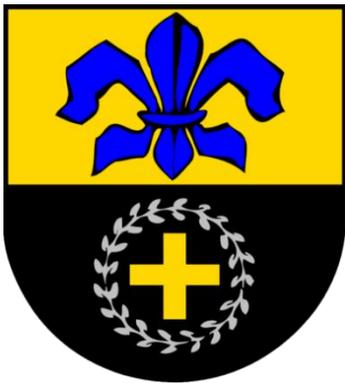


UMWELTBERICHT

zur 12. Änderung des Bebauungsplans 8 A

„Uhlhof“



Gemeinde Aldenhoven – Ortslage Aldenhoven

August 2023

Entwurf zur Veröffentlichung

IMPRESSUM

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 973180
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Sarah Kapner

Projektnummer: 22-061

INHALT

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | EINLEITUNG..... | 1 |
| 1.1 | Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans | 1 |
| 1.1.1 | Ziele | 1 |
| 1.1.2 | Festsetzungen | 1 |
| 1.1.3 | Angaben zum Standort | 2 |
| 1.1.4 | Bedarf an Grund und Boden..... | 3 |
| 1.2 | Berücksichtigung der einschlägigen Umweltschutzziele..... | 3 |
| 1.2.1 | Fachgesetze..... | 3 |
| 1.3 | Regionalplanung | 7 |
| 1.4 | Flächennutzungsplan..... | 8 |
| 1.5 | Naturschutzfachliche Schutzgebiete | 8 |
| 1.6 | Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz..... | 9 |
| 2 | BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN | 10 |
| 2.1 | Basisszenario sowie Bewertung des Umweltzustands und Prognosen..... | 10 |
| 2.1.1 | Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt | 10 |
| 2.1.2 | Fläche..... | 12 |
| 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..... | 18 |
| 2.1.8 | Kultur- und Sachgüter | 19 |
| 2.2 | Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung..... | 20 |
| 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... | 21 |
| 2.2.3 | Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen..... | 21 |
| 2.2.4 | Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität..... | 22 |
| 2.2.5 | Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes..... | 22 |
| 2.2.6 | Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen..... | 22 |
| 2.3 | Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung | 22 |
| 2.4 | Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen | 23 |
| 2.5 | Anderweitige Planungsmöglichkeiten | 27 |
| 2.6 | Erhebliche nachteilige Auswirkungen | 27 |

| | | |
|-----|---|----|
| 3 | ZUSÄTZLICHE ANGABEN..... | 27 |
| 3.1 | Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen..... | 27 |
| 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 § 1 a BauGB. Sie sind in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Zwingende Gliederungs- und Inhaltsanforderungen an den Mindestinhalt des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB (OVG Hamburg, Urteil vom 27. April 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, S. 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 Errichtung eines Einfamilienhauses durch Aufstellung eines Bebauungsplanes. Weitere wesentliche Planungsziele bestehen in der Wahrung gesunder Wohnverhältnisse und der Ausbildung eines städtebaulich geordneten Landschaftsrandes sowie eines harmonischen Übergangs zu den bestehenden Siedlungs- und Freiraumstrukturen.

1.1.2 Festsetzungen

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

Das Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen, da diese Flächen vorwiegend dem Wohnen dienen sollen. Die ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe, Tankstellen, Anlagen für Verwaltungen, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes werden nicht zugelassen.

VERSIEGELUNGSGRAD

Im „Allgemeinen Wohngebiet“ WA wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt.

GEBÄUDEKUBATUR

Die Gebäudekubatur wird durch Festsetzung von Baugrenzen und einer maximalen Firsthöhe von 10 m bestimmt. Die überbaubaren Grundstücksflächen halten einen Reglabstand zu den öffentlichen Verkehrsflächen von 3,0 m ein.

GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Die privaten Gartenflächen sind gärtnerisch anzulegen. Die Anlage von Kies- oder Splittflächen außerhalb von Wegen ist nicht zulässig. Zusätzlich ist ein Gehölzstreifen entlang der südöstlichen Grundstücksgrenze zu bepflanzen.

1.1.3 Angaben zum Standort

Der räumliche Geltungsbereich umfasst das Grundstück der Gemarkung Aldenhoven, Flur 28, Flurstück 25.1. Er umfasst damit eine Fläche von ca. 650 m². Derzeit wird das Plangebiet als Gartenfläche genutzt und ist teilweise durch die Wohnbebauung entlang der Stichstraße „Zehnhofstraße“ überbaut. Vor Realisierung des Planvorhabens soll das Wohngebäude mit der Hausnummer 25 abgerissen werden.

Im Umfeld bestehen unterschiedliche Nutzungen. Nördlich und westlich grenzen Straßenverkehrsfläche der Zehnhofstraße an. Östlich des Plangebiets verläuft ein asphaltierter Wirtschaftsweg und im Anschluss daran folgt die freie Feldflur, die sich ebenso östlich des Plangebietes fortführt. Diese wird von einigen Wirtschaftswegen durchzogen. Südlich befinden sich weitere Gartenbereich und eine Hochfreileitung, im Anschluss dran grenzt ebenfalls die freie Feldflur.



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (gelb-gestrichelte Linie) (Land NRW, 2020)

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

| | | |
|---------------------------------|-----|--------------------|
| Räumlicher Geltungsbereich..... | ca. | 650 m ² |
| <u>Bestand</u> | | |
| Versiegelte Fläche | ca. | 178 m ² |
| Gartenflächen | ca. | 472 m ² |
| <u>Planung</u> | | |
| Wohngebiet (GRZ 0,4) | ca. | 633 m ² |
| Fläche zum Anpflanzen..... | ca. | 17 m ² |

1.2 Berücksichtigung der einschlägigen Umweltschutzziele

Einschlägige Fachgesetze, Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Im Folgenden 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 in Kapitel O „Wasser“ sowie den darauf aufbauenden Kapiteln dieses Umweltberichts beschrieben.

1.2.1 Fachgesetze

| Umweltschutzziele | Art der Berücksichtigung |
|---|---|
| <p>Tiere</p> <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"> • wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, • Lebensstätten wild lebender Tiere ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. | <p>Im Rahmen des Planverfahrens wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung erstellt, die zu dem Ergebnis kommt, dass wenn die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen berücksichtigt werden, keine Verbotstatbestände ausgelöst werden.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wild lebenden 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 wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. | |
| 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"> • wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten, • Lebensstätten wild lebender Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. <p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. <p>Gemäß § 1 a 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>Der Erhalt der vorhandenen wildlebenden Pflanzen wird vorliegend nicht durch Festsetzungen des Bebauungsplans gewährleistet, da keine hochwertigen Bepflanzungen vorhanden sind. Zur Verbesserung der Bestandssituation hinsichtlich der Pflanzengesellschaften erfolgt eine Festsetzung zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (vgl. Kap. 2.4).</p> <p>Besonders geschützte Pflanzenarten sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, sodass keine Festsetzungen für den Erhalt getroffen werden müssen.</p> <p>Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen werden vor dem Hintergrund eines Landschaftspflegerischen Fachbeitrages bestimmt.</p> |
| Fläche | |
| <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die Fläche zu berücksichtigen. Gemäß § 1 a 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 auf der vorgelagerten Planungsebene untersucht. Möglichkeiten der Innenentwicklung wurden berücksichtigt, 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 Gewässerverunreinigungen 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>Durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird die Bodenversiegelung auf das zur Erfüllung der Planungsziele erforderliche Maß begrenzt (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 zu berücksichtigen.</p> | <p>Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden, sodass diesbezügliche Auswirkungen nicht zu erwarten sind.</p> <p>Das in dem Allgemeinen Wohngebiet anfallende Niederschlagswasser und Schmutzwasser soll sich vorliegend nicht verändern. Wie bereits zuvor soll es über die im bestehenden Wohnhaus Kanäle angeschlossen werden.</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>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 § 1 a 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>Die Auswirkungen des Planvorhabens auf Luft und Klima wurden berücksichtigt. Allumfassend sind explizite negative Auswirkungen durch das Planvorhaben nicht abzusehen (vgl. Kap. 2.1.6 und der darauf aufbauenden Kapitel)</p> <p>Durch das Vorhandensein von Wohnnutzungen werden in der Regel keine Emissionen hervorgerufen, die sich erheblich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken.</p> <p>Die Belange wurden berücksichtigt, vorliegend ist jedoch von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Luftqualität auszugehen.</p> <p>Explizite Maßnahmen werden nicht getroffen. Jedoch eröffnet der Bebauungsplan einen Gestaltungsspielraum, in dem entsprechende Maßnahmen, z.B. Dachbegrünungen, Holzfassaden oder Solar- und Photovoltaikanlagen umgesetzt werden können. Zugleich tragen die für andere Schutzgüter festgesetzten Maßnahmen, z.B. Pflanzmaßnahmen auch zu einer Begünstigung klimatischer Belange bei (vgl. Kap. 2.4).</p> |

| | |
|--|--|
| Nach dem im § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden. | Durch die Plankonzeption wird eine Anordnung der Nutzungen ermöglicht, die schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermeidet. |
| Wirkungsgefüge | |
| 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. | Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern wurde berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen darauf werden jedoch durch die Planung nicht hervorgerufen. |
| Landschaftsbild | |
| Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen. | Durch die Festsetzungen, die zu einer Entstehung ortsbildverträglicher Gebäudedekubaturen beitragen, sowie den grünordnerischen Festsetzungen können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild verringert werden (vgl. Kap. 2.4). |
| Biologische Vielfalt | |
| Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. | Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird ein artenarmer Lebensraum durch einen anderen artenarmen Lebensraum ersetzt. Die Festsetzungen, welche die Schutzgüter Tiere und Pflanzen begünstigen, wirken sich im Ergebnis positiv auf die biologische Vielfalt aus. |
| Mensch | |
| 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. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen zu berücksichtigen. | Das Schutzgut Mensch wurde berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen darauf werden jedoch aller Wahrscheinlichkeit durch die Planung nicht hervorgerufen. |
| Kultur- und Sachgüter | |
| Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen. Gemäß § 1 a Abs. 2 Satz 2 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden. | Schützenswerte Kulturgüter wurden berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen sind durch das Planvorhaben jedoch nicht zu erwarten. Vorliegend wurde keine landwirtschaftliche Fläche in Anspruch genommen, so dass keine Abwägung erforderlich ist. Die |

Gemäß § 1 DSchG NRW sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen.

Gemäß § 9 Abs. 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.

Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde und Befunde ist die Stadt als Untere Denkmalbehörde oder das LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Nideggen, unverzüglich zu informieren.

Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.).

Tabelle 1: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen (eigene Darstellung)

1.3 Regionalplanung

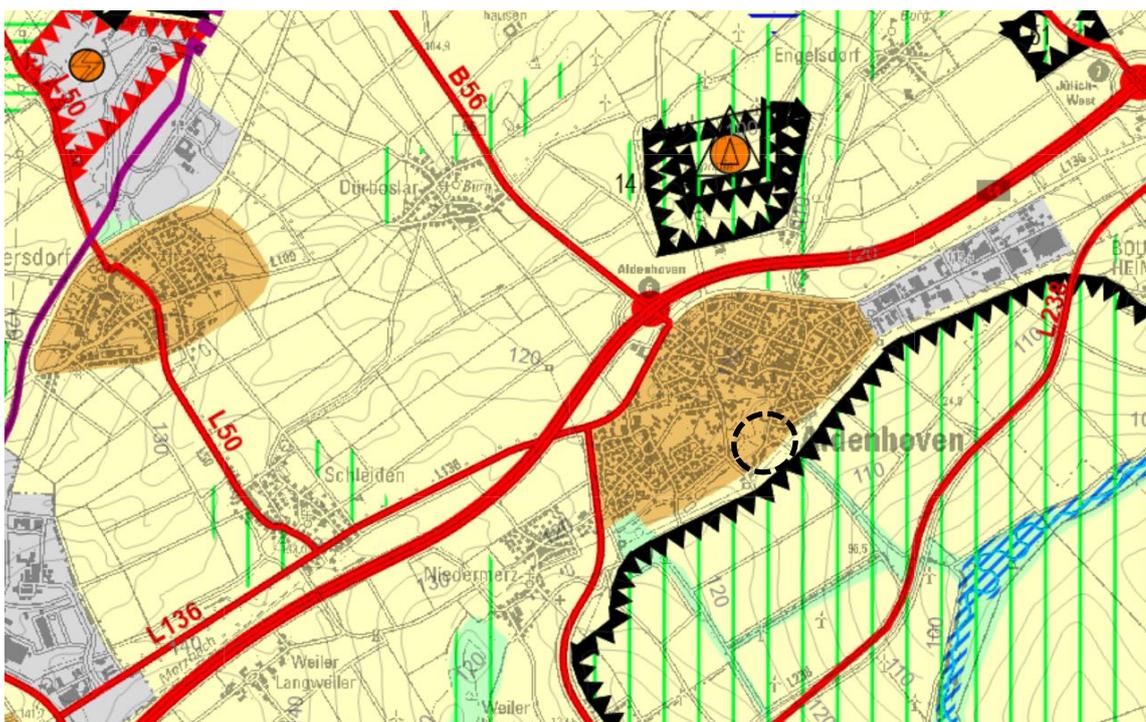


Abbildung 2: GEP Region Aachen mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (schwarz-gestrichelter Kreis) (Bezirksregierung Köln, 2016b)

Bei der Beurteilung, ob das Plangebiet als im ASB liegend betrachtet werden kann, ist die zeichnerische Darstellung des Regionalplanes im Maßstab 1/50.000 zu berücksichtigen (Bezirksregierung Köln, 2016b). Demnach erfolgt die Abgrenzung zwischen ASB und AFAB anhand keiner städtebaulich eindeutig bestimmbarer Zäsuren, z.B. Verkehrsstrassen oder Wegeparzellen, sodass ihre Lage nur ungefähr angenommen werden kann. Eine ungefähre Orientierung umfasst auf der Ebene des Regionalplanes regelmäßig eine Abweichung von bis zu 100 m und ist vorliegend unter der Annahme möglich, dass die Abgrenzung des ASB entlang der Hochspannungsfreileitung erfolgt. Bei dieser Betrachtungsweise ist von einer Lage des Plangebietes im ASB auszugehen.

In den ASB sollen u.a. die Flächen für den Wohnungsbau und die damit verbundenen Folgeeinrichtungen, für die zentralörtlichen Einrichtungen sowie für die sonstigen privaten und öffentlichen Einrichtungen der Bildung und Kultur dargestellt werden (Bezirksregierung Köln, 2016a).

Es ist darauf hinzuweisen, dass sogar gemäß dem in Aufstellung befindlichen Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln der ASB sogar aufgeweitet wurde und über die Lage der Hochspannungseitung hinaus geht. Damit sind planbedingte Konflikte weder mit dem aktuellen noch mit dem in Aufstellung befindlichen Regionalplan erkennbar.

1.4 Flächennutzungsplan

Der bestehende Flächennutzungsplan der Gemeinde Aldenhoven stellt die Flächen des Geltungsbereiches als „Wohnbauflächen“ dar. Somit kann der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden.

1.5 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 Kreise und kreisfreien Städte festgesetzt. (vgl. § 7 LNatSchG)

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil des räumlichen Geltungsbereiches des Landschaftsplanes 5 Aldenhoven / Linnich-West, somit steht der Landschaftsplan dem Verfahren nicht entgegen. Unmittelbar an das Plangebiet grenzen jedoch Bereich des Landschaftsplanes. Dieser setzt das Entwicklungsziel 4 „Temporäre Erhaltung der Naturraumpotenziale bis zur Realisierung einer den Zielen der Raumordnung und Landesplanung entsprechenden Bauleitplanung oder fachplanerischen Festsetzung“. Ebenfalls wird der südlich des Plangebiets liegende Gartenbereich als Geschützter Landschaftsbestandteil – Obstwiese südlich von Aldenhoven festgelegt.

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparks oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparks, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ zurückgegriffen (MULNV NRW, 2020a). Eine Überlagerung mit entsprechenden Gebieten besteht demnach nicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Beim nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Indemündung“, welches sich ca. 4,6 km östlich des Plangebietes befindet. „Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden.“ (MKULNV NRW, 2016) Damit ist eine direkte Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, z.B. eine erhebliche Veränderung der

Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß erwarten, die zur Annahme führen, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen ist.

Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; z.B. durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Vorhaben mit Barrierewirkung. 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. 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.

1.6 Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz

Wasserrechtliche Schutzgebiete ergeben sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Demnach sind Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellen (§ 53 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG) hinsichtlich einer Betroffenheit zu untersuchen. Die diesbezügliche Auswertung erfolgt auf Basis der Datenbank ELWAS NRW (MULNV NRW, 2020b).

Auf Grundlage von § 78b WHG und § 78d WHG sowie der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden zudem die Starkregenhinweiskarte, die Hochwasser-Risikokarte und die Hochwasser-Gefahrenkarte in die Betrachtung einbezogen. Diesbezüglich wird auf das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW (LANUV NRW, 2020) zurückgegriffen.

Das Plangebiet wird von keinen Heilquellen, Wasserschutzgebieten sowie Oberflächengewässern bzw. diesbezüglichen Überschwemmungsgebieten überlagert. Entlang des Merzbaches befindet sich das seit dem 30.09.2013 zugehörige festgesetzte Überschwemmungsgebiet. Maßgebliche Wechselwirkungen sind in diesem Zusammenhang nicht zu erwarten.

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) werden vom Plangebiet nicht überlagert und sowohl aus der Starkregenhinweiskarte als auch aus der Hochwassergefahren- und Risikokarte kann kein Handlungsbedarf für das Plangebiet abgeleitet werden.

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 nicht nur die Bestandsbeschreibung und die Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung, sondern auch die Darlegung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

2.1 Basisszenario sowie Bewertung des Umweltzustands und Prognosen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a und b)

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 über die jeweiligen Schutzgüter beschrieben. Auf ein gesondertes Kapitel zur Beschreibung des Wirkungsgefüges wird verzichtet.

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

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktoren für andere Schutzgüter erfüllen Tiere und Pflanzen Funktionen in Stoffkreisläufen (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), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2020).

BASISSZENARIO

Das Plangebiet ist derzeit bereits teilweise mit einem Gebäude bebaut. In den Gartenbereichen des bestehenden Hauses sind Grünstrukturen in Form von Zierrasen und -gehölzen vorhanden. Durch den Straßenverkehr bestehen bereits heute anthropogene Störwirkungen. Mit dem Vorkommen von störungsempfindlichen Arten ist somit nicht zu rechnen.

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 Gartenflächen einen Lebensraum dar. Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern sowie Ansitz- oder Singwarten bestehen allenfalls im Umfeld. Zudem kann es durch angrenzende Wohnbebauungen, Verkehrsflächen und vertikale Strukturen zu Störwirkungen und daraus resultierendem Meideverhalten kommen. Auf den daran 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.

Das Vorkommen besonders geschützter Arten wurde im Rahmen einer Artenschutzprüfung der Stufe I fachgutachterlich untersucht (Straube, 2023). In diesem Zusammenhang wurden der zu erwartende Pool an planungsrelevanten Arten und deren Lebensraumansprüche ermittelt. Die tatsächlich vorhandenen Lebensräume wurden durch eine Geländebegehung am 10.02.2023 und 13.02.2023 bestimmt. Die vorgenannten Daten wurden miteinander verschnitten und den Wirkfaktoren des Planvorhabens gegenübergestellt.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Umsetzung des Vorhabens wird das bestehende Gebäude zurückgebaut und vorhandene Bepflanzungen vollständig entfernt. Aufgrund des eher geringen Ausgangswertes der Bepflanzung werden diese Eingriffe in Pflanzen selbst als nicht erheblich bewertet. Gleichwohl stellen sie ein Habitat für unterschiedliche Tiere dar.

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 Jagdhabitats, 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 einer Artenschutzprüfung der Stufe I (Straube, 2023) wurden Lebensstätten von Fledermäusen im Baugebiet weitgehend ausgeschlossen. Lebensstätten anderer planungsrelevanter Arten sind ebenfalls nicht vorhanden. Vor diesem Hintergrund sind Maßnahmen zu berücksichtigen, die im Kapitel 5.1 dieses Fachbeitrags 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, Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar - 2. Auflage, 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 eine nicht vermehrbare Ressource und Lebensgrundlage für den Menschen und wird von ihm beansprucht (BMU, 2017). Die planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche (MULNV NRW, 2018), nicht jedoch mit Versiegelung gleichzusetzen, 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 eine Fläche im Umfang von ca. 650 qm. Diese ist bereits durch das bestehende Haus teilweise versiegelt und durch die Nutzung eines Gartens geprägt.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Aufgrund des geringen Flächenumfangs des geplanten Vorhabens von ca. 650 qm und der bereits bestehenden Vorbelastung ist vorliegend von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes auszugehen. Durch den Ausgleich in Form von 353 Ökopunkten kommt es zu einer Minimierung des Flächenverbrauchs, sodass der Eingriff mit Kauf der Ökopunkte als abgegolten gilt.

2.1.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018 c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner erfüllt Boden Funktionen als Standort und als Archiv. Zur Vermeidung von Doppelungen werden sie in den Kapiteln 0 und 2.1.8 sowie den darauf aufbauenden Kapiteln beschrieben.

BASISSZENARIO

Für die Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2020) und die Bodenkarten im Maßstab 1 : 5.000 (GD NRW, 2018 a) und 1 : 50.000

(GD NRW, 2018 b) verwendet (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.). Hieraus ergeben sich die folgenden Erkenntnisse.

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte ist im Plangebiet der Bodentyp Gley-Kolluvisol vorherrschend. Die jeweilige Zusammensetzung wird in der folgenden Tabelle erläutert.

| Zusammensetzung des vorhandenen Bodens | | |
|--|--|-------------------|
| Bodentyp | Bestandteil | Schichtdicke (dm) |
| Gley-Kolluvisol | Mittel toniger Schluff, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig und schluffiger Lehm, meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig Aus Kolluvium (Holozän) | 13 bis 20.1 |
| | Mittel toniger Schluff, vereinzelt karbonathaltig aus Löß (Jungpleistozän) | 0 bis 7.1 |
| | Kies zum Teil Sand aus Terrassenablagerung (Altpleistozän, Mittelpleistozän und Jungpleistozän) | 0 bis 2.1 |

Tabelle 2: Zusammensetzung des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018 b)

Bodenparameter

Im Bereich des Plangebiets ist mit überdurchschnittlichen Bodenparametern zu rechnen. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der folgenden 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. | 70 bis 90 (hoch) |
| 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. | 375 mm (hoch) |
| Nutzbare Feldkapazität | Bei grundwasserfreien und nicht staunäsedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht. | 204 mm (sehr hoch) |
| Luftkapazität | Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff. Sie stellt die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe dar und bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf. | 102 mm (mittel) |
| Kationenaustauschkapazität | Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden in Bezug auf seine Masse binden und abgeben kann. | 290 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 3: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018 b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018 c). 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 sie an dieser Stelle nicht untersucht werden. Die Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens ist somit der folgenden Tabelle zu entnehmen.

| Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens | |
|--|---------------------------|
| Bodenteilfunktion | Schutzwürdigkeit gegeben? |
| Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte | Nein |
| Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit | Ja |
| Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum | Nein |

Tabelle 4: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018 b)

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

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

Es entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche. Die in Anspruch genommene Fläche ist bereits teilweise versiegelt bzw. bebaut. Durch die Bebauungsplanänderung kommt es zu einer größeren Versiegelung, als es zuvor zulässig war, weshalb der Eingriff im Rahmen eines landschaftspflegerischen Fachbeitrags bilanziert wird.

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 ihre zerstörerische Kraft ist der Schutz vor Hochwasser und Starkregen 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 folgenden Aussagen getroffen werden.

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 LWG NRW 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.

Im Plangebiet selbst bestehen keine Oberflächengewässer. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter Ordnung ist die Rur in etwa 5 km östlicher Entfernung des Plangebietes. Das nächstgelegene sonstige Gewässer stellt der Merzbach in etwa 200 m nordwestlicher Entfernung des Plangebietes dar.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper 282_04 „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Dieser befindet sich mengenmäßig wie auch chemisch in einem 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, 2018 b). Es ergeben sich die folgenden 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. | 14 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. | 5 (äußerst tief 20-30 dm) |
| Stauungsgrad | Stauung 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. | 2 (schwache Stauung) |
| Versickerungseignung | Die Versickerungseignung stellt eine Ersteinschätzung dar, in welchem Maß Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe gegebenenfalls entgegenstehen. | Ungeeignet |

Tabelle 5: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018 b)

Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz

Wasserrechtliche Schutzgebiete ergeben sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Demnach sind Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellen (§ 53 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG), Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78 b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78 d WHG) hinsichtlich einer Betroffenheit zu untersuchen. Die diesbezügliche Auswertung erfolgt auf Basis der Datenbank ELWAS-WEB (MULNV NRW, 2023).

Auf der Grundlage der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden die Starkregenhinweiskarte, die Hochwasserrisikokarte und die Hochwassergefahrenkarte in die Betrachtung einbezogen. Diesbezüglich wird auf das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2023).

Das Plangebiet wird von keinen Heilquellen, Wasserschutzgebieten sowie Oberflächengewässern bzw. diesbezüglichen Überschwemmungsgebieten überlagert. Entlang des Merzbaches befindet sich das seit dem 30.09.2013 zugehörige festgesetzte Überschwemmungsgebiet. Maßgebliche Wechselwirkungen sind in diesem Zusammenhang nicht zu erwarten.

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) werden vom Plangebiet nicht überlagert und sowohl aus der Starkregenhinweiskarte als auch aus der Hochwassergefahren- und Risikokarte kann kein Handlungsbedarf für das Plangebiet abgeleitet werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Allgemein ist Wasser empfindlich gegenüber Versiegelung durch Überbauung und Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zur Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen und Schadstoffe können die Qualität von Gewässern beeinträchtigen.

Im Plangebiet oder im 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. Die mit von Grundwasserschwankungen hervorgerufenen Bodenbewegungen verbundenen Belange können durch allgemein geltende bauliche Standards bewältigt werden. Insgesamt ist daher von einer geringen spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser auszugehen.

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit werden baubedingte Auswirkungen in Form von Versiegelung und einer damit verbundenen Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate als nicht erheblich erachtet. Der Bau und der Betrieb führen zudem nur in stark eingeschränktem Maße zum Einsatz wassergefährdender Stoffe. Daher sind erhebliche Auswirkungen auf das Wasser insgesamt nicht zu erwarten. Zudem wird sich die Entwässerungssituation nicht verändern.

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 die Grundlagen für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

BASISSZENARIO

Klimadaten

Die Gemeinde Aldenhoven liegt innerhalb des klimatischen Bereiches der Niederrheinischen Bucht. Es besteht ein gemäßigtes, humides, atlantisch geprägtes Klima, das durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird (Matthiesen, 1989). Demnach ist das Klima des Plangebietes im

Jahresmittel durch eine Lufttemperatur von 12,1 °C, eine Niederschlagssumme von 556 mm und eine Sonnenscheindauer von 2.024 Stunden gekennzeichnet. Die Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe liegt bei ca. 3,6 m/s, unterliegt jedoch kleinräumigen Schwankungen.

Luftschadstoffe

Für die Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020 b). 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, 2020 a): Kohlendioxid, Methan und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (HFKW). Aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2020 b) 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 Auswirkungen des Planvorhabens im Zusammenwirken mit dem bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung der vorgenannten Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

| Schadstoff | | Menge | Belastung |
|--------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|
| Bezeichnung | Chem. Summenformel | | |
| Kohlendioxid | CO ₂ | 5.988 t/km ² | Hoch |
| Methan | CH ₄ | 649 kg/km ² | Hoch |
| Lachgas | N ₂ O | 72 kg/km ² | Hoch |
| Fluorierte Treibhausgase | HF | 861 g/km ² | Hoch |
| Feinstaub | PM ₁₀ | 474 kg/km ² | Mittel |

Tabelle 6: Belastung des Plangebietes mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen (LANUV NRW, 2020 b)

Klimatisch wirksame Funktionen

Bei den verfahrensgegenständlichen Flächen handelt es sich um bereits teilweise versiegelte Flächen. Klimatisch bedeutsame Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen würden, sind innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen nur nicht vorhanden. Durch die bereits versiegelten Flächen werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Plangebietes aufgrund der fehlenden Vegetation eingeschränkt erfüllt. Innerhalb der bereits versiegelten Flächen bzw. Flächen, in die von keiner Vegetation bedeckt sind, kann die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Allgemein sind Luft und Klima empfindlich gegenüber Versiegelung und Überbauung, da sich versiegelte Flächen aufgrund einer ungünstigeren Strahlungsbilanz schneller erwärmen und Windströmungen durch Baukörper beeinflusst werden. Darüber hinaus führt der Verlust von Vegetation zur Veränderung kleinklimatischer Wirkungen und der Frischluftproduktion. Nutzungen mit Schadstoffausstoß beeinflussen Luft und Klima auch während der Betriebsphase.

Durch Nutzungen im Rahmen von Wohnbauflächen werden in der Regel keine Emissionen hervorgerufen, die sich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken. Zudem ist eine

zunehmende Versiegelung 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 des Plangebietes führt zu einem marginalen 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 Wohnvorhaben ausgehenden Mengen an Luftschadstoffen sind gering. 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. Dies spielt nicht nur für die Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen, sondern auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Landschafts- bzw. Ortsbild des Plangebiets ist durch die angrenzende Bebauung geprägt. Diese erstreckt sich entlang der „Zehnthofstraße“. Umliegend befinden viele Wohnbebauungen sowie Hofstrukturen. Im weiteren Umfeld sind zahlreiche landwirtschaftliche Flächen.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

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. Nicht nur durch das Hinzufügen von störenden Elementen, sondern auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, kann das Landschaftsbild beeinträchtigt werden.

Eine wesentliche Änderung des Ortsbildes wird durch die Bebauungsplanänderung nicht ermöglicht, da sich an einem Standort eines alten brachliegenden Hauses ein neues Einfamilienhaus ansiedeln wird. Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Maße wird sich das Vorhaben in das Straßenbild einfügen. Demnach sind die Auswirkungen auf das Schutzgut gering.

2.1.7 Mensch

Über den indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter hinaus sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für den Menschen, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, gesichert werden. Zur Vermeidung von Dopplungen werden die Aspekte der Luftbelastung und Naherholung in den Kapiteln O „Luft und Klima“ bzw. O „Landschaftsbild“ beschrieben.

BASISSZENARIO

Im Norden sowie Westen grenzen „Allgemeine Wohngebiete“ unmittelbar an das Plangebiet. Bei diesen handelt es sich um schutzwürdige Nutzungen. Im Umfeld des Plangebietes bestehen

unterschiedliche Emittenten. Hierbei werden insbesondere die Schallemissionen der nördlich angrenzende Zehnthofstraße von Bedeutung sein.

Eine temporäre Belastung des Plangebietes besteht durch die angrenzende landwirtschaftliche Bearbeitung der Ackerflächen. Beim Einsatz von schweren Maschinen, beispielsweise Traktoren, kommt es insbesondere zu Lärmimmissionen. Innerhalb von trockenen Zeiträumen kann die Entstehung von Staubimmissionen nicht ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Bei den angrenzenden Baugebieten handelt es sich um Wohngebiete. Diese entsprechen der Nutzung des Planvorhabens. In diesem Zusammenhang ist von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber den vom Planvorhaben ausgelösten Emissionen auszugehen.

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind lediglich temporär und daher unerheblich. Der Betrieb wird wohngebietstypische Emissionen auslösen und die erzeugten Mehrverkehre werden aufgrund der guten Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz ebenfalls keine wesentlichen zusätzlichen Belastungen verursachen. Damit werden die Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen durch planbedingte Emissionen nicht erheblich sein.

Auch im Plangebiet selbst sind keine Beeinträchtigungen des Menschen aufgrund der umliegenden Nutzungen zu erwarten, da das Plangebiet von emissionsarmen Wohnnutzungen umgeben ist. Hier von auszunehmen ist der öffentliche Straßenverkehr auf der nördlich angrenzenden Zehnthofstraße. Dass die hiervon ausgehenden Geräusche zu einer Beeinträchtigung der geplanten Nutzung führen, kann nicht pauschal ausgeschlossen werden. Insgesamt ist aufgrund des bestehenden Hauses und eines Neubaus auf der Fläche mit keinerlei Auswirkungen zurechnen.

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 Bodendenkmäler als Einzelobjekte 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 wird das Untersuchungsgebiet dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich Jülicher Börde - Selfkant zugeordnet. Die spezifischen Ziele und Leitbilder bestehen u. A. in der Erhaltung bedeutender Sichtbeziehungen sowie der prägenden Kulturlandschaftselemente, der Bewahrung bestehender Waldflächen, Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler sowie der Erhaltung der Erkennbarkeit der geschlossenen Siedlungsstruktur mit Straßendörfern, Weilern und Einzelhöfen.

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Demnach sind im Umfeld von knapp 1 km keine Kulturlandschaftsbereiche verzeichnet. Der nächste Kulturlandschaftsbereich „Güter bei Bourheim und Kirchberg“ liegt in einer Entfernung von ca. 3 km. Das kulturlandschaftliche und denkmalpflegerische Ziel ist eine erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung

sowie insbesondere das Bewahren und Sichern der Elemente, Strukturen und Sichträume von Adelsitzen und Hofanlagen.

Relevante Sichtbeziehungen zwischen dem Plangebiet und den vorgenannten Bereichen bestehen nicht. Gleiches gilt für Baudenkmäler. Zudem liegt Untersuchungsgebiet kein Anfangsverdacht für das Vorhandensein von Bodendenkmälern vor.

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Im Plangebiet trifft dies auf keine Fläche zu, einzig auf die außerhalb des Plangebietes liegende landwirtschaftliche Nutzung.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Kulturgüter

Es sind keine Bodendenkmäler innerhalb des Plangebietes 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 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dieses Umweltberichts zusammengefasst.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Plangebiet bzw. dem Planvorhaben mit Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmälern sind nicht gegeben. Insofern ist eine Empfindlichkeit ausschließlich in Bezug auf direkte Eingriffe erkennbar. Diese Empfindlichkeit wird durch das Planvorhaben nicht ausgelöst. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht erkennbar.

Sachgüter

Hinsichtlich der vorhandenen Sachgüter besteht die Empfindlichkeit in der Umwandlung der derzeitigen Nutzung. Eine Inanspruchnahme der Fläche wurde bereits auf Ebene des Regionalplanes, durch Darstellung eines Allgemeinen Siedlungsbereiches, vorabgewogen. Mögliche Maßnahmen zum Ausgleich oder zur Minderung der Eingriffsfolgen werden im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dieses Umweltberichts zusammengefasst.

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 in Kapitel 2.1 ermittelt und dargelegt. Ebenso ist eine Auseinandersetzung mit Natura-2000-Gebieten und deren Erhaltungszielen bereits in Kapitel 0 erfolgt. Im Folgenden 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 einer Wohnfunktion. Aufgrund der Größe sowie der Anzahl von möglichen Wohneinheiten ist mit keinen vermehrten Emissionen, insbesondere in Form von Geräuschen, aber auch von Licht und Luftschadstoffen sowie während Bauphasen, zu rechnen.

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 Wohnnutzungen insbesondere zu Hausabfällen. Deren Menge kann nicht eindeutig beziffert werden, da diese stark abhängig von dem Konsumverhalten der ansässigen Menschen ist. Es ist jedoch insgesamt davon auszugehen, dass eine sachgerechte Entsorgung der Abfälle erfolgen kann. Aufgrund der gewählten Lage und der angrenzenden Verkehrsstraße ist eine Befahrbarkeit mit Müllfahrzeugen gewährleistet.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABWÄSSERN

Die Entsorgung des Schmutzwassers sowie des anfallenden Niederschlagwassers wird, wie bereits zuvor, über bestehende Kanäle erfolgen. Das bestehende Gebäude war bereits angeschlossen und wird im Zuge der Planung zurückgebaut, sodass dadurch ein Anschluss erfolgen kann.

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 den Betrieb eröffnet der Bauleitplan Gestaltungsspielräume, innerhalb derer die Nutzung erneuerbarer Energien (beispielsweise durch die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie) grundsätzlich ermöglicht wird.

2.2.3 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g BauGB)

Die Darstellungen von Landschaftsplänen wurden bereits in Kapitel 1.5 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 wird ein „Allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt. Hierdurch wird der Ausstoß von Luftschadstoffen auf das zur Zielerfüllung erforderliche Maß beschränkt.

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

- Das nach Planaufstellung zulässige 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 gegeben, wie etwa eine erhöhte Brand- oder Explosionsgefahr, wie sie bei einem Störfallbetrieb oder industriellen Nutzungen zu erwarten wären.

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 somit weiterhin einer brachliegenden Fläche gleichen. Somit würden auch die nutzungsbedingten Störwirkungen in gleichbleibender Form bestehen bleiben.

Durch Schallemissionen des gleichbleibenden Verkehrs der Zehnthofstraße sowie durch die angrenzenden Siedlungsnutzungen würden stöempfindliche Tiere insbesondere die nördlichen Bereiche des Plangebietes meiden. Auch die Bewirtschaftung der Ackerflächen mit schwerem, landwirtschaftlichem Gerät würde zu einer temporären Schallbelastung sowie zu einem Eintrag von Chemikalien durch Pflanzenschutzmittel in den Boden führen. Eine Ausbildung höherwertiger Vegetationsstrukturen wäre aufgrund der intensiven Bewirtschaftung nicht zu erwarten und somit insgesamt auch keine Steigerung der biologischen Vielfalt. Das Landschaftsbild würde bei Nichtdurchführung der Planung keine Beeinträchtigung erfahren, jedoch würde sich kein optisch ansprechender und städtebaulich geordneter Landschaftsrand ausbilden.

2.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe c BauGB)

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. Vorliegend kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler zunächst nicht ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das Schutzgut Fläche wäre ein unmittelbarer Ausgleich nur durch Entsiegelung oder Nutzungsaufgabe an anderer Stelle möglich. Da entsprechende Flächen, die für ihre derzeitige Nutzung nicht mehr benötigt werden, nicht zur Verfügung stehen, ist ein entsprechender Ausgleich vorliegend nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Abwägungsentscheidung zu Lasten des Schutzgutes. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass durch die Lage im „Allgemeinen Siedlungsbereich“ (ASB) eine Vorabwägung zur Flächeninanspruchnahme bereits auf Ebene der Regionalplanung erfolgt ist. Als allgemeine Verminderungsmaßnahme der Eingriffsfolgen kann die Auswahl des Standortes herangeführt werden. Aufgrund der Lage in direktem Anschluss an den Bebauungszusammenhang sowie die vorhandene Anbindung an das Verkehrsnetz wird der Gesamtflächenbedarf minimiert. Ebenso trägt der Umstand, dass das planbedingte, ökologische Defizit durch produktionsintegrierte Maßnahmen und bereits durchgeführte Maßnahmen i.S.v. Ökokonten abgegolten wird, zu einer Minimierung des Flächenverbrauchs bei.

In Bezug auf die weiteren Schutzgüter werden verbindliche Maßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

| Erforderliche Maßnahmen | | | |
|-------------------------|----------------------------|--|---|
| Code | Maßnahme | Maßnahmenbeschreibung | Begünstigte Schutzgüter |
| E1 | Fläche zum Anpflanzen | Entlang der südlichen Plangebietsgrenze wird eine „Fläche zum Anpflanzen Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzt. In diesen ist eine dichte lebensraumtypische Heckenpflanzung anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. | Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt |
| E2 | Vermeidung von Steingärten | Stein-/Kies-/Split- und Schottergärten oder -schütungen sind unzulässig. Diese werden definiert als zusammenhängende Flächen, die mit den vorgenannten Materialien zu mehr als 10% bedeckt sind. Dies gilt auch, wenn auf den Einbau von Vliesen, Folien oder vergleichbaren Materialien verzichtet wird. Ausgenommen sind Spritzschutzstreifen entlang von Fassaden, sofern eine Breite von 0,5 m nicht überschritten wird. Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind, sofern sie nicht für eine andere zulässige Nutzung verwendet werden, gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Als gärtnerisch angelegt gelten unversiegelte Flächen, die überwiegend bepflanzt sind (z.B. mit Rasen, Gräsern, Stauden, Kletterpflanzen oder Gehölzen). | Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt |

| | | | |
|----|-------------|--|---|
| E3 | Artenschutz | <p>Um artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen entgegenzuwirken sind die nachfolgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:</p> <p>Bauzeitenregelung</p> <p>Zum Schutz von Bruten häufiger Arten dürfen Rodungen nur vom 01.10. bis 28.02. durchgeführt werden.</p> <p>Der Abbruch der Gebäude darf zum Schutz möglicher Bruten oder versteckter einzelner kleiner Fledermäuse nicht in der Zeit von März bis August beginnen. Sofern dies nicht möglich ist, muss durch vorhergehende Untersuchungen sichergestellt werden, dass in den Gebäuden keine aktuell genutzten Lebensstätten und laufenden Bruten bestehen.</p> <p>Zur Vermeidung des Nestbaus und des Beginns von Bruten oder der Überwinterung von Igel sind Haufwerke aus Grünschnitt und aus Bauschutt zeitnah abzufahren.</p> <p>Schutz gefundener Tiere</p> <p>Im Falle des unerwarteten Fundes von Vogelbruten oder Fledermäusen sind Rodungs- oder Abbrucharbeiten sofort zu unterbrechen. Verletzte Tiere sind durch eine fachkundige Person zu bergen. Ggf. müssen verletzte Tiere gepflegt und ausgewildert werden. Werden Lebensstätten planungsrelevanter Arten gefunden und zerstört, müssen sie entsprechend dem CEF-Leitfaden des Landes (MULNV & FÖA 2021) und in Abstimmung mit dem Kreis Düren ersetzt werden.</p> <p>Beleuchtung</p> <p>Bei der Beleuchtung der Baustellen muss - v.a. im Sommerhalbjahr - auf helle (weiße) Lampen mit hohem UV-Anteil verzichtet werden, da sie Insekten anlocken und töten können und nachtaktive Wirbeltiere (v.a. Eulen und Fledermäuse) abschrecken. V.a. eine weit ins Offenland reichende horizontale Abstrahlung ist zu vermeiden. Die benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen, Gehölze und Gärten dienen Fledermäusen und Eulen sicherlich als Jagdgebiete.</p> <p>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p>Im Rahmen der Verkehrserschließung und Bebauung müssen Tierfallen wie Gullys entschärft und eine Fallenwirkungen von Kellern, aber auch von Rohbauten (Einflug von Fledermäusen) ausgeschlossen werden. Es wird empfohlen, Kellerschächte mit feinen Gittern abzudecken, um eine Fallenwirkung zu vermeiden. Bei großen Glasfronten ist der Vogelschutz zu beachten (vgl. RÖSSLER ET AL. 2022), da Vögel Glasscheiben kaum wahrnehmen können und häufig daran verunfallen. Besonders hoch ist die Gefahr in und angrenzend an vogelreiche Gebiete (hier den südlich</p> | Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden |
|----|-------------|--|---|

| | | | |
|----|------------------------------|--|--|
| | | <p>angrenzenden Garten und die Gehölze in der Nähe). Daher sollte keine großflächige Durchsicht durch Gebäude möglich sein, die den Vögeln das Durchfliegen scheinbar erlaubt. Stark die umgebende Landschaft oder Gehölze vor den Fassaden spiegelnde Scheiben müssen vermieden werden, ebenso Glasflächen an Ecken (ebd.). Glasflächen von mehr als 3 m² Größe sollten optisch unterteilt werden. Zur Entschärfung der Gefahren von Glasscheiben gibt es Lösungen wie transluzentes (lichtdurchlässiges, nicht klares) Glas, sichtbar bedruckte Scheiben, aber auch für das menschliche Auge unsichtbare Markierungen im für Vögel sichtbaren UV-Bereich oder die Verwendung von Vogelschutzglas mit integrierten UV-Markierungen. UV-Markierungen können aber nicht von allen Vogelarten wahrgenommen werden und sind daher nur "letzte Wahl". Entsprechendes gilt auch für andere Glasflächen wie etwa Windschutz- oder Lärmschutz-Verglasungen außerhalb von Gebäuden (ebd.).</p> <p>Wie bei der Beleuchtung der Baustellen muss die Abstrahlung der Beleuchtung von Gebäuden, Gärten und Wegen in die offene Landschaft und in Richtung angrenzender Gärten und naher Gehölze minimiert werden (keine horizontale Abstrahlung, ggf. insektenfreundliche Spektralfarben, zeitliche und räumliche Beschränkung auf den notwendigen Umfang, vgl. VOIGT ET AL. 2019).</p> <p>Freiwillige Maßnahmen</p> <p>Es wird angeregt, an Neubauten Lebensstätten für Vögel und Fledermäuse herzurichten (Höhlensteine oder Kästen für Halbhöhlen- und Höhlenbrüter und Fledermäuse). Weiter wird angeregt, die randliche Hecke wieder herzustellen und Kleingewässer zur Förderung der Artenvielfalt und als Wasserquelle für Wildtiere auch in trockenen Zeiten anzulegen.</p> | |
| E4 | Meldung archäologische Funde | <p>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.</p> | Bodendenkmäler |
| E5 | Ankauf von Ökopunkten | <p>Durch die Planung entsteht ein ökologisches Defizit im Umfang von 353 Ökopunkten. Dieses soll über den Ankauf von Ökopunkten abgegolten werden. Der Ausgleich ist mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren vor Satzungsbeschluss abzustimmen.</p> | Tier, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden |

Tabelle 7: Erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Bezüglich 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.

| Vorsorgliche Maßnahmen | | | |
|------------------------|------------------------------|---|-------------------------|
| Maßnahmen | | | Begünstigte Schutzgüter |
| Code | Name | Beschreibung | |
| V1 | Beschränkung der Gebäudehöhe | Die Gebäudekubatur wird durch Festsetzung von Baugrenzen und einer maximalen Frishöhe von 10 m bestimmt. Die überbaubaren Grundstücksflächen halten einen Regelabstand zu den öffentlichen Verkehrsflächen von 3,0 m ein. | Landschaftsbild |

Tabelle 8: Vorsorgliche Maßnahmen

Zuletzt werden unverbindliche Maßnahmenvorschläge aufgeführt, die grundsätzlich geeignet sind, Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermindern. Da sich einige dieser Maßnahmen gegenseitig ausschließen, ist eine vollständige Umsetzung aller Maßnahmen nicht möglich. Zugleich wäre eine abschließende Zusammenstellung aller Maßnahmen, die grundsätzlich für eine Minderung der Eingriffsfolgen in Betracht kommen, nicht möglich. In diesem Zusammenhang sowie im Sinne der planerischen Zurückhaltung werden die Maßnahmen lediglich als Empfehlung in die Plankonzeption aufgenommen.

| Unverbindliche Maßnahmenvorschläge | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| Code | Maßnahme | Maßnahmenbeschreibung | Begünstigte Schutzgüter |
| U1 | Dach- und Fassadenbegrünung | Hitzevorsorge durch Kühlwirkung und Steigerung der Verdunstung, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen, Verbesserung der Wärmedämmung und Schutz des Gebäudes vor Witterungseinflüssen, verbesserte Fähigkeit zum Filtern von Staub aus der Luft, Verbesserung der Grün- und Freiraumausstattung, verbesserte Niederschlagswasserrückhaltung, Ausbildung von Biotopen für Kleintiere wie beispielsweise Insekten. | Klima, Luft, Pflanzen, Wasser, Tiere, biologische Vielfalt |
| U2 | Photovoltaik- und Solar-Anlagen | Steigerung der Energiegewinnung aus erneuerbaren Ressourcen. | Klima, Luft |
| U3 | Glasfronten | Durch Vermeidung großflächiger oder spiegelnder Glasfronten kann das Risiko von Vogelkollisionen minimiert werden. Sollten großflächige Glasfronten verwendet werden, können z.B. streifenförmige Markierungen („Vogelschutzstreifen“) mit Streifenabständen von 13 mm (13 mm Streifenbreite), von ca. 5 cm (bei 1 cm Streifenbreite) oder 10 cm (bei 2 cm Streifenbreite) zur Vermeidung von Vogelschlag beitragen. | Tiere, biologische Vielfalt |
| U4 | Wasserdurchlässige Stellplatzoberflächen | Durch Verwendung von Ökopflaster, Rasengittersteinen oder sonstigen wasserdurchlässigen Stellplatzoberflächen kann die Versickerungsfähigkeit des Bodens zumindest teilweise erhalten und Extremwerte der Oberflächentemperaturen vermieden werden. | Boden, Wasser, Klima |
| U5 | Holzfassaden | Bindung von CO ₂ , Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen | Klima, Luft |

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|-------|
| U6 | Fassaden mit einem hohen Albedo-Wert | Hitzevorsorge durch verbesserte Abstrahlungswirkung der Gebäude, Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen | Klima |
|----|--------------------------------------|--|-------|

Tabelle 9: Unverbindliche Maßnahmenvorschläge

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe d)

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind alternative Planungsmöglichkeiten in Bezug auf die Konzeption darzustellen. Im Rahmen des städtebaulichen Vorentwurfes wurden verschiedene Plan-konzeptionen erstellt und diskutiert, die hinsichtlich der Dichte und der Bauweise 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 gegenüber möglichen Planungsalternativen zu bevorzugen.

2.6 Erhebliche nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe e)

Aufgrund des Gebietscharakters, der geringen Vorbelastung sowie fehlender Summationseffekte mit anderen Vorhaben werden erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht erwartet. Auch bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass die entstehenden Umweltauswirkungen bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach dem Fachrecht zu berücksichtigen sind.

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. Zweck dieser Beschreibung ist es, das Monitoring gem. § 4c BauGB für die Gemeinde vorzustrukturieren. Anders als bei der Überwachung nach § 4c BauGB, in dessen Rahmen insbesondere auf unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen eingegangen werden soll, werden bei der Vorstrukturierung alle geplanten Überwachungsmaßnahmen aufgelistet. Die geplanten Überwachungsmaßnahmen orientieren sich an den zuvor ermittelten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

| Vorstrukturierung der Überwachungsmaßnahmen | | | |
|---|--------------------------|---------------------------------|--|
| Erheblich betroffene Schutzgüter | Zu überwachende Maßnahme | | Zeitpunkt und Art der Überwachung |
| | Code | Bezeichnung | |
| Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt | E1 | Fläche zum Anpflanzen | Unregelmäßige Kontrolle nach den Baumaßnahmen / Fotodokumentation |
| Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt | E2 | Vermeidung von Steingärten | Unregelmäßige Kontrolle nach den Baumaßnahmen / Fotodokumentation |
| Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden | E3 | Artenschutzrechtliche Maßnahmen | Unregelmäßige Kontrolle während der Baumaßnahmen |
| Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt / Boden | E4 | Ankauf von Ökopunkten | Vor Beginn der Baumaßnahmen |
| Bodendenkmäler | E5 | Meldung archäologische Funde | Unregelmäßige Kontrolle während der Baumaßnahmen / Fotodokumentation |

Tabelle 10: Geplante Überwachungsmaßnahmen

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe c)

Mit dem zugrundeliegenden Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Einfamilienhauses 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 zunächst nicht ausgeschlossen werden. Ursachen sind die Beseitigung bestehender Vegetation, der Verlust von Böden durch den Bau des Vorhabens sowie die Zerstörung von eventuell vorhandenen Bodendenkmälern durch Bodeneingriffe. Vor diesem Hintergrund werden verbindliche Kompensationsmaßnahmen in die Plankonzeption aufgenommen. Hierzu gehören die Flächen zum Anpflanzen, die Vermeidung von Steingärten, artenschutzrechtliche Maßnahmen, Ankauf von Ökopunkten sowie die Meldung archäologischer Bodenfunde.

In Bezug auf das Schutzgut Fläche wäre ein Ausgleich nur durch Entsiegelung oder Nutzungsaufgabe an anderer Stelle möglich. Da entsprechende Flächen, die für ihre derzeitige Nutzung nicht mehr benötigt werden, nicht zur Verfügung stehen, ist ein entsprechender Ausgleich vorliegend nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Abwägungsentscheidung zu Lasten des Schutzgutes.

Im Plangebiet oder dem Umfeld sind wasserrechtliche Schutzgebiete oder oberirdische Gewässer nicht vorhanden. Eine natürliche Versickerungsfähigkeit ist in den oberen Bodenschichten nicht gegeben. Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher begrenzt. Daher ist von einer geringen, spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes auszugehen und baubedingte Auswirkungen werden, trotz Versiegelung, als nicht erheblich erachtet.

Durch Wohngebiete werden in der Regel keine Emissionen hervorgerufen, die sich negativ auf die klimatische oder lufthygienische Situation auswirken. Geringe Schadstoffmengen sind aufgrund zusätzlicher Verkehre möglich. Versiegelte Flächen werden eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen. Bebauungen werden die Windströmungen beeinflusst. Aufgrund der Lage am Siedlungsrand, der durch eine hinreichende Zahl an unbebauten Freiflächen gekennzeichnet ist, wird eine planbedingte, unverträgliche Veränderung des lokalen Klimas nicht erwartet. Die von dem Vorhaben ausgehenden Mengen an Luftschadstoffen sind gering.

Das Landschaftsbild wird sich kaum verändert, da durch das Vorhaben ein bestehendes Wohnhaus zurückgebaut wird und ein neues Wohnhaus errichtet wird. Aufgrund von Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sowie grünordnerischen Festsetzungen wird sich das Vorhaben in Siedlungsgefüge und Landschaftsbild einfügen. Der spätere Betrieb des Vorhabens lässt keine Besonderheiten erkennen, die zu einer maßgeblichen Veränderung des Landschaftsbildes führen.

Vorliegend ist ein Lebensraum mit geringer biologischer Vielfalt betroffen. Dieser ist nicht dadurch gekennzeichnet, dass es sich um einen Spezialstandort für besonders schutzwürdige Arten handelt. Die Empfindlichkeit ist damit gering. Durch die Wohnnutzung werden sich ggf. andere Arten ansiedeln als bisher (z.B. Lebensraum Gebäude statt Acker), was aber nicht zu einer Minderung der Vielfalt führt. Insofern werden die planbedingten Auswirkungen als nicht erheblich erachtet.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Plangebiet bzw. dem Planvorhaben mit Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmälern sind nicht gegeben. Insofern ist eine Empfindlichkeit ausschließlich in Bezug auf direkte Eingriffe erkennbar. Diese Empfindlichkeit wird durch das Planvorhaben nicht ausgelöst. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht erkennbar.

Aufgrund der Entfernung zu diesen sind direkte Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht zu erwarten. Zudem kommt es zu keiner indirekten Beeinträchtigung durch Überbauung von Trittsteinbiotopen oder Rastplätzen bzw. durch Barrierewirkung in Flugkorridoren.

4 REFERENZLISTE DER QUELLEN

RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3.634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184).
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3.786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- 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. 1.802).
- 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).
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1.086), in Kraft getreten am 22. September 2021.

SONSTIGE QUELLEN

- Bezirksregierung Köln. (2016a). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Textliche Darstellung - Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- BfN. (2020). *Biologische Vielfalt und die CBD*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html>
- BMU. (2017). *Flächenverbrauch - Worum geht es?* Abgerufen am 15. Juni 2023 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>
- Büro für Ökologie & Landschaftspflege Dr. Jürgen Prell. (7. Mai 2023). *Artenschutzprüfung Stufe 1 zur Entwicklung des "Center for Vertical Mobility" in der Gemeinde Aldenhoven*. Aachen.
- DWD. (2020). *Verdunstung*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900>
- Ernst, W., Zinkhahn, W., Bielenberg, W., & Krautzberger, M. (2019). *Baugesetzbuch Band I-VI, Kommentar*. C.H.Beck.
- GD NRW. (2018 a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 5.000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.

- Kreis Heinsberg. (2008). Landschaftsplan II/5 Selfkant. Heinsberg: Kreis Heinsberg, Untere Landschaftsbehörde.
- Land NRW. (2020). *TIM Online 2.0*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>
- 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
- LANUV NRW. (2020). *FIS Klimaanpassung NRW*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von Klimaanpassungskarte NRW: <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>
- LANUV NRW. (2020 a). *Klimaatlas Nordrhein-Westfalen*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>
- LANUV NRW. (2020 b). *Emissionskataster Luft NRW*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/>
- 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.
- MULNV NRW. (2018). *Flächenportal NRW*. Abgerufen am 15. Juni 2023 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 15. Juni 2023 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>
- MULNV NRW. (2020 b). *Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB)*. Abgerufen am 15. Juni 2023 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. (2020 a). *Umweltbundesamt*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von Die Treibhausgase: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>
- Umweltbundesamt. (2020 b). *Umweltbundesamt*. Abgerufen am 15. Juni 2023 von Feinstaub: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>

- Wirtschaft.NRW. (kein Datum). *Handreichung zu Ziel 2-3 des LEP NRW*. Von https://www.wirtschaft.nrw/sites/default/files/asset/document/handreichung_ziel_2-3_lep.pdf 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.