

UMWELTBERICHT

Zur 68. Flächennutzungsplanänderung
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Forstweg“



Gemeinde Niederzier – Ortslage Oberzier

März 2023

Entwurf zur Offenlage

IMPRESSUM

Auftraggeber:
Gemeinde Niederzier
Rathausstraße 8
52382 Niederzier

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Ramona Grothues



i.A. M.Sc. Jens Döring

Projektnummer: 20-009

INHALT

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans	1
1.1.1	Ziele	1
1.1.2	Darstellungen	1
1.1.3	Angaben zum Standort	2
1.1.4	Bedarf an Grund und Boden.....	2
1.2	Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen.....	2
1.2.1	Fachgesetze.....	3
1.2.2	Regionalplan	6
1.2.3	Flächennutzungsplan	7
1.2.4	Naturschutzfachliche Schutzgebiete.....	7
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	9
2.1	Basisszenario sowie Bewertung und Prognose zum Umweltzustand	9
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	10
2.1.2	Fläche.....	11
2.1.3	Boden.....	12
2.1.4	Wasser.....	14
2.1.5	Luft und Klima	16
2.1.6	Landschaftsbild.....	18
2.1.7	Mensch.....	19
2.1.8	Kultur- und Sachgüter	20
2.2	Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung.....	21
2.2.1	Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	21
2.2.2	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie...22	
2.2.3	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen.....	22
2.2.4	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.....	22
2.2.5	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.....	23
2.2.6	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	23
2.3	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung	23
2.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	24
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	25
2.6	Erhebliche Nachteilige Auswirkungen.....	28
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	28

3.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	28
3.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen	28
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	28
4	REFERENZLISTE DER QUELLEN	30

1 EINLEITUNG

(BauGB Anlage 1 Nr. 1)

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Prüfungsgegenstand ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans auf die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Diese sind in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Zwingende Gliederungs- und Inhaltsanforderungen zum Mindestinhalt des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB (OVG Hamburg, Urteil vom 27.04.2016 – 2 E 20/13.N).

Die Umweltprüfung wird Bestandteil der bauleitplanerischen Abwägung. Der hierfür erforderliche Prüfungsumfang und Detaillierungsgrad wird durch die Gemeinde eigenverantwortlich festgelegt. Hierbei hat sie eine Prognoseentscheidung zu treffen, welche Wirkungen vernünftigerweise bei objektiver Betrachtung zu erwarten sind (vgl. Busse et. al. 2013: 15).

1.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe a)

1.1.1 Ziele

Ziel der Planung ist zunächst die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes durch Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung eines Bebauungsplanes. Ein weiteres wesentliches Planungsziel besteht in der Bewältigung des bevorstehenden Strukturwandels durch die Schaffung geeigneter Alternativen innerhalb der gemeindeeigenen Wirtschaftsstrukturen.

1.1.2 Darstellungen

Für den Bereich des Plangebietes werden im aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplan Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Diese Darstellung soll im Zuge der 68. Änderung zu gewerblichen Bauflächen geändert werden, da die Flächen vorwiegend der Unterbringung nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe dienen sollen.

1.1.3 Angaben zum Standort

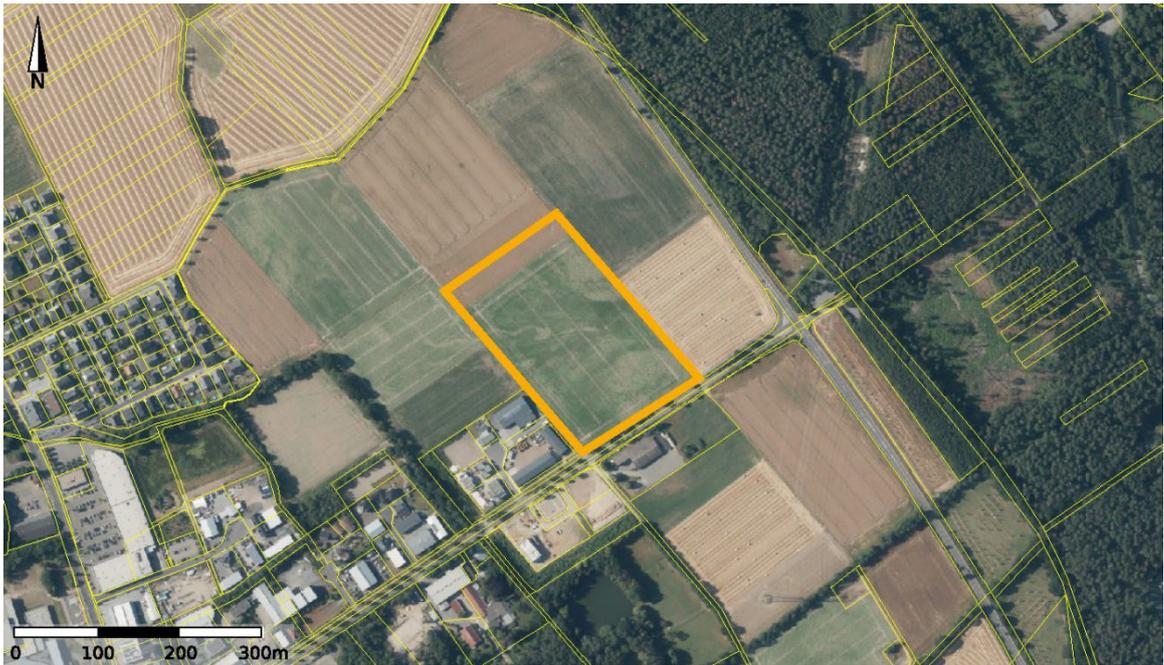


Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches (gelbe Linien); Quelle: (Land NRW, 2021)

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich im nordöstlichen Teil der Ortslage Oberzier und umfasst eine Fläche von ca. 4,4 ha. Derzeit unterliegen die verfahrensgegenständlichen Flächen einer landwirtschaftlichen Nutzung. Am südlichen Rand des Plangebietes verläuft ein Rad- und Fußweg. Zudem befinden sich dort Bankette mit einzelnen Baumstandorten. Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Wirtschaftsweg.

Im Umfeld der vorgenannten Flächen bestehen unterschiedliche Nutzungen. Im Norden, Osten und im Nordwesten grenzen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an das Plangebiet. Im Südwesten grenzt das Plangebiet an bereits bestehende gewerbliche Nutzungen des ansässigen Gewerbegebietes „Am Forstweg“. Entlang der südlichen Plangebietsgrenze verläuft die Straße „Forstweg“, über die der räumliche Geltungsbereich erschlossen werden soll. Südlich des Forstwegs ist ein viehwirtschaftlicher Betrieb ansässig.

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Fläche	Bestand	Planung
Räumlicher Geltungsbereich	4,4 ha	4,4 ha
Gewerbliche Bauflächen	0,0 ha	4,4 ha
Flächen für die Landwirtschaft	4,4 ha	0,0 ha

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Einschlägige Fachgesetze, Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Nachfolgend wird dargelegt, wie die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des

Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden. Da die wasserrechtlichen Schutzgebiete funktional dem Schutzgut Wasser zugeordnet sind, werden diese zum besseren Verständnis erst unter Kapitel 2.1.4 „Wasser“ sowie den darauf aufbauenden Kapiteln dieses Umweltberichts beschrieben.

1.2.1 Fachgesetze

Umweltschutzziele	Art der Berücksichtigung
Tiere	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Tiere zu berücksichtigen.</p> <p>Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, • Lebensstätten wildlebender Tiere ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. <p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten</p> <ul style="list-style-type: none"> • wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, • wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, • Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. 	<p>Begleitend zum parallellaufenden Bebauungsplanverfahren wurde ein artenschutzrechtliches Gutachten erstellt, mittels dessen spezifische artenschutzrechtliche Belange berücksichtigt und in angemessener Weise Maßnahmen geschaffen werden können (vgl. Kap 2.4). Eine explizite Berücksichtigung auf Flächennutzungsplanebene erfolgt darüber hinaus nicht.</p>
Pflanzen	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Pflanzen zu berücksichtigen. Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich auch hier aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wildlebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten, • Lebensstätten wildlebender Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. 	<p>Die dem Bauleitplanverfahren zugrunde liegenden Flächen beherbergen nur untergeordnet wildlebenden Pflanzen, so dass diesbezüglich keine expliziten Maßnahmen zu treffen sind. Zum Zwecke einer Anreicherung der Landschaft bestehen auf der nachgelagerten Planungsebene Möglichkeiten verschiedener Festsetzungen.</p>

<p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten</p> <ul style="list-style-type: none"> wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören <p>Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bemisst sich typischerweise an den vor dem Eingriff vorhandenen Pflanzengesellschaften.</p>	<p>Besonders geschützte Pflanzenarten sind auf den verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden, sodass keine expliziten Maßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen können im Rahmen des parallellaufenden Bebauungsplanverfahrens umgesetzt werden (vgl. Kap 2.4).</p>
Fläche	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die Fläche zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, wobei die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu nutzen und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.</p>	<p>Standortalternativen wurden untersucht, bestehen zur Erfüllung der Planungsziele vorliegend jedoch nicht.</p>
Boden	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Boden zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 BBodSchG sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen vermieden werden.</p>	<p>Im Zuge des parallellaufenden Bauleitplanverfahrens können entsprechende Maßnahmen verfolgt oder Festsetzungen getroffen werden, die zu einer Verringerung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führen können (vgl. Kap. 2.4).</p>
Wasser	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wasser zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne der sachgerechte Umgang mit Abwässern berücksichtigen.</p>	<p>Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden, sodass diesbezügliche Auswirkungen nicht zu erwarten sind.</p> <p>Innerhalb des parallellaufenden Bauleitplanverfahrens können Regelungen zum sachgerechten Umgang mit Abwässern berücksichtigt werden. Auf Flächennutzungsplanebene erfolgt keine gesonderte Berücksichtigung.</p>
Luft und Klima	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Luft und Klima zu berücksichtigen.</p>	<p>Die Auswirkungen der geplanten Nutzungsänderung auf Luft und Klima wurden berücksichtigt. Allumfassend sind explizite negative Auswirkungen durch das Planvorhaben nicht abzusehen.</p>

<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 h) ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden</p> <p>Nach dem in § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.</p>	<p>Durch das Vorhandensein von gewerblichen Bauflächen und den damit einhergehenden Nutzungen können Emissionen hervorgerufen werden. Eine erheblich negative Auswirkung auf die klimatische oder lufthygienische Situation ist jedoch aller Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten.</p> <p>Die Belange wurden berücksichtigt, vorliegend ist jedoch von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Luftqualität auszugehen.</p> <p>Explizite Maßnahmen werden nicht getroffen. Jedoch eröffnen sich im Rahmen des parallellaufenden Bebauungsplanverfahrens Gestaltungsspielräume (vgl. Kap. 2.4).</p> <p>Die abschließende Plankonzeption ist Sache der nachgelagerten Planungsebene. Demnach können schädliche Umwelteinwirkungen auf Bebauungsplanebene mittels einer entsprechenden Plankonzeption so weit wie möglich vermieden werden.</p>
<p>Wirkungsgefüge</p>	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima zu berücksichtigen.</p>	<p>Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern wurde berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen werden jedoch durch die Planung nicht hervorgerufen.</p>
<p>Landschaftsbild</p>	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen.</p>	<p>Die Belange wurden berücksichtigt, können aufgrund des Mangels einer abschließenden Plankonzeption jedoch erst auf der nachgelagerten Planungsebene bewertet werden, sodass mögliche Konflikte somit im Rahmen des parallellaufenden Bauleitplanverfahrens zu lösen sind (vgl. Kap. 2.4).</p>
<p>Biologische Vielfalt</p>	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.</p>	<p>Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird ein artenarmer Lebensraum durch einen anderen artenarmen Lebensraum ersetzt. Es sind keine expliziten negativen Auswirkungen zu erwarten.</p>

Mensch	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 c) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen berücksichtigen.</p>	<p>Das Schutzgut Mensch wurde berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen darauf werden aller Wahrscheinlichkeit nach durch die geplante Nutzungsänderung nicht hervorgerufen, sind aufgrund des Mangels einer abschließenden Plankonzeption jedoch nicht auszuschließen. Dementsprechend kann eine vollständige Berücksichtigung erst auf der nachgelagerten Planungsebene erfolgen (vgl. 2.4).</p>
Kultur- und Sachgüter	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 d) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden.</p> <p>Gem. § 1 DSchG NRW sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 9 Absatz 1 DSchG NRW bedarf der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde, wer Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der engeren Umgebung von Baudenkmalern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird oder bewegliche Denkmäler beseitigen oder verändern will.</p>	<p>Die Belange wurden berücksichtigt, können jedoch aufgrund des Mangels einer abschließenden Plankonzeption erst auf der nachgelagerten Planungsebene bewertet werden, sodass mögliche Konflikte im Rahmen des parallellaufenden Bauleitplanverfahrens zu lösen sind (vgl. Kap. 2.4).</p> <p>Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen wurde in die Abwägung eingestellt und begründet (vgl. Kapitel 2.1.8 sowie die darauf aufbauenden Kapitel dieses Umweltberichts).</p> <p>Die Belange des Denkmalschutzes finden auf der nachgelagerten Planungsebene Berücksichtigung (vgl. Kap. 2.4).</p>

Tabelle 2: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen; Quelle: Eigene Darstellung

Neben den genannten Fachgesetzen werden auch die unterschiedlichen übergeordneten Fachplanungen hinsichtlich ihrer Umweltschutzziele überprüft. Im Folgenden werden die weiteren planungsrechtlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich ihrer umweltbezogenen Vorgaben dargestellt und hinsichtlich planbedingter Konflikte untersucht.

1.2.2 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, legt die Flächen des Geltungsbereiches als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ (AFAB) fest (Bezirksregierung Köln, 2016a). Zudem wird das Plangebiet von einem Bereich zum Schutz der Landschaft und

landschaftsorientierter Erholung (BSLE) überlagert. Durch den derzeit stattfindenden intensiven Ackerbau innerhalb des Plangebietes ist weder eine hochwertige Landschaft ausgebildet, noch steht die Fläche derzeit für eine landschaftsorientierte Erholung zur Verfügung.

Derzeit befindet sich der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln zudem in der Neuaufstellung. Der aktuelle Entwurf sieht vor, die verfahrensgegenständlichen Flächen künftig als „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB)“ festzulegen. Die Planung folgt somit den künftigen Zielsetzungen der Regionalplanung.

1.2.3 Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Niederzier stellt die verfahrensgegenständlichen Flächen als „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Die Belange der Landwirtschaft werden im Kapitel 2.1.8 sowie den darauf aufbauenden Kapiteln dieses Umweltberichts berücksichtigt. Darüber hinausgehende Umweltvorgaben werden durch den bestehenden Flächennutzungsplan nicht getroffen.

1.2.4 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte 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 befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplanes 2 „Ruraue“. Dieser setzt für die verfahrensgegenständlichen Flächen das Entwicklungsziel 1 „Erhaltung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ fest. Elemente einer reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft entsprechend des Entwicklungsziels 1 sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden, sodass diesbezüglich keine Konflikte zu erwarten sind. Daneben kann eine Anreicherung der Landschaft auf der nachgelagerten Planungsebene durch entsprechende grünordnerische Festsetzungen erfolgen.

Überdies liegt der räumliche Geltungsbereich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes LSG-5004-0009 „LSG-Hambach-Niederzier-Oberzier“, welches insbesondere dem Schutz der Brut- und Nahrungshabitate des Steinkauzes dient. Im Rahmen der Flächennutzungsplanneuaufstellung konnte durch die „Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen eV“ (EGE) auf den verfahrensgegenständlichen Flächen kein Steinkauzvorkommen nachgewiesen werden. Auch der Fachgutachter konnte im Rahmen der Begehung zur Flächennutzungsplanneuaufstellung und zur Artenschutzprüfung für das konkrete Verfahren kein Steinkauzvorkommen feststellen (Büro für Freiraumplanung D. Liebert, 2023). Somit werden durch das geplante Vorhaben weder Brut- noch Nahrungshabitate des Steinkauzes beeinträchtigt.

Rastplätzen oder durch Vorhaben mit Barrierewirkung. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich entlang der Rur und im Umfeld von Kerpen. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. 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 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.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 2)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 sind die in der Umweltprüfung ermittelten, erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Dies umfasst neben der Bestandsbeschreibung und der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung auch die Darlegung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

2.1 Basisszenario sowie Bewertung und Prognose zum Umweltzustand

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a und b umfasst der Umweltbericht eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Basisszenario) sowie eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Entwicklungsprognose). Die Betrachtung wird anhand der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a), c) und d) BauGB genannten Schutzgüter gegliedert. Diese sind als umfassende Bezeichnung der Umweltbelange zu verstehen (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019). Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Luft und Klima gebündelt betrachtet. Hierdurch werden diesbezügliche Wirkungszusammenhänge erfasst. Weitere Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge werden in den Kapiteln zu den jeweiligen Schutzgütern beschrieben. Auf ein gesondertes Kapitel zur Beschreibung des Wirkungsgefüges wird verzichtet.

Da Basisszenario und Entwicklungsprognose aufeinander aufbauen, werden auch diese zusammengefasst. Ebenso werden die Auswirkungen der Nichtdurchführung der Planung im Kapitel 2.3 gebündelt, da sie überwiegend zu keiner erheblichen Veränderung des Umweltzustandes führen.

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

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

BASISSZENARIO

Das Plangebiet unterliegt derzeit einer ackerbaulichen Nutzung. Eine besondere Ausprägung von Ruderal- und Segetalflora ist nicht erkennbar, was vermutlich in einem verstärkten Düngemiteleinsatz durch die landwirtschaftliche Nutzung begründet liegt.

Planungsrelevante Pflanzenarten kommen in NRW kaum vor. Es sind lediglich 6 planungsrelevante Arten mit jeweils sehr wenigen Vorkommen bekannt. Diese finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind in den vorliegenden Fällen nicht gegeben.

Im Hinblick auf Tiere stellt auch Ackerboden einen Lebensraum, z.B. für Bodenorganismen und Destruenten dar. Bei der Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes kommt diesen häufig vorkommenden Lebewesen eine besondere Bedeutung zu. Durch intensive Bewirtschaftung und Bearbeitung stehen die vorliegenden Böden jedoch nur eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung.

Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern sowie Ansitz- oder Singwarten fehlen weitestgehend bzw. bestehen allenfalls im Umfeld. Zudem kann es durch die angrenzenden Gewerbenutzungen sowie angrenzenden Verkehrsflächen zu Störwirkungen und einem daraus resultierenden Meideverhalten kommen. Auf den angrenzenden Flächen ist daher mit Arten der halboffenen Feldflur zu rechnen. Die von der Ortslage abgewandten Teile des Plangebietes stellen aufgrund der Großflächigkeit des Plangebietes auch ein potenzielles Habitat für Arten der offenen Feldflur dar. Die vorgenannten Habitate können von Tieren als Nahrungshabitat (z.B. durch Fledermäuse und Greifvögel), als Fortpflanzungsstätte (z.B. durch Feldhamster, Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn) oder als Ruhestätte (z.B. durch Rehwild und Feldhasen) genutzt werden.

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten wurde auf der nachgelagerten Planungsebene der verbindlichen Bauleitplanung eine ASP I erstellt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass ein Vorkommen der Feldlerche sowie weiterer Vogel- und Fledermausarten innerhalb des Plangebietes nicht ausgeschlossen werden kann.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens wird überwiegend nicht in hochwertige Bepflanzungen eingegriffen. Die im südlichen Bereich des Geltungsbereiches befindlichen Einzelbäume stellen die einzigen, höherwertigen Strukturen dar. Diese können ggf. durch spezifische Maßnahmen auf der nachgelagerten Planungsebene erhalten werden. Dennoch gehen durch die Umnutzung der Flächen potenzielle Habitate, insbesondere für Feldvogelarten, verloren.

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere der besonders oder streng geschützten Arten bzw. europäische Vogelarten mitsamt ihrer Lebensstätten zu beeinträchtigen. Eine Betrachtung von Jagdhabitaten kann bei der Bewertung von Empfindlichkeit und Eingriff zunächst unberücksichtigt bleiben (vgl. BVerwG, Besch. V. 13.03.2008 – 9 VR 10.07). Ausgenommen sind Jagdhabitate,

deren Beeinträchtigung den Fortbestand gesetzlich geschützter Fortpflanzungs- und Ruhestätten gefährdet bzw. Individuen die Nahrungsgrundlage in einer solchen Form entzieht, dass diese verhungern und damit indirekt getötet werden. Da Jagdhabitats mit spezieller oder besonderer Ausprägung im Plangebiet nicht vorhanden sind, liegt dieser Ausnahmetatbestand vorliegend nicht vor.

In Bezug auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann es durch mit dem Baustellenbetrieb verbundene Schall-, Licht- und Staubimmissionen zur Verdrängung störepfindlicher Arten kommen. Durch die Baufeldräumung können Fortpflanzungs- und Ruhestätten dauerhaft zerstört werden und eine Verletzung und/oder Tötung von Individuen einhergehen. Durch das Vorhandensein des Vorhabens werden alle Arten, die nicht siedlungsangepasst sind, dauerhaft auf dem Plangebiet verdrängt.

In der Artenschutzprüfung der Stufe I, die im Rahmen des nachgelagerten Bebauungsplanverfahrens durchgeführt wurde, konnte das Spektrum der zu erwartenden, besonders oder streng geschützten Arten auf die Feldlerche reduziert werden (Liebert, 2023). Im Hinblick auf diese ist nicht auszuschließen, dass die vorgenannten Wirkungen ausgelöst werden. Vor diesem Hintergrund sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Maßnahmen zu berücksichtigen, die im Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts zusammengefasst werden.

Zudem ist es gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG allgemein verboten, wildlebende Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen. Ein vernünftiger Grund liegt vor, wenn eine Handlung ausdrücklich erlaubt oder nach Abwägung durch einen durchschnittlich gebildeten, dem Naturschutz aufgeschlossenen Betrachter gerechtfertigt ist. (Lütkes/Ewer, 2018). Dies ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen regelmäßig der Fall (WM BW, 2019). Somit steht der allgemeine Artenschutz einem Bauleitplan bereits dann nicht entgegen, wenn dessen Aufstellung erforderlich ist und Standort bzw. Plankonzeption unter Abwägung mit in Betracht kommenden Alternativen gewählt wurden. Dies ist vorliegend der Fall. Das Gebot zur Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigungen bleibt hiervon unberührt. Nicht erforderliche Beeinträchtigungen werden jedoch bereits durch die Maßnahmen für den speziellen Artenschutz ausgeschlossen.

2.1.2 Fläche

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

BASISSZENARIO

Das Plangebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 4,4 ha. Diese ist bisher vollständig unbeanspruchte.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens wird zu Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche führen. Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine bislang unbeanspruchte Fläche im Umfang von ca. 4,4 ha. Diese wird durch das geplante Vorhaben vollständig in Anspruch genommen. Es handelt sich dabei um einen unvermeidbaren Eingriff, weil ein vergleichbarer Flächenumfang für das geplante Vorhaben stets benötigt werden würde, unabhängig von dem Standort der Planumsetzung.

	Kies, zum Teil Sand, vereinzelt mittel lehmiger Sand aus Terrassenablagerung	10 bis 17,1
--	---	-------------

Tabelle 3: Zusammensetzung des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018b)

Bodenparameter

Im Bereich der Pseudogley ist mit überdurchschnittlichen Bodenparametern und einer entsprechend hohen Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung		
Parameter	Definition	Wert
Wertzahlen der Bodenschätzung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	35 bis 60 (mittel)
Feldkapazität	Die Feldkapazität bestimmt die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die weder adsorptiv festhalten noch mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu mindern.	274 mm (mittel)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunässedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	141 mm (hoch)
Luftkapazität	Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff, das die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe darstellt und zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf bestimmt.	83 mm (gering)
Kationenaustauschkapazität	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann.	163 mol+/m ² (hoch)
Effektive Durchwurzelungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	11 dm (sehr hoch)

Tabelle 4: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018c). Vorliegend ist die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen vorrangig zu betrachten, da sich die Archivfunktion aus dem Vorhandensein von Bodendenkmälern und anderen denkmalrechtlichen Gegebenheiten ergibt und diese an dieser Stelle nicht untersucht werden. Die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden ist somit der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden	
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit gegeben?
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	ja
Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit	nein
Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	ja

Tabelle 5: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens; (GD NRW, 2018b)

Vorbelastung / Altlasten

Im Bereich der ackerbaulich genutzten Flächen können Einträge durch Biozide oder Düngemittel nicht ausgeschlossen werden. Die abschließende Bewertung wird auf die nachfolgende Planungsebene abgeschichtet.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Die vorliegenden Böden erfüllen im besonderen Maße eine Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum. Zudem besteht ein Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte. Vor diesem Hintergrund ist von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes auszugehen.

Im Rahmen der Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Versiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen dauerhaft verändert. Insbesondere auf den versiegelten Flächen gehen die natürlichen Funktionen verloren. Daher sind die baubedingten Eingriffe in das Schutzgut Boden als erheblich zu bewerten und zu kompensieren. Eine Zusammenfassung potenzieller Maßnahmen erfolgt im Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts.

Durch den Betrieb des Gewerbegebietes sind bei sachgemäßen Anlagen keine Schadstoffeinträge zu erwarten, jedoch ist die Gefahr dieser höher als beispielsweise in Wohngebieten. In diesem Zusammenhang ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu erwarten.

2.1.4 Wasser

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

BASISSZENARIO

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

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 WHG handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweiligem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden eingeteilt in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer.

Innerhalb des Plangebietes bestehen keine Oberflächengewässer. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter

Ordnung stellt die Rur in etwa 3,6 km westlicher Entfernung des Plangebietes dar. Das nächstgelegene sonstige Gewässer stellt der Fließ an den fünf Weihern in etwa 160 m westlicher Entfernung des Plangebietes dar. Der Ellebach, aus dem er entspringt, befindet sich in etwa 820 m westlicher Entfernung.

Grundwasser

Die Geltungsbereiche befinden sich im Grundwasserkörper 282_07 „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Aufgrund der großräumigen Grundwasser-Absenkungen und Grundwasser-Einflüsse der Braunkohlentagebaue Inden und Hambach befindet sich dieser Grundwasserkörper in einem mengenmäßig und chemisch schlechten Zustand. Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung bestehen in Bezug auf Nitrat.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018b). Demnach ist im Plangebiet mit Pseudogley-Braunerde zu rechnen. Es ergeben sich die nachfolgenden Parameter.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser		
Parameter	Definition	Bodentyp
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann. Sie dient der Bewertung des Bodens als mechanischer Filter, beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet.	25 cm/d (mittel)
Kapillare Aufstiegsrate	Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus den grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft seiner Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.	0 mm/d (keine Nachlieferung)
Grundwasserstufe	Der Grundwasserspiegel schwankt in Abhängigkeit von Klima- und Witterungsverhältnissen sowie Wasserverbrauch durch Vegetation oder Menschen mehr oder weniger stark. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder.	0 (Ohne Grundwasser)
Stauungsgrad	Stauungsgrad tritt auf, wenn eine geringe wasserdurchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereiches (Stauwasserleiter) führt.	4 (Starke Stauungsgrad)
Versickerungseignung	Die Versickerungseignung stellt eine Ersteinschätzung dar, in welchem Maß Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe gegebenenfalls entgegenstehen.	Stauungsgrad

Tabelle 6: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018b)

Die Angabe bezüglich der Versickerungseignung des Geologischen Dienstes NRW dient vorliegend lediglich als erste Einschätzung. Die abschließende Bewertung wird auf die nachfolgende Planungsebene abgeschichtet.

Wasserrechtliche Schutzgebiete

Innerhalb der Plangebiete befinden sich keine Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG). Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das geplante Trinkwasserschutzgebiet Niederzier Hambach - Jülich KFA, Tiefbr., in einer Entfernung von ca. 760 m westlich des Plangebietes. Das Schutzgebiet wird durch

bestehende Ortslagen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Wechselwirkungen mit dem Plangebiet sind nicht erkennbar.

Heilquellen (§ 53 WHG) sind im linksrheinischen NRW nicht vorhanden und insofern mit abschließender Sicherheit nicht von der Planung betroffen.

Überschwemmungsgebiete (§ 78b WHG) bestehen im Bereich der Rur sowie im Bereich des Ellebachs. Beide befinden sich im Westen des Plangebietes. Es besteht keine räumliche Nähe und somit auch keine Überlagerung.

Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) werden gemäß § 78d Abs. 2 WHG von den Ländern durch Rechtsverordnung festgesetzt. Dies ist in NRW aktuell noch nicht erfolgt.

Auf Grundlage der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) wird zudem die Starkregenhinweiskarte in die Betrachtung einbezogen. Gemäß der Starkregenhinweiskarte ist das Plangebiet vor allem bei extremen Wetterereignissen von Wasseransammlungen betroffen. Insbesondere treffen diese die nördlichen Teilbereiche des Plangebiets.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches sind wasserrechtliche Schutzgebiete oder oberirdische Gewässer nicht vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass eine natürliche Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten nicht gegeben ist. Zur Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers sieht das Abwasserbeseitigungskonzept der Gemeinde Niederzier daher die Anlage eines Regenrückhaltebeckens in der Nähe des Plangebietes vor. Hierdurch werden planbedingte Auswirkungen auf die Qualität und Menge des Grundwassers begrenzt. Die mit von Grundwasserschwankungen hervorgerufenen Bodenbewegungen verbundenen Belange können durch allgemein geltende bauliche Standards bewältigt werden. Insgesamt ist damit von einer geringen, spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser auszugehen.

Durch den Betrieb gewerblicher Nutzungen können theoretisch grundwasserbelastende Stoffe in den Boden eingetragen werden. Auf Ebene der nachgelagerten Planungsebene bestehen jedoch Möglichkeiten, negative Einträge in den Boden zu vermeiden.

2.1.5 Luft und Klima

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

BASISSZENARIO

Klimadaten

Niederzier liegt innerhalb des klimatischen Bereiches der Niederrheinischen Bucht. Es besteht ein gemäßigtes, humides, atlantisch geprägtes Klima, welches durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird. (Matthiesen, 1989)

Zur Bewertung des lokalen Klimas wird auf den Klimaatlas Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020c). Demnach ist das Klima des Plangebietes im Jahresmittel durch eine Lufttemperatur von 10,7°C, eine Niederschlagssumme von 692,2 mm und eine Sonnenscheindauer von 1.627 Stunden gekennzeichnet. Die Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe liegt bei ca. 3,5 m/s, unterliegt jedoch kleinräumigen Schwankungen.

Luftschadstoffe

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

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2020a): Kohlendioxid, Methan, und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (HFKW). Aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2020b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM₁₀ erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM_{2,5} ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Da im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes keine Ursachenforschungen betrieben, sondern lediglich die Auswirkung des Planvorhabens im Zusammenwirken im bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung der vorgenannten Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	Chem. Summenformel		
Kohlendioxid	CO ₂	550 t/km ²	niedrig
Methan	CH ₄	30 kg/km ²	niedrig
Lachgas	N ₂ O	11 kg/km ²	niedrig
Fluorierte Treibhausgase	HF	21 g/km ²	niedrig
Feinstaub	PM ₁₀	129 kg/km ²	niedrig

Tabelle 7: Belastung des Plangebietes mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen; (LANUV NRW, 2020b)

Klimatisch wirksame Funktionen

Bei den verfahrensgegenständlichen Flächen handelt es sich um unbebaute Flächen, die eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erfüllen. Klimatisch bedeutsame Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen würden, sind innerhalb der verfahrensgegenständlichen nicht in relevantem Umfang vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Plangebietes jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. Innerhalb von Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann ferner die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Klimatisch bedeutsame oder luftreinhaltende Strukturen sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Darüber hinaus ist die Luft innerhalb des Plangebietes nur sehr gering mit Luftschadstoffen vorbelastet. Daher wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzgutes als gering bewertet.

Eine zunehmende Versiegelung ist im Rahmen des Planvollzugs zu erwarten. Da versiegelte Flächen eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen sind diesbezüglich zusätzliche, negative klimatische Wirkungen zu erwarten. Durch eine Bebauung der dem Planverfahren zugrundeliegenden Flächen werden zudem die Windströmungen beeinflusst. Die geplante Überbauung innerhalb des Plangebietes führt zudem zu einem vollständigen Verlust der Produktionsfähigkeit von Kaltluft. Die Entstehung einer Hitzeinsel ist zu erwarten.

Aufgrund der Lage am Siedlungsrand, der durch eine hinreichende Zahl an unbebauten Freiflächen gekennzeichnet ist, die weiterhin als Kaltluftentstehungsgebiete dienen können, wird eine planbedingte, unverträgliche Veränderung des lokalen Klimas nicht erwartet. Die von dem Vorhaben ausgehenden Mengen an Luftschadstoffen sind voraussichtlich gering.

Durch den Betrieb gewerblicher Nutzungen ist eine Steigerung des Verkehrsaufkommens zu erwarten. Die zusätzlichen Verkehre werden weitere Luftschadstoffe emittieren. Es handelt sich jedoch voraussichtlich um keine Mengen, die die Erheblichkeitsschwelle überschreiten werden. Die gewerblichen Nutzungen selbst könne ebenfalls, je nach Betrieb, negative Auswirkungen auf die klimatische oder lufthygienische Situation haben. Jedoch können diese durch geeignete Maßnahmen auf der nachgelagerten Planungsebene minimiert bzw. vermieden werden.

Insgesamt werden die planbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima daher als nicht erheblich bewertet.

2.1.6 Landschaftsbild

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

BESTANDSBESCHREIBUNG

Der räumliche Geltungsbereich liegt im Bereich der naturräumlichen Haupteinheit NR-554 Jülicher Börde. Laut der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (HpnV) müsste das Landschaftsbild insbesondere durch Buchen- und Hainbuchenwäldern geprägt sein. Mittlerweile wird das Landschaftsbild im Bereich der Jülicher Börde jedoch eher durch landwirtschaftlich genutzte Flächen dominiert. Auch wurde die natürliche Landschaft durch den Kohleabbau stark überprägt.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches herrscht eine landwirtschaftliche Nutzung vor. Diese befinden sich am Ortsrand im direkten Übergang zur freien Landschaft. Prägende Strukturen bestehen innerhalb des Plangebietes nicht. Am südlichen Rand des Plangebietes verläuft ein Rad- und Fußweg. Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Wirtschaftsweg. Im Südwesten befinden sich auf den umliegenden Flächen des Plangebietes überwiegend gewerbliche Nutzungen. Entlang der südlichen Plangebietsgrenze verläuft die Straße „Forstweg“. Südlich des Forstwegs ist ein viehwirtschaftlicher Betrieb ansässig.

Den Plangebietsflächen ist kein außerordentlich prägender landschaftlicher Wert zuzusprechen, auch wenn die freie Landschaft als solche grundsätzlich einen gewissen Wert für das ästhetische Empfinden aufweist.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenzial sind empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen beeinträchtigt werden.

Wegen seiner derzeitiger ackerbaulicher Nutzung und der vorhandenen Infrastruktur in unmittelbarer Umgebung ist der Geltungsbereich eher von einer geringen Wertigkeit in Bezug auf das Landschaftsbild. Gliedernde und belebende Strukturen sind kaum vorhanden. Allerdings befindet sich die Fläche am Ortseingang, sodass der Fläche eine gewisse, prägende Wirkung auf die Umgebung zukommt.

Durch die Umsetzung der vorliegenden Planung ist in jedem Fall eine Veränderung des Landschaftsbildes zu erwarten, da landwirtschaftliche Flächen gewerblich genutzten Flächen weichen müssen. In unmittelbarem Anschluss an das Plangebiet sind jedoch bereits entsprechende Nutzungen vorhanden, sodass der Vorhabenbereich eine harmonische und zweckmäßige Ergänzung des bestehenden Gewerbegebietes darstellt. Aufgrund der eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen kann es eine vorübergehende optische Beeinträchtigung geben, welche sich jedoch temporär auf die Bauphase beschränkt und somit unerheblich ist.

Der spätere Betrieb des Vorhabens im räumlichen Geltungsbereich lässt keine Besonderheiten, beispielsweise Rauchfahnen erkennen, die zu einer maßgeblichen Veränderung des Landschaftsbildes führen. In diesem Zusammenhang sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen erkennbar.

2.1.7 Mensch

Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, gesichert werden. Zur Vermeidung von Dopplungen werden die Aspekte der Luftbelastung und Naherholung im Kapitel 2.1.5 „Luft und Klima“ bzw. 2.1.6 „Landschaftsbild“ beschrieben.

BASISSZENARIO

Im Südwesten grenzt das Plangebiet an die bestehenden gewerblichen Nutzungen des Gewerbegebietes Forstweg. Im Norden schließt die freie Feldflur an das Plangebiet an. Die nächstgelegene Wohnsiedlung befindet sich etwa 300 m nordwestlich.

Im Umfeld des Plangebietes bestehen unterschiedliche Emittenten. Von Relevanz sind insbesondere Schallemissionen durch die gewerblichen Nutzungen.

Derzeit kommt es weiterhin zu temporären Belastungen durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Ackerflächen. Durch den Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen, wie z. B. Traktoren, kann es zu Lärmimmissionen kommen.

Im Umfeld der verfahrensgegenständlichen Flächen bestehen unterschiedliche Nutzungen. Von Relevanz sind auch hier insbesondere Schallemissionen durch die gewerblichen Nutzungen.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens ergeben sich weitere, gewerbetypische Emissionen. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bestehen jedoch Möglichkeiten, diese in einem vertraglichen Rahmen zu halten. Eine Zusammenfassung potenzieller Maßnahmen erfolgt in Kapitel 2.4.

Weiterhin fallen baubedingte Beeinträchtigungen an, die jedoch lediglich temporär und daher unerheblich sind. Der spätere Betrieb wird gewerbegebietstypische Emissionen auslösen. Die erzeugten Mehrverkehre werden aufgrund der guten Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz im Osten ebenfalls keine wesentlichen zusätzlichen Belastungen verursachen. Damit werden die Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen durch planbedingte Emissionen nicht erheblich sein. Zudem können durch Maßnahmen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung auch gesunde Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangebietes gewährleistet werden.

2.1.8 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.

BASISSZENARIO

Kulturgüter

Auf der Ebene der Landesplanung werden die Plangebietsflächen keinem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich zugeordnet.

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Demnach befindet sich im Westen des Plangebietes, in einem Abstand von ca. 240 m, der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich Finkelbach - Ellebach bei Bedburg. Kulturlandschaftliches und denkmalpflegerisches Ziel im Rahmen der Regionalplanung ist die Erhaltung archäologischen Substanz sowie der Feuchtböden als Bodenarchiv.

Relevante Sichtbeziehungen zwischen dem räumlichen Geltungsbereich und den vorgenannten Bereichen bestehen nicht. Gleiches gilt für Baudenkmäler. Zudem liegt für den Geltungsbereich kein Anfangsverdacht für das Vorhandensein von Bodendenkmälern vor. Vertiefende Untersuchungen haben jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht stattgefunden.

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. In den Geltungsbereichen trifft dies auf die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zu.

Gemäß Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg vom 17.01.2020 liegt das Plangebiet zudem über dem auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeld „Union 117“. Eigentümerin dieses Bergwerksfeldes ist die RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, Stüttgenweg 2 in 59035 Köln. Ausweislich der bei der Bezirksregierung Arnsberg – Abt. 6 (Bergbau und Energie in NRW) vorliegenden Unterlagen ist im Bereich des Planvorhabens kein Abbau von Mineralien dokumentiert.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Kulturgüter

Es sind keine Bodendenkmäler innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs bekannt, ein Vorkommen ist auch nicht wahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist damit unwahrscheinlich, kann mangels systematischer Untersuchungen zum Ist-Zustand aber nicht abschließend ausgeschlossen werden. Diesbezügliche Maßnahmen sind auf der nachgelagerten Planungsebene zu verfolgen und werden im Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts zusammengefasst.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem räumlichen Geltungsbereich und Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmalern sind nicht gegeben. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht erkennbar.

Sachgüter

Hinsichtlich der vorhandenen Sachgüter besteht die Empfindlichkeit in der Umwandlung der derzeitigen Nutzung. Die vorhandenen Böden sind grundsätzlich fruchtbar und für eine landwirtschaftliche Produktion geeignet. Die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung wird durch die Planung für den räumlichen Geltungsbereich gänzlich entfallen.

Die mit vorhandenen Bergwerksfeldern verbundenen Belange erfordern keine Änderung der Plankonzeption, da alleinig durch die Lage des Plangebietes auf einem verliehenen Bergwerksfeld keine bodenrechtlichen Spannungen erzeugt werden und die Umsetzung des Vorhabens sowie die Ausübung der beabsichtigten Nutzung unberührt bleiben. Zugleich ist eine Ausübung der mit den Bergwerksfeldern verbundenen Rechte aufgrund von Vorbelastung kaum möglich. Insofern werden Planbedingte Auswirkungen auf dieses Sachgut als nicht erheblich bewertet.

2.2 Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b)

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden bereits unter Kapitel 2.1 ermittelt und dargelegt. Ebenso ist eine Auseinandersetzung mit Natura-2000-Gebieten und deren Erhaltungszielen bereits unter Kapitel 1.2.4 erfolgt. Nachfolgend werden die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die übrigen Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB beschrieben.

2.2.1 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe e BauGB)

VERMEIDUNG VON EMISSIONEN

Die vorliegende Planung ermöglicht vor allem die Entstehung von gewerblichen Nutzungen. Demnach sind vermehrt Emissionen, insbesondere in Form von Geräuschen, aber auch von Licht und Luftschadstoffen sowie während Bauphasen, zu erwarten. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung können die Auswirkungen jedoch durch gezielte Maßnahmen bestmöglich vermindert werden.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN

Im Rahmen des Baus sind insbesondere Abfälle in Form von Verpackungen zu erwarten. Hiermit verbundene Mengen werden eher 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 der Betrieb von Gewerbebetrieben insbesondere zu gewerblichen Abfällen. Deren Menge kann nicht eindeutig beziffert werden, da diese stark abhängig von den produzierten Gütern des ansässigen Betriebes ist. Es ist jedoch insgesamt davon auszugehen, dass eine sachgerechte Entsorgung der Abfälle erfolgen kann. Aufgrund der gewählten Lage und Dimensionierung der im Bebauungsplan festgesetzten Verkehrsflächen ist eine Befahrbarkeit mit Müllfahrzeugen gewährleistet.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABWÄSSERN

Die Entwässerung innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs soll im Trennsystem vorgenommen werden. Eine entsprechende Betrachtung und Dimensionierung ist auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt. Das anfallende Niederschlagswasser soll in ein Regenrückhaltebecken mit einem Stauvolumen von 13.288 m³ und einer Drosselung von 9,7 Liter pro Sekunde geleitet werden. Dem Regenrückhaltebecken ist ein Regenklärbecken vorgeschaltet. Das geplante Regenrückhaltebecken soll westlich des Plangebietes auf der Gemarkung Oberzier, Flur 1, Flurstück 232 (tlw.) verortet werden. Das Becken ist für ein HQ100 dimensioniert (Ingenieurbüro Karl Berger, 2022).

Die Entsorgung des Schmutzwassers soll über einen gesonderten Kanal erfolgen, der an das bestehende Kanalnetz anbindet.

2.2.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe f BauGB)

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, Fahrzeuge und Maschinen, kann jedoch Einfluss darauf genommen werden. Da ein sparsamer Umgang mit Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die ausführenden Unternehmen sein dürfte, ist mit einer Beachtung dieses Umweltbelanges zu rechnen.

Im Hinblick auf die spätere gewerbliche Nutzung bestehen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Möglichkeiten, die Erzeugung und Nutzung von erneuerbaren Energien verbindlich zu regeln.

2.2.3 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g BauGB)

Die Darstellungen von Landschaftsplänen wurden bereits unter Kapitel 1.2.4 dieses Umweltberichts näher beschrieben. Das Vorhandensein von weiteren Umweltplänen ist nicht bekannt, sodass eine diesbezügliche Berücksichtigung nicht erfolgen kann.

2.2.4 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB)

In Orientierung am Planungsziel werden für das Plangebiet „gewerbliche Bauflächen“ dargestellt. Auf den nachgelagerten Planungsebenen bestehen Möglichkeiten, die Luftqualität zu fördern und eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen.

2.2.5 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe i BauGB)

Vorliegend sind keine besonderen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes oder mit anderen Vorhaben erkennbar, die zu einer erheblichen Störung des Naturhaushaltes führen würden bzw. über die bereits unter Kapitel 2.1 dieses Umweltberichts bezeichneten Wirkungszusammenhänge hinausgehen.

2.2.6 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB)

Bei der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist zwischen den nachfolgenden Aspekten zu unterscheiden (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019):

- Das nach Planaufstellung zulässigen Vorhaben ist ein potenzieller Verursacher für schwere Unfälle oder Katastrophen, z.B. durch erhöhte Explosions- oder Brandgefahr.
- Das geplante Vorhaben ist durch Ereignisse außerhalb des Gebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen besonders gefährdet; dazu können z.B. Erdbeben, Erdbeben oder Hochwasser gehören.

Durch die beabsichtigte Nutzung sind keine Risiken für die menschliche Gesundheit, beispielsweise durch eine erhöhte Brand- oder Explosionsgefahr gegeben, wie sie bei einem Störfallbetrieb oder industriellen Nutzungen zu erwarten wären. Äußere Einwirkungen, aufgrund derer der Betrieb selbst gefährdet sein könnte, beschränken sich nach aktuellem Kenntnisstand auf den folgenden Punkt:

- Erdbebengefährdung

Das Plangebiet befindet sich gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland, Bundesland Nordrhein-Westfalen, Karte DIN 4149 Juni 2006, in der Erdbebenzone 3 in der Untergrundklasse „S“ (Gebiete tiefer Beckenstrukturen mit mächtiger Sedimentfüllung). Die in der DIN 4149 genannten bautechnischen Maßnahmen sind zu berücksichtigen.

2.3 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiter in der bisherigen Form genutzt werden und damit weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Auch die temporäre Bewirtschaftung der Felder sowie die potenziell damit einhergehenden Störwirkungen bleiben in identischer Form erhalten.

Weiterhin kann es zu einem Bodeneintrag von Chemikalien, beispielsweise durch Pflanzenschutzmittel, kommen. Eine Ausbildung höherwertiger Vegetationsstrukturen wäre aufgrund der intensiven Bewirtschaftung nicht zu erwarten und somit insgesamt auch keine Steigerung der biologischen Vielfalt. Die Funktionserfüllung als Kaltluftentstehungsgebiet würde auf den landwirtschaftlichen Flächen indes jedoch erhalten bleiben. Das Landschaftsbild würde bei Nichtdurchführung der Planung keine Beeinträchtigung erfahren.

2.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe c BauGB)

Mangels Regelung einer abschließenden Plankonzeption kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Landschaft, Mensch und Bodendenkmäler auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung zunächst nicht ausgeschlossen werden. Auf der nachgelagerten Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bestehen jedoch Möglichkeiten zur Kompensation und Abwägung, unter deren Berücksichtigung die Vollziehbarkeit der Planung gewährleistet werden kann.

Schutzgüter	Erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsmöglichkeiten
Tiere	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Schaffung von Ersatzlebensräumen
	Tötung von Individuen	Zeitliche Beschränkung von Baufeldfreimachung und Baubeginn
Pflanzen	Beseitigung bestehender Vegetation	Pflanzfestsetzungen im Bebauungsplan
		Externe Kompensationsmaßnahmen
		Ersatzgeldzahlungen/Ankauf von Ökopunkten
Fläche	Nutzung bislang unbeanspruchter Flächen	Entsiegelung oder Nutzungsaufgabe an anderer Stelle
		Abwägung zu Lasten des Schutzgutes
Boden	Verlust schutzwürdiger Böden durch baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur	Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes
		Bodenfunktionsfördernde Maßnahmen im Plangebiet
		Externe Maßnahmen mit bodenfunktionsfördernder Funktion
		Ersatzgeldzahlungen/Ankauf von Ökopunkten
Landschaft	Überprägung des Ortsbildes und Landschaftsrandes durch unangepasste Gebäudekubatur	Planungsrechtliche Absicherung einer verträglichen Gebäudekubatur durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung (z.B. maximale Gebäudehöhe)
	Entfernung ortsbildprägender Elemente	Festsetzungen zum Erhalt
Mensch	Überschreitung von Richtwerten aufgrund von Verkehrslärm	Aktive Lärmschutzmaßnahmen
		Passive Lärmschutzmaßnahmen
Bodendenkmäler	Zerstörung von Bodendenkmälern durch Bodeneingriffe	Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland 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.

Tabelle 8: Kompensations- und Abwägungsmöglichkeiten

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe d)

Gewerbliche Bauflächen sollen möglichst gebündelt innerhalb bestimmter Bereiche in der Gemeinde konzentriert werden. Durch die Errichtung von Gewerbegebieten können emittierende Betriebe und Schwerlastverkehre gebündelt werden. Zudem besagt der Trennungsgrundsatz des § 50 BfSchG, dass bestimmte Nutzungen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Nutzungen so weit wie möglich vermieden werden. Sofern ausreichende Abstände zwischen Gewerbebetrieben und Wohnnutzungen nicht gewährleistet werden können, ist durch geeignete schalltechnische Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigung schutzwürdiger Nutzungen entsteht.

Innerhalb der Gemeinde kommen aus diesem nur wenige Bereiche für eine Neuansiedlung von Gewerbebetrieben in Betracht.

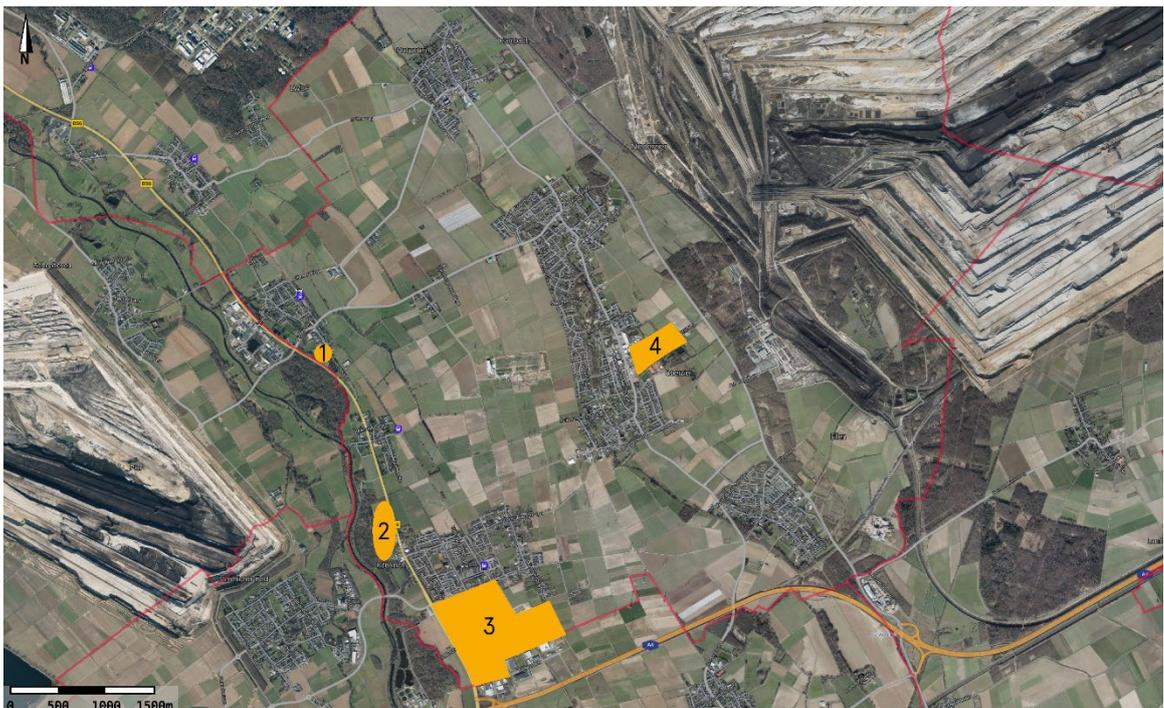


Abbildung 4: bestehende Gewerbebestände innerhalb der Gemeinde

Wie in Abbildung 2 deutlich wird, finden sich innerhalb der Gemeinde Niederzier insgesamt 4 Bereiche mit Gewerbebetrieben. Der Standort 1 ist in der Ortschaft Krauthausen und somit im Allgemeinen Freiraum und Agrarbereich gelegen. Es handelt sich um einen langfristig ansässigen Betrieb, der Bestandsschutz genießt und dem auch geringfügige Erweiterungsmöglichkeiten zugestanden werden sollen, jedoch ist ein genereller Ausbau der Gewerbeflächen durch Ansiedlung weiterer Betriebe dort weder aus übergeordneter Planungssicht noch aus Sicht der Gemeinde gewünscht.

Bei dem Standort 2 handelt es sich um einen Bestandsbetrieb in Huchem-Stammeln, der derzeit um einen weiteren Betrieb im Norden ergänzt wird. Durch die B56 im Osten und die strukturreichen Flächen der Ruraue ist dieser Standort jedoch räumlich so begrenzt, dass keine Erweiterungsmöglichkeiten bestehen.

Somit verbleiben als Standorte für potenzielle Gewerbegebietserweiterungen das Gewerbegebiet „Rurbenden“ in Huchem-Stammeln sowie das Gewerbegebiet im Bereich des Forstwegs in Oberzier.



Abbildung 5: Standortalternativen innerhalb der Ortslage Huchem-Stammeln

In Huchem-Stammeln befinden sich insgesamt 3 Flächen, die sich auf den ersten Blick für eine Gewerbegebietserweiterung anbieten. Die Fläche 1 ist westlich der B56 gelegen. Die Bundesstraße stellt eine klare Zäsur und Trennungswirkung dar. Aus regionalplanerischer Sicht ist eine zusätzliche Entwicklung westlich der B56 nicht gewollt. Darüber hinaus wären die Flächen im Bereich der Ruraue sowie im Bereich eines Landschaftsschutzgebietes gelegen. Somit kommt die Fläche 1 für eine Gewerbegebietserweiterung nicht in Frage. Bei der Fläche 2 handelt es sich um eine Fläche, die ein Regenrückhaltebecken sowie die Ausgleichsfläche für die südlich angrenzenden Gewerbeflächen umfasst. Zudem würde diese Fläche unmittelbar an bestehende Wohngebiete heranrücken, sodass der Trennungsgrundsatz nicht gewahrt werden könnte. Bei der Fläche 3 würde ebenfalls ein unmittelbarer Anschluss an die nördlich gelegenen Wohnstrukturen bestehen. Abgesehen davon käme die Fläche jedoch für gewerbliche Nutzungen grundsätzlich in Betracht. Allgemein ist jedoch zu beachten, dass sich im Gewerbegebiet Rurbenden schwerpunktmäßig größere und stärker emittierende Gewerbebetriebe ansässig. Innerhalb des neu geplanten Gewerbegebietes sollen jedoch eher klein- und mittelständische Unternehmen, die nicht erheblich belastigend sind, entstehen. Um diese Trennung beizubehalten, wird ein Standort im kleinteiligeren Gewerbegebiet in Oberzier bevorzugt.

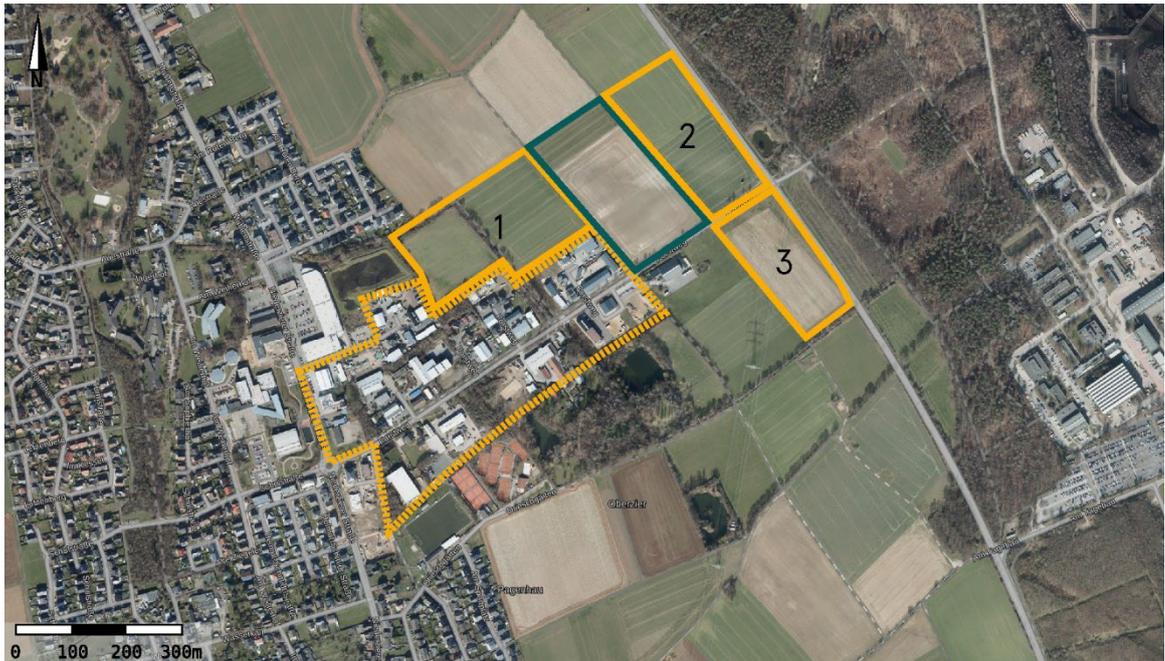


Abbildung 6: Standortalternativflächen innerhalb der Ortslage Oberzier

Die strukturellen Gegebenheiten innerhalb der Ortslage Oberzier bieten sich für die Umsetzung des geplanten Vorhabens besonders an. Diesbezüglich erfolgt auch hier eine Prüfung alternativer Standorte. Die Fläche 1 erscheint eine ideale Arrondierung des bisherigen Gewerbegebietes darzustellen. Jedoch wird der westliche Teil der Fläche von einem geschützten Landschaftsbestandteil umfasst. Es handelt sich um hochwertige Gehölzstrukturen, die dauerhaft erhalten werden sollen. Dies würde einer gewerblichen Erschließung entgegenstehen. Die östlichen Flächen bieten sich für eine gewerbliche Nutzung grundsätzlich an, jedoch besteht dort keine unmittelbare Anbindung an den Forstweg. Da für eine Erweiterung des Gewerbegebietes in Oberzier ein konkretes Ansiedlungsinteresse einer Tankstelle besteht, ist eine gute verkehrliche Anbindung und eine größtmögliche Nähe zur Landstraße erforderlich. Der geplanten Tankstelle sollte somit ein Anschluss an den Forstweg ermöglicht werden, um eine Fernwirkung/Sichtbarkeit zu gewährleisten und die Verkehre nicht unnötig durch das Gewerbe zu leiten. Zudem rückt die Fläche 1 am nächsten an die bestehenden, schutzwürdigen Nutzungen der Ortslage heran und ist somit auch hinsichtlich des Trennungsgrundsatzes nicht zu bevorzugen.

Die Flächen 2 und 3 sind beide unmittelbar an der Landstraße gelegen. Dies würde bedeuten, dass Teile der Flächen durch die Anbauverbots- und Anbauschränkungszone nicht bzw. nur teilweise genutzt werden können. Zudem würde bei einer derzeitigen Bebauung kein direkter Anschluss an das bestehende Gewerbegebiet bestehen. Somit sind aktuell beide Flächen für eine Erweiterung ungeeignet. Aus den vorgenannten Gründen sind die verfahrensgegenständlichen Flächen gegenüber den Alternativflächen zu bevorzugen. Lediglich bei den aktuellen Plangebietsflächen können ausreichende Flächenpotenziale für eine Erweiterung bereitgestellt, der Trennungsgrundsatz gewahrt und eine optimale Anbindung der Tankstelle ermöglicht werden.

2.6 Erhebliche Nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe e)

Im Rahmen der erheblichen nachteiligen Auswirkungen sollen die Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB beschrieben werden. Gemeint sind hiermit die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind. Diese wurden bereits in Kapitel 2.2.6 untersucht. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten.

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)

Die Bestandsaufnahme erfolgt auf der Grundlage von Ortsbegehungen, diversen Gutachten, durch Informationssysteme des LANUV sowie weitere Literaturquellen, die im Umweltbericht aufgeführt sind. 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 Streubreite. 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 der Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe b zum BauGB, sind die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt zu beschreiben. Nach derzeitigem Kenntnisstand kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Landschaft, Mensch und Bodendenkmäler nicht abschließend ausgeschlossen werden. Um mögliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, zu vermindern oder auszugleichen, ist die Umsetzung entsprechender Maßnahmen erforderlich. Vorliegend wird deren Regelung auf die nachgelagerten Planungs- bzw. Genehmigungsebenen abgeschichtet. Entsprechende Möglichkeiten und Vorschläge wurden unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts aufgeführt. Da die konkrete Ausgestaltung der jeweiligen Maßnahmen auf der Bebauungsplanebene erfolgt, können die entsprechenden Überwachungsmaßnahmen ebenfalls erst auf dieser Ebene bestimmt werden.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe c)

Mit der zugrundeliegenden Flächennutzungsplanänderung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung des Gewerbegebietes entlang des Forstweges geschaffen werden. Zur Untersuchung der von den Bauleitplanverfahren begründeten Umweltauswirkungen wurde eine

Umweltprüfung durchgeführt. Deren Ergebnisse werden im vorliegenden Umweltbericht zusammengefasst.

Demnach kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Mensch und Bodendenkmäler zunächst nicht ausgeschlossen werden. Es bestehen insbesondere auf der nachgelagerten Planungsebene jedoch Kompensationsmaßnahmen unter deren Berücksichtigung die Vollziehbarkeit der Planung gewährleistet werden kann. Zu diesen Maßnahmen gehören beispielsweise die zeitliche Beschränkung von Baufeldfreimachung und Baubeginn, Pflanzfestsetzungen im Bebauungsplan, externe Kompensationsmaßnahmen oder der Ankauf von Ökopunkten, Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen sowie die Meldung von Bodendenkmälern. In Bezug auf die verbleibenden Schutzgüter ist mit erheblichen Auswirkungen nicht zu rechnen.

Ein unmittelbarer Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Fläche könnte ausschließlich durch Entseigelung an anderer Stelle erreicht werden. Dies ist jedoch aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit nicht möglich. Zu beachten ist jedoch, dass keine Standortalternativen bestehen, die zur Umsetzung der Planungsziele geeignet sind und derzeit keiner Nutzung der Landwirtschaft oder des Waldes; beispielsweise in Form von Brachflächen oder Baulücken. Im Rahmen der Standortalternativenprüfung hat sich gezeigt, dass besser geeignete Standorte für die Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht vorhanden sind (vgl. Kapitel 2.4). Insofern ist die Inanspruchnahme von Flächen der vorgenannten Kategorien zur Umsetzung der Planungsziele unumgänglich. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte werden planbedingte Auswirkungen auf die Belange der Landwirtschaft insgesamt gering sein. Der Umsetzung des geplanten Vorhabens wird daher ein höheres Gewicht eingeräumt als dem Erhalt der landwirtschaftlichen Flächen auf der Fläche.

Bezüglich der weiteren Schutzgüter ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Innerhalb des Plangebietes oder dem von der Planung betroffenen Umfeld sind wasserrechtliche Schutzgebiete oder oberirdische Gewässer nicht vorhanden. Ferner ist davon auszugehen, dass eine natürliche Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten nicht gegeben ist. Hierdurch werden planbedingte Auswirkungen auf die Qualität und Menge des Grundwassers begrenzt. Insgesamt ist damit von einer geringen, spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser auszugehen. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit werden baubedingte Auswirkungen in Form von Versiegelung als nicht erheblich erachtet.

Bei den verfahrensgegenständlichen Flächen handelt es sich um unbebaute Flächen, die eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erfüllen. Klimatisch bedeutsame Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft beitragen würden, sind innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden. Daher wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzgutes als gering bewertet und erhebliche Auswirkungen werden nicht erwartet.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Planvorhaben mit Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmalern sind nicht gegeben. Eine Empfindlichkeit wird durch das Planvorhaben nicht ausgelöst. Allerdings ist das Vorkommen von Bodendenkmälern möglich. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht pauschal auszuschließen.

Durch die Planung werden somit keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen begründet, die nicht auf der nachgelagerten Ebene durch spezifische Maßnahmen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können.

4 REFERENZLISTE DER QUELLEN

RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- Planzeichenverordnung (PlanZV) in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) In der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 (GV. NRW. S. 490).

SONSTIGE QUELLEN

- Bezirksregierung Köln. (2016a). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln – Textliche Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- BfN. (2020a). Biologische Vielfalt und die CBD. Abgerufen am 19. 11 2018 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html>
- BMU. (2017). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 18. 11 2018 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>
- DWD. (2020). Verdunstung. Von Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900> abgerufen
- Ernst, W., Zinkhahn, W., Bielenberg, W., & Krautzberger, M. (2019). Baugesetzbuch Band I-VI, Kommentar. C.H. Beck.
- GD NRW. (2018a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 5 000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- Kreis Düren, Sweco GmbH. (2020). Landschaftsplan 2 "Rur- und Indeaeu". Düren, Koblenz: Kreis Düren.
- Land NRW. (2020). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> abgerufen
- Land NRW. (2021). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> abgerufen

- Landschaftsverband Westfalen-Lippe; Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.). (2007). Kulturlandschaft Rheinische Börde. Nordrhein-Westfalen .
- LANUV NRW. (2020b). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 21. Februar 2019 von <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/>
- LANUV NRW. (2020c). Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> abgerufen
- Lütkes/Ewer. (2018). Bundenaturschutzgesetz - Kommentar - 2. Auflage. München: Verlag C.H.Beck oGH.
- Matthiesen, K. (1989). Klima Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Mück, M. (2021). Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Erweiterung eines Bebauungsplanes Nr. B 31 „2. Erweiterung Gewerbegebiet Forstweg“. Herzogenrath: Büro für Schallschutz, Umweltmessungen, Umweltkonzepte Michael Mück.
- MULNV NRW. (2018). Flächenportal NRW. Abgerufen am 18. 11 2018 von Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz: <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>
- MULNV NRW. (2019). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 21. Februar 2019 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>
- MULNV NRW. (2020a). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 19. 11 2018 von <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>
- Umweltbundesamt. (2020a). Umweltbundesamt. Von Die Treibhausgase: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase> abgerufen
- Umweltbundesamt. (2020b). Umweltbundesamt. Von Feinstaub: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub> abgerufen
- WM BW. (2019). Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben - Handlungsleitfanden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg.