowie der Bodenschutzklausel (§ 1a Abs. 2 BauGB) zeigt. Um dies zu erreichen, muss die Neuinanspruchnahme von Flächen auf ein Mindestmaß begrenzt werden.

A) BASISZENARIO

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

B) EMPFINDLICHKEIT

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 vergleichsweise große Fläche handelt, ist von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Für die geplanten gewerblichen Nutzungen müssten an anderer Stelle, u.U. weniger geeigneten Flächen bereitgestellt werden.

2.1.4 Boden

A) BASISZENARIO

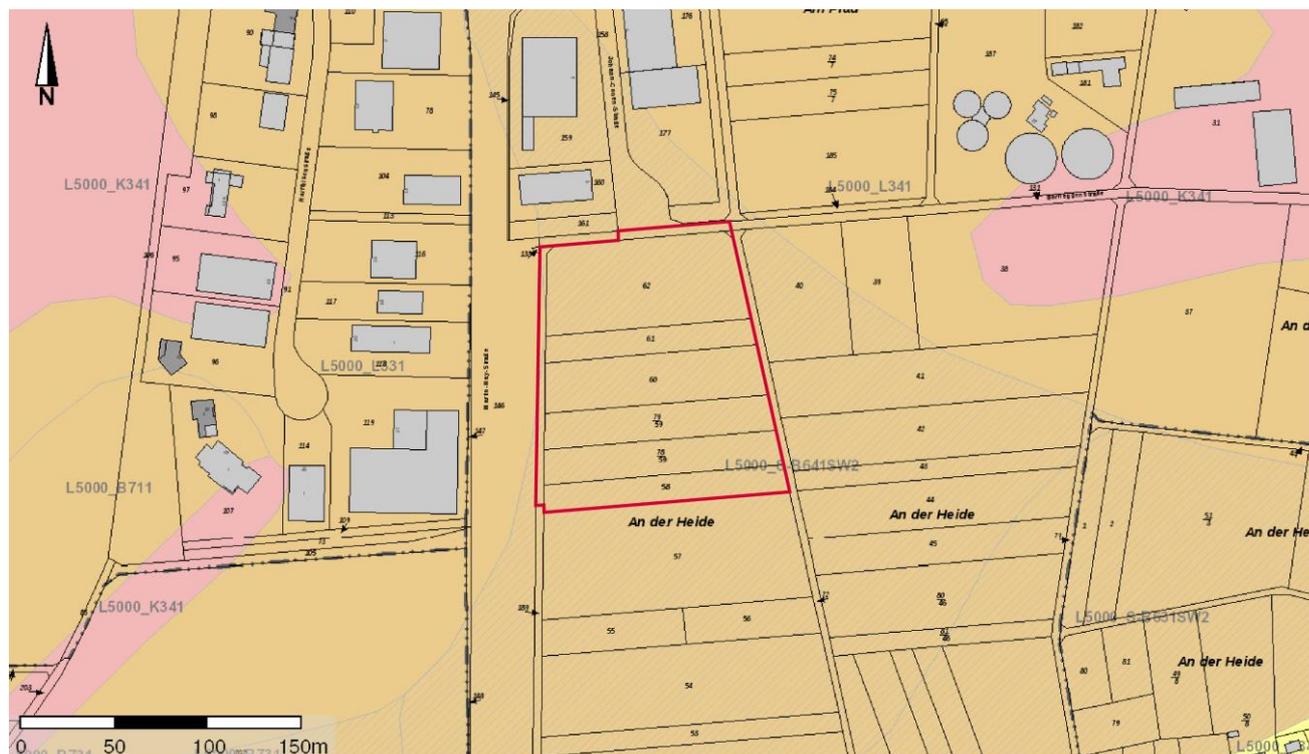


Abbildung 3: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (rote Linie);

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 5: Zeitalter der Bodenentwicklung

Quelle: Deutsche Stratigrafische Kommission (DSK), 2016

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.

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 6: 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 staunässedominierten 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 bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf.	150 mm (mittel)	164 mm (hoch)
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 Bezugstiefe 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)

Table 7: 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 Dokumentationsfunk-

tion 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 8: 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 Geländeverfüllung, 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 9: 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 Zuordnungsklasse Z 0. Es handelt sich somit um Böden mit keiner bzw. sehr geringer Schadstoffbelastung.

B) EMPFINDLICHKEIT

Boden ist 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 können sich so negative Effekte ergeben.

Bei den Böden im Plangebiet handelt es sich z.T. um schutzwürdige Böden mit Bodenwertzahlen von 50 bis 70. Vorbelastungen bestehen höchstens in geringem Maße. Demzufolge ist vorliegend von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzguts Boden auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Die Funktionen des Schutzgutes Boden würden nicht weiter beeinträchtigt. Ggf. vorhandene Schadstoffeinträge durch die Landwirtschaft würden weiter bestehen bleiben.

2.1.5 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.

A) BASISZENARIO

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.

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 Sumpfungmaßnahmen 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 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.	0 mm/d (keine Nachlieferung)	0 mm/d (keine Nachlieferung)
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 10: 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.

B) EMPFINDLICHKEIT

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 vorliegend von einer mittleren Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Bedingt durch die weiter bestehende landwirtschaftliche Nutzung würde das Schutzgut Wasser höchstens durch eventuelle Schadstoffeinträge in den Boden belastet.

2.1.6 Luft und Klima

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) BASISZENARIO

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 aerodynamischer 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.

B) EMPFINDLICHKEIT

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 ist das Schutzgut Klima und Luft allgemein empfindlich gegenüber einer Versiegelung und Überbauung sowie gegenüber einer Beeinträchtigung vorhandener Vegetation.

Das Plangebiet ist derzeit nicht bebaut oder versiegelt und besitzt deshalb eine wichtige Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet. Allerdings sind auf den verfahrensgegenständlichen Flächen keine Baum- oder sonstigen Gehölzstrukturen vorhanden, die als Luftfilter fungieren könnten. Eine Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und Luft besteht damit vor allem in Bezug auf entstehende Versiegelung und Bebauung.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Eine über das derzeitige Maß hinausgehende Beeinflussung der Schutzgüter Klima und Luft wäre nicht zu erwarten. Die landwirtschaftliche Nutzung würde weitergeführt und würde sich ggf. nachteilig auf die klimatischen Funktionen der Fläche auswirken.

2.1.7 Wirkungsgefüge

Zwischen den unter 2.1.1 bis 2.1.6 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) BASISZENARIO

Von den allgemeinen ökosystemaren Zusammenhängen abgesehen, bestehen keine besonderen Wechselbeziehungen im Plangebiet, die über die unter Kapitel 2.1.1 bis 2.1.6 getroffenen Aussagen hinausgehen.

B) EMPFINDLICHKEIT

In Bezug auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern bestehen vielfältige Empfindlichkeiten. Um nur einige Beispiele zu nennen, verändert die Beseitigung von Vegetation das Kleinklima und vernichtet Lebensraum für Tiere, Eingriffe in den Boden vermindern dessen Schutzfunktion für den Wasserhaushalt, ein veränderter Wasserhaushalt wirkt sich u.U. auf die Vegetationszusammensetzung aus. Da keine Besonderheiten erkennbar sind, die über die unter Kapitel 2.1.1 bis 2.1.6 getroffenen Aussagen hinausgehen, ist vorliegend von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Eine über das derzeitige Maß hinausgehende Beeinflussung der von Wechselwirkungen wäre nicht zu erwarten.

2.1.8 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) BASISZENARIO

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 und besitzt demzufolge eine gewisse Bedeutung für das Landschaftsbild.

B) EMPFINDLICHKEIT

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.

Relevante, visuelle Wechselwirkungen mit dem Orts- und Landschaftsbild bestehen vorliegend nicht. Aktuell weist das Plangebiet keine gliedernden oder strukturierenden Elemente auf. Durch die Lage der verfahrensgegenständlichen Flächen an der Grenze zum Landschaftsrand ist jedoch je nach Entwicklung eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes möglich. Somit ist vorliegend von einer durchschnittlichen Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaftsbild auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Das Landschaftsbild würde nicht weiter beeinflusst.

2.1.9 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) BASISZENARIO

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 grundsätzlich ein geeignetes Habitat für Vögel der offenen Feldflur. Durch die anthropogene Vorbelastung gilt dies jedoch nur für siedlungsangepasste Arten.

B) EMPFINDLICHKEIT

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. Das Vorkommen planungsrelevanter Arten konnten im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht festgestellt werden. Die spezifische Empfindlichkeit des Schutzgutes Biologische Vielfalt wird daher als gering bewertet.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Die biologische Vielfalt würde nicht weiter beeinflusst. Durch die weitere landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes sowie die angrenzenden gewerblichen Nutzungen wären die verfahrensgegenständlichen weiterhin anthropogen vorbelastet. Es würde voraussichtlich zu keiner Steigerung der biologischen Vielfalt kommen.

2.1.10 Natura 2000-Gebiete

Die Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) sowie die FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sehen die Errichtung eines europaweiten ökologischen Schutzgebietsnetzes vor. Dieses Netz trägt den Namen „Natura 2000“ und beinhaltet alle europäischen Vogelschutzgebiete sowie FFH-Gebiete. Die Mitgliedsstaaten der europäischen Union sind demnach verpflichtet, die natürlichen Lebensräume sowie die Tier- und Pflanzenarten von europäischer Bedeutung innerhalb dieses Netzes dauerhaft zu sichern und zu erhalten. Das Verschlechterungsverbot in Art. 6 Abs. 2 FFH-RL verpflichtet grundsätzlich dazu, dass innerhalb der Natura 2000 Gebiete Verschlechterungen der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie die erhebliche Störung von Arten zu vermeiden ist. Als Teil des Netzes Natura-2000 hat Deutschland eine zentrale Verantwortung für den Erhalt mitteleuropäischer Ökosysteme. (vgl. Busse, 2013)

A) BASISZENARIO

Zur Beurteilung der Betroffenheit von Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen. Bei dem nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Tevereener Heide“, welches sich ca. 4,0 km südlich des Plangebietes befindet. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich in den Niederlanden, im Bereich der Städte Maastricht und Roermond. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann.

B) EMPFINDLICHKEIT

Allgemein sind Natura-2000-Gebiete insbesondere empfindlich gegenüber direkten Eingriffen oder unmittelbar benachbarten Vorhaben. Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; beispielsweise durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Umsetzung von Vorhaben mit einer möglichen Barrierewirkung.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem potenziellen Verbindungskorridor zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten und könnte somit grundsätzlich ein Trittsteinbiotop für ziehende Arten darstellen. Allerdings besitzen die verfahrensgegenständlichen Flächen keine bedeutsamen Vegetations- oder Gewässerstrukturen, die sich als Rastplatz besonders anbieten würden. Insofern ist von einer mittleren planbedingten Empfindlichkeit des Schutzgutes Natura-2000-Gebiete auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Natura-2000-Gebiete würden nicht weiter beeinflusst.

2.1.11 Mensch

Ein Hauptaspekt des Schutzes von Natur und Landschaft ist es, im Sinne der Daseinsvorsorge die Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig, d.h. auch für zukünftige Generationen, zu wahren und zu entwickeln. Neben dem indirekten Schutz

durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, sowie quantitativ und qualitativ ausreichender Erholungsraum für den Menschen gesichert werden.

A) BASISZENARIO

Das Plangebiet besitzt derzeit kaum Bedeutung für die Menschen. Eine Bedeutung des Plangebietes für die Naherholung ist nicht erkennbar, da die Flächen aktuell landwirtschaftlichen Nutzungen unterliegen und für die Zwecke der Naherholung wenig erschlossen sind.

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

B) EMPFINDLICHKEIT

Allgemein ist das Schutzgut Mensch empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen der Naherholungsfunktion, z.B. durch Überplanung der freien Landschaft sowie gegenüber einer Beeinträchtigung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch Immissionen, z.B. in Form von Gerüchen oder Lärm.

Eine hervorzuhebende Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Naherholung ist nicht gegeben. In diesem Zusammenhang ist von einer durchschnittlichen Empfindlichkeit auszugehen. Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht damit vor allem in Bezug auf potenzielle Immissionsbelastungen. Schutzwürdige Flächen sind die angrenzenden Wohnnutzungen. Diese sind im Nahbereich des Untersuchungsgebietes als Allgemeine Wohngebiete, also als Nutzungen mit vergleichsweise hohem Schutzanspruch zu bewerten. Vor diesem Hintergrund ist von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Der Mensch würde nicht weiter beeinflusst. Eine temporäre Beeinträchtigung durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Ackerflächen wäre für die Menschen in den angrenzenden Wohngebieten weiterhin gegeben.

2.1.12 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmale als Einzelobjekt oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild. Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc.

A) BASISZENARIO

Kulturgüter

Auf der Ebene der Landesplanung wird das Untersuchungsgebiet der Kulturlandschaft „Jülicher Börde – Selfkant“ zugeordnet. Demnach werden u.A. Waldflächen, Obstgärten und -wiesen, Gärten und Weiden um die Dörfer, Arbeitersiedlungen des Kohlenbergbaus, Kreuze, Bildstöcke, Landwehre, Hecken und Baumreihen, Hofanpflanzungen, Feldgehölze, Waldstreifen, Flach-, Mergel- und Lösskuhlen, die Erkennbarkeit der geschlossenen Siedlungsstruktur mit Straßendörfern, Weilern und Einzelhöfen, Burgen,- Adelssitz- und Mühlenstandorte sowie die prägenden Straßenfluchten der Straßendörfer als erhaltenswert eingeordnet. (vgl. Landschaftsverband Westfalen-Lippe und Landschaftsverband Rheinland, 2017: S. 289f.)

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Demnach befindet sich im Osten des Plangebietes, in einem Abstand von ca. 300 m der Kulturlandschaftsbereich (KLB) 021 „Gangelt“. Ziele dieses KLB sind zum einen das Bewahren und Sichern der Elemente und Strukturen, von Ansichten und Sichträumen von historischen Stadt- und Ortskernen sowie des industriekulturellen Erbes und zum anderen das Bewahren des Kulturlandschaftsgefüges.

Im Untersuchungsgebiet liegen keine Erkenntnisse von Bodendenkmälern vor. Systematische Untersuchungen zum Ist-Zustand haben jedoch nicht stattgefunden.

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Innerhalb des Plangebietes trifft dies insbesondere auf die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zu.

Gemäß Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg – Abt. 6 vom 31.01.2019 befindet sich der räumliche Geltungsbereich dieses Bauleitplans ferner über dem auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeld „Heinsberg“ sowie über dem auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeld „Union 68“. Eigentümerin des Bergwerksfeldes „Heinsberg“ ist das Land Nordrhein-Westfalen, c/o MWIDE, Berger Allee 25 in 40213 Düsseldorf. Eigentümerin des Bergwerksfeldes „Union 68“ ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, Stüttgenweg 2 in 50935 Köln.

B) EMPFINDLICHKEIT

Neben direkten Beeinträchtigungen wie Beschädigung oder Beseitigung sind Kultur- und Sachgüter auch durch indirekte Einflüsse z.B. durch wertmindernde Nutzungen auf Nachbargrundstücken betroffen.

Kulturgüter

Zu im Umfeld vorhandenen Kulturdenkmälern oder davon umfassten Baudenkmälern bestehen keine relevanten Sichtbeziehungen. Zudem ist das Plangebiet bereits heute in das Siedlungsgefüge eingebunden. Es sind keine Bodendenkmäler innerhalb des Plangebietes bekannt. Damit ist vorliegend von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes Kulturgüter auszugehen.

Sachgüter

Die vorhandenen Böden sind fruchtbar und für eine landwirtschaftliche Produktion geeignet. Die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung wird durch die Planung gänzlich entfallen. Allerdings wird durch die Planung eine anderweitige wirtschaftliche Nutzung auf den Flächen ermöglicht.

Ausweislich der derzeit bei der Bezirksregierung Arnsberg – Abt. 6 vorliegenden Unterlagen ist im Bereich des Planvorhabens kein Abbau von Mineralien dokumentiert. Danach ist mit bergbaulichen Einwirkungen nicht zu rechnen. Aus wirtschaftlichen und geologischen Gründen ist in den Bergwerksfeldern, die im Eigentum des Landes Nordrhein-Westfalen stehen, auch in absehbarer Zukunft nicht mit bergbaulichen Tätigkeiten zu rechnen. Zudem sind die Bergwerksfelder durch bestehende Siedlungsnutzungen bereits so erheblich vorbelastet, dass eine Ausübung der mit den Bergwerksfeldern verbundenen Rechte bereits heute nahezu ausgeschlossen ist. Insofern ist von einer geringen Empfindlichkeit dieser Sachgüter auszugehen.

Demzufolge ist vorliegend von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes Sachgüter auszugehen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet vermutlich weiter in der bisherigen Form genutzt werden. Die Landwirtschaft als Sachgut würde, wie auch Bodendenkmäler und Kulturlandschaften, nicht weiter beeinträchtigt.

2.2 Entwicklungsprognosen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b ist eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung zu erstellen. Hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen während der Bau- und Betriebsphase entstehenden Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben.

2.2.1 Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe aa)

Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Der Bau hat verschiedene Auswirkungen auf den Umweltbelang **Tiere**: Durch mit dem Einsatz von schwerem Gerät und mit Baustellenfahrzeugen verbundenen Schall-, Licht- und Staubimmissionen können stöempfindliche Arten vorübergehend oder auch dauerhaft aus ihren Lebensräumen oder Brutstätten vertrieben werden. Durch die Baufelddräumung kann es zu Zerstörung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren kommen. Damit kann die Verletzung und/oder Tötung von Tieren einhergehen, was einen Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG auslöst. Eine Betroffenheit ist jedoch vorliegend nicht ersichtlich, da im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung kein Vorkommen planungsrelevanter Arten nachgewiesen werden konnte. Insofern hat auch das Vorhandensein des Vorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf dem Umweltbelang Tiere, sodass auch diesbezüglich keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden.

Auf das Schutzgut **Pflanzen** hat der Bau des Vorhabens keine erhebliche Auswirkungen, da keine nennenswerten Vegetationsstrukturen innerhalb des Plangebietes vorhanden sind. Entstehende Auswirkungen auf die Pflanzen sind somit eher potenzieller Natur, da in den bebauten und versiegelten Bereichen dauerhaft die Ausbildung von Vegetationsstrukturen verhindert wird. Insofern kann eine erhebliche Beeinträchtigung nur unter der Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 2.3). Durch das Vorhandensein führt das Vorhaben zu einer Ausbildung neuer Vegetationsstrukturen in den nicht versiegelten Bereichen des Plangebietes. Insbesondere die Anlage einer Gehölzreihe entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze wird zu einer Verbesserung der Pflanzengesellschaften beitragen (vgl. Kapitel 2.3).

Durch den Bau des geplanten Vorhabens kommt es zu einer großflächigen Inanspruchnahme des Schutzguts **Fläche**. Insofern könnte eine erhebliche Beeinträchtigung nur durch eine Rückgabe von Flächen an anderer Stelle ausgeschlossen werden. Im Zuge der parallel verlaufenden 57. Flächennutzungsplanänderung werden gewerbliche Reservflächen in Flächen für die Landwirtschaft umgewandelt. Somit wird der Konflikt bereits auf der vorgelagerten Ebene gelöst. Das Vorhandensein des Vorhabens führt zu keinen weiteren Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

Der **Boden**, zumindest die oberste Bodenschicht, ist von Umformungen und Eingriffen betroffen. Dies betrifft in erster Linie die Bau- und Verkehrsflächen. Auf diesen Flächen geht die ökologische Funktionsfähigkeit der Böden nahezu voll-

ständig verloren. Die Böden im Plangebiet sind fruchtbar und demzufolge als schutzwürdig einzustufen. Vor diesem Hintergrund ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens auszugehen, die es zu kompensieren gilt (vgl. Kapitel 2.3.). Das Vorhandensein des Gewerbegebietes wird voraussichtlich zu keinen weiteren Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden führen.

In der Bauphase, können minimale Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** in Form von Schadstoffeinträgen (bspw. Öl von Fahrzeugen) auftreten. Bei sachgemäßer Handhabung potenziell wassergefährdender Stoffe sind Schadstoffeinträge jedoch vermeidbar. Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des Vorhabens sind auch während des Vorhandenseins nicht zu erwarten.

In Bezug auf die Schutzgüter **Klima und Luft** können durch den Baustellenbetrieb und -verkehr sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Luftverunreinigungen dieser Art treten lediglich temporär begrenzt während der Bauphase auf und sind daher als nicht erheblich einzustufen. Durch das Vorhandensein des Gewerbegebietes können grundsätzlich Emissionen hervorgerufen werden, die sich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken. Im vorliegenden Fall sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft jedoch gering, da lediglich nicht erheblich störende Gewerbebetriebe zugelassen werden, die ein geringes Aufkommen an Schadstoffemissionen produzieren. Bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft werden folglich keine Kompensationsmaßnahmen notwendig, jedoch wird eine vorsorgliche Maßnahme aufgenommen (vgl. Kapitel 2.3).

Das **Landschaftsbild** kann aufgrund der eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen eine vorübergehende optische Beeinträchtigung erfahren. Diese ist jedoch nur temporär auf die Bauphase beschränkt und somit unerheblich. Das Landschaftsbild wird durch das Vorhandensein des Vorhabens beeinträchtigt. Jedoch können Maßnahmen ergriffen werden, um das Vorhaben besser in die Land- und Ortschaft zu integrieren (vgl. Kapitel 2.3).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Biologische Vielfalt** sind durch den Bau oder das Vorhandensein des Vorhabens nicht zu erwarten, da nur ein Lebensraum von der Planung betroffen ist und keine planungsrelevanten Arten festgestellt werden konnten. Somit müssen diesbezüglich keine Maßnahmen ergriffen werden.

Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura-2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind durch den Bau und Betrieb nicht betroffen. Alle Natura-2000 Gebiete befinden sich in ausreichendem Abstand zum Plangebiet. Es kann zwar nicht per se ausgeschlossen werden, dass sich das Plangebiet innerhalb möglicher Verbindungskorridore zwischen den umliegenden Natura-2000-Gebieten befindet und somit ein potenzielles Trittsteinbiotop betroffen sein könnte. Allerdings bieten die verfahrensgegenständlichen Flächen keine hochwertigen Biotope für potenziell überfliegende Arten. In der Umgebung befinden sich deutlich geeignetere Flächen für ein potenzielles Trittsteinbiotop, sodass vorliegend von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Natura-2000 Gebiete auszugehen ist.

umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Auf das Schutzgut Mensch können baubedingte Emissionen negative Auswirkungen haben. Schall-, Licht- und Staubemissionen können insbesondere in direkter Umgebung von Wohnnutzungen gesundheitsschädliche Wirkungen entfalten. Das Vorhandensein eines Gewerbebetriebes kann ebenfalls zu negativen Auswirkungen auf den Menschen durch Schallemissionen führen. Dies betrifft insbesondere die schutzwürdigen Wohnnutzungen in ca. 250 m Entfernung. Somit werden vorliegend Vermeidungsmaßnahmen notwendig, um eine erhebliche Beeinträchtigung durch umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt auszuschließen (vgl. Kapitel 2.3).

umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter können im vorliegenden Fall durch Bearbeitung des Bodens zur Erstellung der Baugrube und des Fundamentes betroffen sein. Der Einsatz von schwerem Gerät kann im Falle einer Entdeckung eines im Boden befindlichen Kulturgutes zu Beschädigungen dessen führen. Vor diesem Hintergrund sieht das Verfahren eine erforderliche Maßnahme vor (vgl. Kapitel 2.3). Erhebliche Beeinträchtigungen sind aktuell nicht zu erwarten, können jedoch nicht per se ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der Sachgüter wird der Bau des Vorhabens dazu führen, dass der Boden nicht länger für die Zwecke der Landwirtschaft genutzt werden. Es kommt jedoch nicht zu einem Wegfall aller Sachgüter, sondern das Sachgut Landwirtschaft wird gegen das Sachgut gewerbliche Nutzung ausgetauscht. Somit ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Sachgüter zu erwarten.

Hinsichtlich des Vorhandenseins des Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern zu erwarten.

Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Bezüglich der Vermeidung von Emissionen sowie dem sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern ist zu beachten, dass die von dem Bau ausgehenden Emissionen durch die Bauleitplanung nicht gesteuert werden können. Während der Bauphase haben die Nutzung sparsamer und effizienter Geräte, Fahrzeuge und Maschinen sowie die obligatorische, sachgerechte Handhabung von Abfällen und Abwässern im Sinne des KrWG einen Einfluss auf diesen Umweltbelang.

Die betriebsbedingten Emissionen werden durch zeichnerische und textliche Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung begrenzt. Hierdurch werden die allgemein bzw. ausnahmsweise zulässigen Nutzungen der Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Land- und Gartenbaubetriebe, Tierzuchtbetriebe, Schrottplätze, Wettbüros, Bordelle und bordellähnliche Betriebe einschließlich Wohnungsprostitution, Spielhallen, Diskotheken, Spielcasinos, Spielbanken, Swingerclubs, Nachtbars und Betriebe mit Sexdarstellungen im Sinne einer Vergnügungsstätte bereits ausgeschlossen. Auch sind Betriebe der Abstandsklassen I bis V gemäß der Anlage¹ des Abstandserlasses nicht Bestandteil des Bebauungsplanes (vgl. auch Kapitel 2.3).

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 bedingt für eine Versickerung geeignet.

Eine Beschreibung des sachgerechten Umgangs mit Abfällen erfolgt im Kapitel 2.2.4 dieses Umweltberichts.

Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie kann während der Bauphase nicht durch die Bauleitplanung gesteuert werden. Durch den Einsatz moderner Technik, beispielsweise durch Fahrzeuge und Maschinen mit geringem Energieverbrauch, kann jedoch Einfluss auf das Maß der Beeinträchtigung dieses Umweltbelanges genommen werden. Da ein sparsamer Umgang und eine effiziente Nutzung von Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die Unternehmen sein dürfte, die den Bau ausführen, ist mit einer Beachtung dieses Umweltbelanges zu rechnen.

Konkrete Regelungen zur Nutzung erneuerbaren Energien oder zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energien während der Betriebsphase werden durch den bestehenden Bauleitplan nicht getroffen. Die Regelungen des Plans eröffnen jedoch Gestaltungsspielräume, innerhalb derer eine Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie grundsätzlich möglich ist.

Darstellung von Landschaftsplänen, sonstigen Plänen (ins. Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrecht)

Eine Betroffenheit der Darstellungen von Landschaftsplänen oder sonstigen Plänen, die über das bereits unter Kapitel 1.2.3 beschriebene Maß hinausgeht, ist vorliegend nicht erkennbar.

Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch die EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Unter dem Namen „Clean Air for Europe (CAFE) – Saubere Luft für Europa“ läuft die thematische Strategie zur Bekämpfung der Luftverschmutzung der Europäischen Kommission. Ziel der Strategie ist es, die Luftverschmutzung in einem Maße zu reduzieren, dass Mensch und Umwelt nicht länger in inakzeptabler Weise belastet werden. Mit der Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa wurde ein Teil dieser Strategie bereits umgesetzt. (vgl. Umweltbundesamt (UBA), 2014)

Die Beurteilung der Luftqualität erfolgt durch die Messung der Schadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM10 und PM2,5), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid (vgl. Artikel 5 Abs. 1 Richtlinie 2008/50/EG). Die gemessenen Schadstoffwerte werden anschließend dahingehend überprüft, ob die jeweiligen Beurteilungsschwellenwerte eingehalten werden (vgl. Artikel 6 Abs. 1 Richtlinie 2008/50/EG). Die festgelegten Luftqualitätsziele sollen sich an den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) orientieren (vgl. Vertretung der Europäischen Kommission in Deutschland, 2019). Alle EU-Mitgliedstaaten legen Gebiete und Ballungsräume fest, in denen regelmäßig die Luftqualität überprüft und kontrolliert wird (vgl. Artikel 4 Abs. 1 Richtlinie 2008/50/EG).

In der Gemeinde Gangelt oder in direkter Umgebung von Gangelt befinden sich keine EU-Messstellen zur Überprüfung der Luftqualität. Die Daten des Online-Emissionskataster Luft NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) sind nur für den gesamten Kreis Heinsberg verfügbar und geben deshalb keinen genauen Aufschluss darüber, ob innerhalb der Gemeinde die Grenzwerte eingehalten werden.

Jedoch führt das geplante Vorhaben voraussichtlich zu keinen Emissionen, die zu einer Überschreitung der Grenzwerte beitragen würden. Von Gewerbegebieten können grundsätzlich Schadstoffemissionen ausgehen. Für den Bebauungsplan Nr. 74 sind jedoch Betriebe der Abstandsklassen I bis V gemäß der Anlage 1 des Abstandserlasses ausgeschlossen. Die verbleibenden zulässigen Nutzungen stellen höchstens unwesentliche Schadstoffemittenten dar. Das Plangebiet wird zusätzliche Verkehre verursachen, jedoch handelt es sich dabei lediglich um geringfügige Mehrverkehre, sodass die Belastung durch Schadstoffe minimal sein wird. Durch den Bau des Vorhabens kann eine vorübergehende Belastung durch Staubemissionen entstehen, diese können jedoch von der Bauleitplanung nicht beeinflusst werden.

Somit werden vorliegend keine konkreten Maßnahmen zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität erforderlich.

2.2.2 Nutzung natürlicher Ressourcen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe bb)

Die baubedingte Nutzung natürlicher Ressourcen betrifft im Falle des vorliegenden Vorhabens insbesondere die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser. Die übrigen Schutzgüter sind indirekt durch die hiermit verbundenen Wechselwirkungen betroffen. Während das Schutzgut Fläche durch die geplante Nutzung dauerhaft in Anspruch genommen wird, werden die Schutzgüter Boden und Wasser zur Herstellung des Vorhabens genutzt. Beispielsweise durch Geländemodellierungen und zur Bewässerung der herzustellenden Bepflanzungen. Das Vorhaben ist jedoch durch keine Besonderheiten gekennzeichnet, die zu einer Nutzung der natürlichen Ressourcen Boden und Wasser führen wird, die die Schwelle der Erheblichkeit überschreitet.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens werden keine Regelungen zum Umgang mit natürlichen Ressourcen getroffen. Jedoch eröffnen die getroffenen Regelungen einen Gestaltungsspielraum, in dessen Rahmen der sparsame Umgang mit natürlichen Ressourcen grundsätzlich ermöglicht wird.

2.2.3 Art und Menge an Emissionen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe cc)

Bei der Bewertung von Art und Menge an Emissionen ist zwischen den Emissionen zu unterscheiden, die von umliegenden Nutzungen und dem Planvorhaben ausgelöst werden.

Emissionen umliegender Nutzungen

- Das Plangebiet grenzt im Süden und Osten an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Eine temporäre Belastung besteht durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kommt es insbesondere zu Lärmimmissionen.
- Das Plangebiet grenzt im Westen indirekt an die K5. Auf Kreisstraßen kommt es regelmäßig zu einem hohen Verkehrsaufkommen und dadurch bedingte Schall- und Schadstoffemissionen.

Planbedingte Emissionen

Durch den Bau des Vorhabens wird es temporär zu einer Belastung durch Bauarbeiten sowie der hiermit verbundenen Emissionen kommen. 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. Gewerbegebiete selbst führen häufiger zu Emissionsbelastungen, jedoch werden vorliegend Betriebe der Abstandsklassen I bis V gemäß der Anlage 1 des Abstandserlasses ausgeschlossen und so die Betriebe auf nicht störende Gewerbebetriebe beschränkt. Es ist nicht absehbar, dass das Planvorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung durch Emissionen führen wird.

2.2.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe dd)

Allgemein wird der Bau des geplanten Vorhabens zu Abfällen in Form von Verpackungen führen. Die hiermit verbundenen Mengen werden jedoch vergleichsweise gering sein, da die großen Mengen an Baustoffen, die zur Herstellung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles erforderlich sind, regelmäßig als Schüttgüter oder mit mehrfach verwendbaren Verpackungen, beispielsweise Paletten, Silos oder Big-Bags geliefert werden.

Grundsätzlich führt das Vorhandensein Gewerbegebietes insbesondere zu Abfällen in Form von gewerblichen Abfällen. Da es sich bei der geplanten Nutzung um einen Betrieb zur Herstellung von Terrassenüberdachungen, Schiebe- und Fensterelementen handelt, werden bei der Produktion insbesondere Metall- und Verpackungsabfälle anfallen, die nicht schadstoffhaltig sein werden und einer Wiederverwertung zugeführt werden können. Die Menge der erzeugten Abfälle kann nicht eindeutig beziffert werden. Bei der Beseitigung der vorgenannten Abfälle gilt gemäß KrWG jedoch grundsätzlich die folgende Rangfolge:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen,
3. Recycling von Abfällen,
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,

5. Beseitigung von nicht wiederverwendbaren oder verwertbaren Abfällen.

Durch die Einhaltung dieser Rangfolge und ergänzende Gesetze zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung des Abfalles können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Wirkungsgefüge, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter) grundsätzlich vermieden werden. Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können auf direktem Wege die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kontaminiert werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern zu erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, das Klima, das Wirkungsgefüge, die biologische Vielfalt sowie den Menschen haben kann. Auch auf das Landschaftsbild könnten bei wilder Müllentsorgung erhebliche Auswirkungen entstehen.

Die Nutzung erneuerbarer Energien ist von der Art und Menge des produzierten Abfalles nicht betroffen, gleichwohl stellen das Recycling und die (energetische) Verwertung von Abfällen einen Beitrag zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie dar, da im Falle einer Wiederverwertung Ressourcen (und damit auch Energie) eingespart werden können und im Falle einer energetischen Verwertung Energie erzeugt wird.

2.2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe ee)

Erhebliche Risiken könnten beispielsweise in der Emission von stark gesundheitsgefährdenden Schadstoffen bestehen. Diese können allgemein während dem Bau und dem Betrieb von Vorhaben anfallen. Sie würden sowohl ein Risiko für die menschliche Gesundheit, als auch für die Umwelt und ihre Belange darstellen. Durch einen Eintrag solcher Stoffe würden der Boden und das Grundwasser belastet, ebenso wie die Luft und das Klima. Durch die Aufnahme kontaminierten Wassers würden sich Schadstoffe in Pflanzen anreichern und diese erheblich belasten. Dies könnte einerseits zu einer negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes durch das Absterben von Pflanzen, andererseits zu einer Gefährdung von Tieren und Menschen durch den Konsum von belastetem Wasser, Pflanzen oder Luft führen. Durch die genannten Belastungen und Gefährdungen würden auch das Wirkungsgefüge zwischen den genannten Schutzgütern sowie die biologische Vielfalt und Schutzgebiete gefährdet.

Durch die beabsichtigte Nutzung sind demgegenüber keine Risiken für die menschliche Gesundheit, beispielsweise durch eine erhöhte Brand- oder Explosionsgefahr gegeben, wie sie bei einem Störfallbetrieb oder anderen industriellen Nutzungen zu erwarten wären.

Äußere Einwirkungen, aufgrund derer das Plangebiet selbst gefährdet sein könnte, beschränken sich nach aktuellem Kenntnisstand auf die folgenden Punkte:

- Der räumliche Geltungsbereich ist gemäß DIN 4149:2005 der Erdbebenzone 3 und der geologischen Untergrundklasse T zuzuordnen. Die DIN 4149:2005 wurde durch den Regelsetzer zurückgezogen und durch die Teile 1, 11NA und 5 des Eurocode 8 (DIN EN 1998) ersetzt. Dieses Regelwerk ist jedoch bislang bauaufsichtlich nicht eingeführt. Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 4 „Silos, Tankbauwerke und Rohrleitungen“, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“, Teil 6 „Türme, Masten und Schornsteine“.

Auf die Berücksichtigung der Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 bzw. Bedeutungsklassen der relevanten Teile von DIN EN 1998 und der jeweils entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen.

Zur Planung und Bemessung spezieller Bauwerkstypen müssen die Hinweise zur Berücksichtigung der Erdbebengefährdung der jeweils gültigen Regelwerke beachtet werden. Hier wird oft auf die Einstufung nach DIN 4149:2005 zurückgegriffen.

Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass für Bauwerke, bei deren Versagen durch Erdbebenwirkungen sekundäre Gefährdungen auftreten können, höhere Gefährdungsniveaus anhand einschlägiger Regelwerke zu berücksichtigen sind. Ggf. sind in diesem Fall standortbezogene seismologische Gutachten einzuholen.

2.2.6 Kumulierung von Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe ff)

Kumulierende Auswirkungen äußern sich aufgrund der Umsetzung und Ausübung eines Vorhabens in Verbindung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben. Denn die Umweltauswirkungen benachbarter Vorhaben können auch die Schwelle zur Erheblichkeit überschreiten, wenn die einzelnen Vorhaben für sich alleine betrachtet keine erheblichen, negativen Umweltauswirkungen hervorrufen.

Auf Basis der vorliegenden Planung kann eine durch das Vorhaben hervorgerufene Kumulierung nachteiliger Auswirkungen jedoch nicht abgeleitet werden. Im Umfeld des Plangebietes sind keine weiteren Vorhaben bekannt, bei denen mit einer Kumulierung nachteiliger Auswirkungen zu rechnen wäre.

2.2.7 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe gg)

Deutschland hat sich im Rahmen des Agenda 21-Prozesses der Vereinten Nationen dem Ziel unterworfen, bis zum Jahr 2020 seine Treibhausgasemissionen um 40 Prozent zu senken und eine Reduktion der Emissionen von 80 bis 95 Prozent bis 2050 gegenüber 1990 zu erreichen. Die daraus abgeleiteten nationalen Klimaschutzziele beinhalten technisch-wirtschaftliche Minderungspotenziale für die Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel und Dienstleistungen hinsichtlich des Ausstoßes von CO₂ beispielsweise durch den Emissionshandel, Investitionen in höhere Energieproduktivität und den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 festgeschrieben. (vgl. BMUB, 2014)

Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf den temporären Einsatz von Baumaschinen und Betriebsmitteln sowie die hieraus resultierende Versiegelung und Entfernung von Bepflanzungen. Hieraus ergeben sich jedoch keine Auswirkungen, die über die bereits unter Kapitel 2.1.1-2.1.12 genannten Auswirkungen hinausgehen. Das Vorhandensein des Vorhabens hat lediglich durch die versiegelten Flächenbereiche Auswirkungen auf das Klima.

Die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist gering. Zudem sind auch das Plangebiet oder dessen Umfeld durch keine Besonderheiten, beispielsweise die Nähe zu einem Überschwemmungsgebiet gekennzeichnet, die zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels führen.

2.2.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe hh)

Aufgrund ausreichender Sicherheitsstandards sind weder durch den Bau noch durch den Betrieb des Vorhabens erhebliche Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe zu erwarten. Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Auswirkungen können bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechten Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung wassergefährdender Stoffe als unerheblich eingestuft werden. Das Vorhandensein eines Wohngebietes lässt regelmäßig keinen erheblichen Einsatz umweltgefährdender Stoffe erwarten.

2.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe c)

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung zu berücksichtigen. Nachfolgend erfolgt daher eine Beschreibung der geplanten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen anhand der jeweiligen Schutzgüter. Eine Beschreibung der diesbezüglich geplanten Überwachungsmaßnahmen erfolgt im Kapitel 3.2 dieses Umweltberichts.

Nach derzeitigem Kenntnisstand kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Mensch sowie Bodendenkmäler ohne Berücksichtigung diesbezüglicher Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Um diese Auswirkungen zu vermeiden, zu vermindern oder auszugleichen ist die Umsetzung entsprechender Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Bzgl. der weiteren Schutzgüter sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Hier werden – im Sinne des Eingriffsvermeidungsgebotes – vorsorgliche Maßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen, die zu einer Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe beitragen können.

Erforderliche Kompensationsmaßnahmen			
Code	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Schutzgüter
M1	Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes	<ul style="list-style-type: none"> 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 abzuschleppen 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 	Boden

		<p>gen unbedingt zu beachten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 vermeiden. Für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Gliederung nach Abstandserlass	Der Ausschluss von Betrieben der Abstandsklassen I bis V gemäß der Anlage 1 des Abstandserlasses 2007 führt dazu, dass	Menschen

		die Schutzansprüche der nahe gelegenen Wohngebiete gewahrt werden können.	
M5	Meldung archäologische Funde	Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, Zehnthofstr. 45, 52385 Nideggen, Tel.: 02425/9039-0, Fax: 02425/9039-199, unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.	Kultur- und Sachgüter, insbesondere Bodendenkmäler
M6	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 Gangel, Flur 30, Teile des Flurstücks 79 sowie Gemarkung Birgden, Flur 8, Flurstück 62 abgegolten.	Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Biologische Vielfalt (Multifunktionalität)

Tabelle 11: erforderliche Kompensationsmaßnahmen

vorsorgliche Kompensationsmaßnahmen			
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 Pflanzliste 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.	Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, biologische Vielfalt, Landschaftsbild
V2	Begrenzung GRZ	Durch die Begrenzung der maximal zu versiegelnden Grundfläche kann die spätere Aufwärmung des Plangebietes reduziert werden.	Klima & Luft

Tabelle 12: vorsorgliche Kompensationsmaßnahmen

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe d)

Die Prüfung von Standortalternativen ist bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung erfolgt. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung sollen nun alternative Planungsmöglichkeiten in Bezug auf die Konzeption dargestellt werden.

Im Rahmen des städtebaulichen Vorentwurfes wurden verschiedene Plankonzeptionen erstellt und diskutiert, die hinsichtlich der Ausnutzbarkeit der Flächen Ähnlichkeiten aufwiesen. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wurde diejenige Variante weiterentwickelt, die eine Realisierung der städtebaulichen Zielsetzung erwarten lässt und dabei die geringsten Eingriffe in den Naturhaushalt verursacht.

Aus diesem Grund ist die gewählte Plankonzeption aus Sicht der Gemeinde Gangelt gegenüber möglichen Planungsalternativen zu bevorzugen.

2.5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe e)

Die Untersuchung der erheblichen, nachteiligen Auswirkungen umfasst die Anfälligkeit des Vorhabens für erhebliche nachteilige Auswirkungen i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB. Hiermit gemeint sind „die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind“. Vor diesem Hintergrund ist zu untersuchen, ob Vorhaben geplant sind, die Verursacher schwerer Unfälle oder Katastrophen (z.B. Explosionen oder starke Brände) sein können. Daneben besteht ein Untersuchungsgegenstand in der Prüfung, ob die geplanten Vorhaben durch äußere Einwirkungen (z.B. Erdbeben oder Nähe zu einem Störfallbetrieb) gefährdet sein könnten. (vgl. EZBK/Söfker/Runkel/Krautzberger, 2016: § 1 Rn. 156a)

Bei einem Unfall (ohne Berücksichtigung der Schwere) handelt es sich jedoch um ein plötzliches, zeitlich und örtlich bestimmtes und von außen einwirkendes Ereignis, bei dem ein Personen- oder Sachschaden entsteht. Ein schwerer Unfall kann daher als Unfall mit erheblichem Schadensausmaß oder erheblichem Umfang der Betroffenen eingeordnet werden.

Eine Katastrophe ist laut DIN 13050 ein über das Großschadensereignis hinausgehendes Ereignis mit einer wesentlichen Zerstörung oder Schädigung der örtlichen Infrastruktur, das im Rahmen der medizinischen Versorgung und Gefahrenabwehr mit den Mitteln und Einsatzstrukturen des Rettungsdienstes alleine nicht bewältigt werden kann. Das Großschadensereignis wird dabei als Ereignis mit einer großen Anzahl von Verletzten oder Erkrankten sowie anderen Geschädigten oder Betroffenen und/oder erheblichen Sachschäden definiert.

Erkenntnisse, die über die Ausführungen unter Kapitel 2.2.5 hinausgehen, bestehen unter Berücksichtigung des geplanten Vorhabens oder von dessen Umfeld nicht.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 3)

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe a)

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

Daten, Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streuungsbreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe b)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 Satz 2 und 4 BauGB, also die Umsetzung, die Pflege und der dauerhafte Erhalt externer Kompensationsmaßnahmen.

Bei der Überwachung werden die Gemeinden durch die Behörden unterstützt, die gemäß § 4 Abs. 3 BauGB auch nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans verpflichtet sind, die Gemeinden zu unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Gemeinden nutzen die Informationen der Behörden sowie die gemäß Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BauGB im Umweltbericht anzugebenden Überwachungsmaßnahmen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand führt die Umsetzung des geplanten Vorhabens zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaftsbild, Mensch sowie der Bodendenkmäler. Um diese Auswirkungen zu vermeiden, zu vermindern oder auszugleichen ist die Umsetzung entsprechender Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Eine ausführliche Beschreibung dieser Maßnahmen erfolgt bereits im Kapitel 2.3 „Vermeidung-, Verminderung und Ausgleichsmaßnahmen“ dieses Umweltberichts. Eine Beschreibung der diesbezüglichen Überwachungsmaßnahmen trifft die nachfolgende Tabelle. Eine Beschreibung der Überwachung von Maßnahmen, die obligatorisch durchzuführen sind wie bspw. die Berücksichtigung von DIN-Normen, erfolgt nicht, die Einhaltung dieser wird vorausgesetzt. Es werden daher nur Überwachungsmaßnahmen für jene Maßnahmen angeführt, die zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich sind.

Geplante Überwachungsmaßnahmen			
Code	Maßnahme	Art der Überwachung	Ergänzende Maßnahme
M1	Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes	Unangekündigte Kontrolltermine durch die Bauaufsichtsbehörde.	Baustopp bei Zuwiderhandlung.
M2	Anlage Gehölzreihe	Überwachung durch die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg	Erneute Aufforderungen zur Umsetzung der Maßnahmen / Baustopp bei wiederholter Aufforderung
M3	Beschränkungen zum Maß der baulichen Nutzung	Überwachung durch die Gemeinde Gangelt im Rahmen von Bauanträgen.	Sollten Bauanträge die festgesetzte GRZ überschreiten, so wären diese Bauanträge abzulehnen.
M4	Gliederung nach Abstandserlass	Überwachung durch die Gemeinde Gangelt im Rahmen von Bauanträgen.	Sollten Bauanträge für bauliche Anlagen der Abstandsklassen I bis V gestellt werden, so wären diese Bauanträge abzulehnen.

M5	Meldung archäologische Funde	Unangekündigte Kontrolltermine durch die Bauaufsichtsbehörde.	Baustopp bei Zuwiderhandlung.
M6	Externe Ausgleichsmaßnahmen	Überwachung durch die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Heinsberg	Erneute Aufforderungen zur Umsetzung der Maßnahmen / Baustopp bei wiederholter Aufforderung

Tabelle 13: Geplante Überwachungsmaßnahmen

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe c)

Ziel der Planung ist die zeitnahe Entwicklung von Gewerbeflächen in unmittelbarer Nähe eines ansässigen Gewerbebetriebes. 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 Gewerbeparkes darstellen soll. Zur Untersuchung der vom Bauleitplanverfahren begründeten Umweltauswirkungen wurde eine Umweltprüfung durchgeführt. Deren Ergebnisse werden im vorliegenden Umweltbericht zusammengefasst.

Es zeigt sich, dass eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler auch auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht ohne entsprechende Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden kann. Im Zuge der Planung werden Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes, die Anlage einer Gehölzreihe, einschränkende Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, der Ausschluss von Betrieben der Abstandsklassen I bis V gemäß der Anlage 1 des Abstandserlasses 2007, die Benachrichtigung der zuständigen Ämter und Behörden bei der Entdeckung von Bodendenkmälern sowie externe Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

In Bezug auf die verbleibenden Schutzgüter sind erhebliche, bau- oder betriebsbedingte Auswirkungen nicht erkennbar. Die für die Umsetzung des geplanten Vorhabens vorgesehenen Flächen unterliegen einer landwirtschaftlichen Nutzung. Weitere Lebensraumtypen oder planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten sind nicht vorhanden.

Unter Berücksichtigung der parallel stattfindenden 57. Flächennutzungsplanänderung zeigt sich, dass im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung Bauflächen in einem Umfang von insgesamt ca. 13,13 ha aufgehoben werden. Der Flächenumfang von „Gewerblichen Bauflächen“ bleibt im Zuge eines sogenannten Flächentausches durch die Planung nahezu unberührt, sodass auf nachgelagerte Ebene nicht von bau- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche auszugehen ist.

Zudem sind weder Oberflächengewässer noch Wasserschutzgebiete innerhalb des Plangebietes vorhanden. Eine Versickerungseignung ist nicht ohne weiteres gegeben. Aufgrund ausreichender, allgemeiner Sicherheitsstandards sind weder durch den Bau noch durch den Betrieb des Vorhabens erhebliche Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe zu erwarten.

In Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft können durch den Baustellenbetrieb und -verkehr sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Luftverunreinigungen dieser Art treten lediglich temporär begrenzt während der Bauphase auf und sind daher als nicht erheblich einzustufen. Durch das Vorhandensein des geplanten Gewerbegebietes werden voraussichtlich keine Emissionen hervorgerufen, die sich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken. Industrienutzungen sind bereits aufgrund der im Flächennutzungsplan dargestellten Art der baulichen Nutzung unzulässig. Zudem ist eine hervorzuhebende, klimatische Bedeutung der von dem geplanten Vorhaben erfassten Flächen nicht erkennbar.

Direkte Eingriffe in Natura-2000-Gebiete erfolgen nicht, eine Bedeutung als Trittsteinbiotop ist für die Flächen des Plangebietes nicht erkennbar und Nutzungen mit möglicher Barrierewirkung werden nicht vorbereitet. Eine Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten ist folglich nicht zu erwarten.

Zu im Umfeld vorhandenen Kulturdenkmälern oder davon umfassten Baudenkmalen bestehen keine relevanten Sichtbeziehungen.

Bzgl. des Sachgutes landwirtschaftliche Fläche ist darauf hinzuweisen, dass die planerische Entscheidung zur Inanspruchnahme der verfahrensgegenständlichen Flächen bereits durch die Darstellung eines „Allgemeinen Siedlungsbereiches“ im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen vorweggenommen wurde. Ergänzend dazu wird das Sachgut „Landwirtschaftliche Fläche“ im vorliegenden Fall gegen das Sachgut der gewerblichen Nutzung ausgetauscht, sodass es zu keinem generellen Verlust an Sachgütern kommt.

Eine Ausübung der mit vorhandenen Bergwerksfeldern verbundenen Rechte ist bereits heute nahezu ausgeschlossen. Insofern ist von einer geringen Empfindlichkeit dieser Sachgüter auszugehen und eine diesbezügliche Beeinträchtigung auszuschließen.

3.4 Referenzliste der Quellen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe d)

- Bezirksregierung Köln. 2016b. Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Textliche Darstellung - Teilabschnitt Region Aachen. Köln : Bezirksregierung Köln, 2016b.
 - 2016a. Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Zeichnerische Darstellung - Teilabschnitt Region Aachen. Köln : Bezirksregierung Köln, 2016a.
 - 2019. TIM-online 2.0. [Online] 2019. [Zitat vom: 07. Mai 2019.] <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>.
- BMUB. 2014. Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Berlin : BMUB, 2014.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). 2017. Flächenverbrauch - Worum geht es? [Online] 2017. [Zitat vom: 28. Januar 2019.] <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>.
- Busse, Jürgen. 2013. Die Umweltprüfung in der Gemeinde: mit Ökokonto, Umweltbericht, Artenschutzrecht, Energieplanung und Refinanzierung. Heidelberg : Rehm, 2013.
 - 2013. Die Umweltprüfung in der Gemeinde: mit Ökokonto, Umweltbericht, Monitoring und Refinanzierung. Heidelberg : rehm-Verlag, 2013.
- Deutsche Stratigrafische Kommission (DSK). 2016. Stratigrafische Tabelle von Deutschland. Potsdam : s.n., 2016.
- Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen. 2016. Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Düsseldorf : s.n., 08. Februar 2016.
- EZBK/Söfker/Runkel/Krautzberger. 2016. Baugesetzbuch Kommentar. München : C.H. Beck, 2016.
- Flächenportal NRW. 2018. Worum es geht - Daten und Fakten. [Online] 2018. [Zitat vom: 28. Januar 2019.] <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>.
- Geologischer Dienst NRW. 2018a. effektive Durchwurzelungstiefe. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018a.
 - 2018c. Feldkapazität. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018c.
 - 2019. IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1 : 50.000 WMS. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2019.
 - 2018b. Kationenaustauschkapazität. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018b.
 - 2018d. Luftkapazität. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2018d.
- Glässer, Ewald. 1978. Naturräumliche Gliederung Deutschlands - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122 /123 Köln-Aachen. Bonn - Bad Godesberg : Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, 1978.
- Hallerberg, Christian. 2018. Solarstrom-Nachfrage zieht kräftig an. Pressemitteilung des Bundesverbandes Solarwirtschaft vom 3.5.2018. Berlin : Bundesverband Solarwirtschaft, 03. Mai 2018.
- K. Paffen, A. Schüttler, H. Müller-Miny. 1963. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108 / 109 Düsseldorf-Erkelenz. Bad Godesberg : Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, 1963.
- Koppe, Wolfgang. 2012a. Infoblatt Braunerde. Leipzig : Klett Verlag, 2012a.
 - 2012b. Infoblatt Löss. Leipzig : Klett Verlag, 2012b.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW). 2009. Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum RFNP für die Städteregion Ruhr. Recklinghausen : LANUV NRW, 2009.

- , 2016a. Planungsrelevante Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 5003. [Online] 2016a. [Zitat vom: 20. Februar 2019.] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/50031>.
- , 2016b. Planungsrelevante Arten für Quadrant 3 im Messtischblatt 5003. [Online] 2016b. [Zitat vom: 29. Februar 2019.] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/50033>.
- 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/>.
 - , 2016. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. [Online] LANUV NRW, 2016. [Zitat vom: 21. Februar 2019.] <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>.
 - , 2018. NRW Umweltdaten vor Ort (UVO NRW). [Online] 2018. [Zitat vom: 22. Februar 2019.] <https://www.uvo.nrw.de/>.
 - Martin/Bischof/Eiblmaier. 2001. Lexikon der Geowissenschaften in 6 Bänden. Dritter band: Instr bis Nor. Heidelberg/Berlin : Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
 - , 2001. Lexikon der Geowissenschaften in 6 Bänden. Vierter band: Nord bis Silb. Heidelberg/Berlin : Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
 - Martin/Brunotte. 2001. Lexikon der Geographie in 4 Bänden. Erster band: A bis Gasg. Heidelberg/Berlin : Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
 - , 2002. Lexikon der Geographie in 4 Bänden. Zweiter Band: Gast bis Ökol. Heidelberg/Berlin : Spektrum Akademischer Verlag, 2002.
 - Martin-Luther-Universität (MLU). 2009. Glossardatenbank - Kolluvium. [Online] 2009. [Zitat vom: 15. Februar 2019.] http://mars.geographie.uni-halle.de/mlucampus/geoglossar/terme_datenblatt.php?terme=Kolluvium.
 - Matthiesen, Klaus. 1989. Klima Atlas von Nordrhein Westfalen. Düsseldorf : Landesanstalt für Ökologie, 1989.
 - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. 2018. NRW Umweltdaten vor Ort (UVO NRW). [Online] 2018. [Zitat vom: 25. Februar 2019.] <https://www.uvo.nrw.de/>.
 - 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/elwasweb/index.jsf#>.
 - Pohlen Ingenieurbau. 2018. Erweiterung Firmengelände Pohlen-Bedachungen - Lageplan Firmengrundstücke und Bebauung. Geilenkirchen : s.n., 20. November 2018.
 - Schall- und Wärmemeßstelle Aachen GmbH. 2005. Schalltechnisches Gutachten SI - DN 05/216/08. Aachen : s.n., 2005.
 - Schrey, Hans-Peter. 2004. Die Karte der Schutzwürdigen Böden in NRW 1:50.000, 2. fortgeführte Auflage. Krefeld : Geologischer Dienst NRW, 2004.
 - Wirth, Dr. Harry. 2019. Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Freiburg : Fraunhofer ISE, 2019.

Gesetzliche Grundlagen

- 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)