

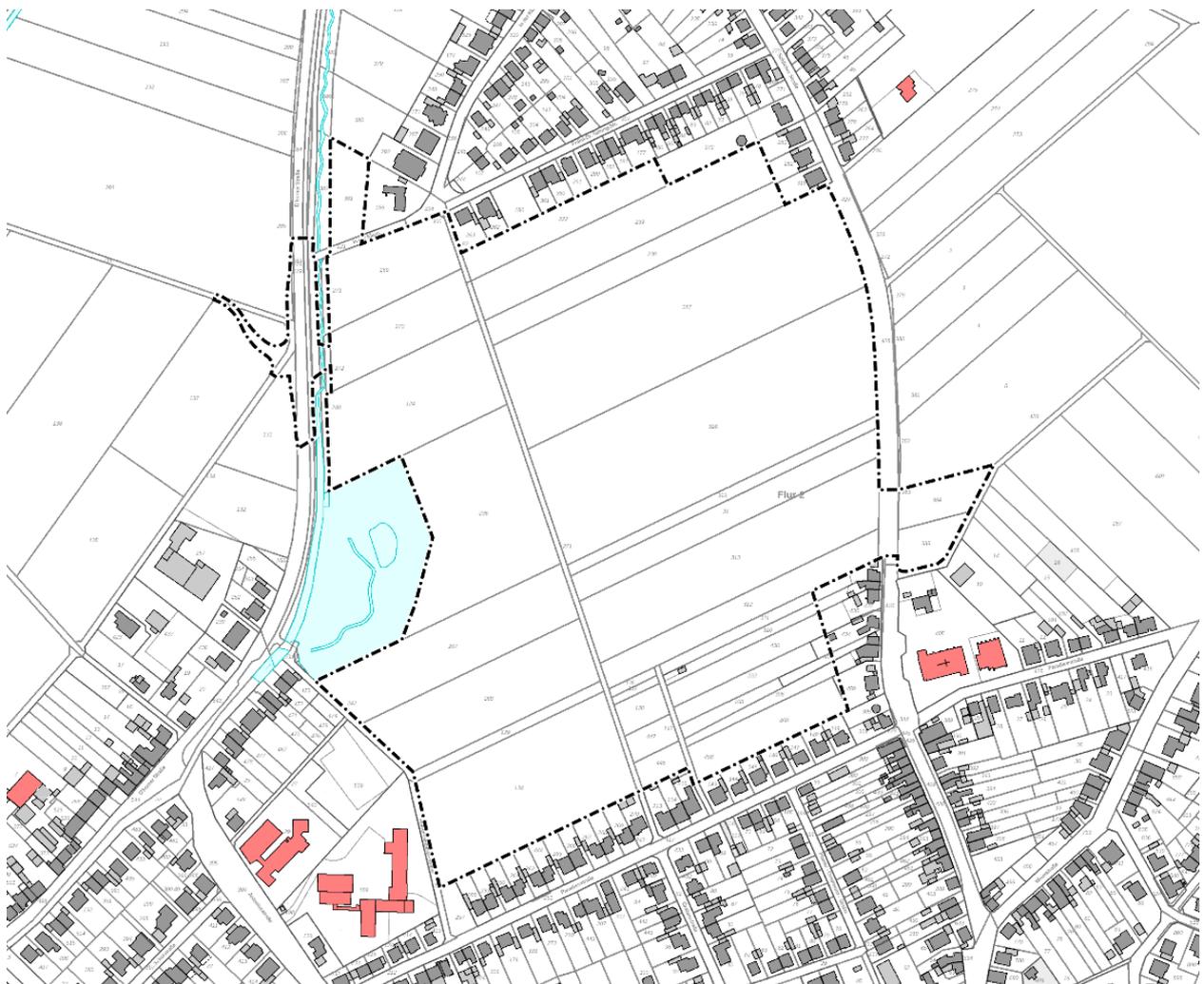
Gemeinde Langerwehe

Bebauungsplan Nr. C14

„Martinus Quartier“

Umweltbericht (Teil B)

Stand: 10.11.2023



NOKY & SIMON

Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt
Kirberichshofer Weg 6 52066 Aachen Tel. 0241/470580

Umweltbericht (Teil B)

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	1
1.2 Lage, Abgrenzung und Charakteristik des Untersuchungsgebietes	4
1.3 Ziele des Umweltschutzes in der Bauleitplanung.....	6
1.3.1 Fachgesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Verordnungen	6
1.3.2 Planerische Vorgaben	8
2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	11
2.1 Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung.....	11
2.1.1 Bestandssituation	11
2.1.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung.....	12
2.1.3 Prognose bei Durchführung der Planung	13
2.2 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt.....	15
2.2.1 Bestandssituation	15
2.2.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung.....	19
2.2.3 Prognose bei Durchführung der Planung	19
2.3 Fläche	23
2.3.1 Bestandssituation	23
2.3.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung.....	23
2.3.3 Prognose bei Durchführung der Planung	23
2.4 Boden.....	25
2.4.1 Bestandssituation	25
2.4.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung.....	26
2.4.3 Prognose bei Durchführung der Planung	26
2.5 Wasser	28
2.5.1 Bestandssituation	28
2.5.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung.....	30
2.5.3 Prognose bei Durchführung der Planung	30
2.6 Luft	33
2.6.1 Bestandssituation	33
2.6.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung.....	33
2.6.3 Prognose bei Durchführung der Planung	33

2.7	Klima	34
2.7.1	Bestandssituation	34
2.7.2	Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung	35
2.7.3	Prognose bei Durchführung der Planung	35
2.8	Landschaft	37
2.8.1	Bestandssituation	37
2.8.2	Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung	38
2.8.3	Prognose bei Durchführung der Planung	38
2.9	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	39
2.9.1	Bestandssituation	39
2.9.2	Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung	43
2.9.3	Prognose bei Durchführung der Planung	43
2.10	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	44
2.11	Weitere Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung	44
2.12	Auswirkungen auf Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete	45
2.13	Artenschutzrecht	46
2.14	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	46
3.	Vermeidung und Ausgleich	47
3.1	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	47
3.2	Eingriffsregelung nach BNatSchG	49
4.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	50
5.	Zusätzliche Angaben	50
5.1	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)	50
5.2	Technische Verfahren der Umweltprüfung	51
5.3	Hinweise auf Schwierigkeiten	53
6.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	53
7.	Literatur	57
8.	Rechtsgrundlagen	58

Abbildungen

Abbildung 1: Entwurf des Bebauungsplans.....	2
Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplans.....	5
Abbildung 3: Übersicht über die Biotoptypen im Plangebiet und dessen Umgebung	16
Abbildung 4: Bereiche mit Fundkonzentrationen.....	41
Abbildung 5: archäologisch relevante Befundzonen	43

1. Einleitung

In der Gemeinde Langerwehe soll für die zwischen den Ortsteilen Schlich, D'horn und Merode gelegenen, rund 17,5 ha großen Flächen Planungsrecht für Wohnnutzungen geschaffen werden. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für das Vorhaben bedarf es der Aufstellung des Bebauungsplans C14 'Martinus Quartier'.

Gemäß §§ 2 Abs. 4 und 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans für die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Diese Bewertung ist Bestandteil der Abwägung gemäß § 1 Abs. 7 BauGB. Die Aufgabe der Umweltprüfung ist es, die mit der Realisierung des Bauleitplans zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen Auswirkungen auf den Menschen und die Umweltschutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB frühzeitig, umfassend und medienübergreifend zu ermitteln.

Der vorliegende Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB beschreibt und bewertet die Ergebnisse der Umweltprüfung. Grundlagen der Beurteilungen stellen einerseits bestehende Informationen zum Zustand von Landschaftsbild und Naturhaushalt dar. Andererseits werden die Ergebnisse aktueller, im Zuge des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans erstellter Untersuchungen berücksichtigt (wie Biotoptypenkartierung, Artenschutzgutachten etc.). Darüber hinaus sind die Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligungen nach §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB in den Umweltbericht eingeflossen.

Die Umweltfolgenabschätzung wird vergleichend für die Fälle ‚Ist-Situation‘ / Basisszenario, ‚Nullfall‘ und ‚Planfall‘ vorgenommen. Auch wird das Potenzial für Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen abgeschätzt. Im Umweltbericht werden darüber hinaus die anderweitigen Planungsmöglichkeiten, die die Ziele und den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans berücksichtigen (Planungsalternativen), beschrieben und bewertet.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Dem Bebauungsplan C14 'Martinus Quartier' liegt ein städtebauliches Konzept zugrunde. Dieses Konzept sieht die Entwicklung eines Wohngebiets vor. Der Bebauungsplan setzt hierfür als **Art der Nutzung** ein Allgemeines Wohngebiet fest. Mit der Festsetzung des Allgemeinen Wohngebietes werden auch die Voraussetzungen geschaffen, kirchliche, kulturelle, soziale, sportliche und gesundheitliche Einrichtungen wie z. B. eine Kita oder ein Dorfgemeinschaftshaus bauen zu können. Darüber hinaus werden der Versorgung des Gebietes dienende Läden, gastronomische Einrichtungen sowie nicht störende Handwerksbetriebe ermöglicht.

Ausgehend von der D'horner Straße (K 45) erfolgt die **Haupterschließung** des Plangebiets, die über eine Erschließungsstraße durch das Plangebiet bis zur Schlicher Straße geführt wird. Der Einmündungsbereich von / zur Schlicher Straße soll verkehrsberuhigt gestaltet werden. Von der Haupterschließung ausgehend werden alle Teilbereiche des Plangebietes über Wohnstraßen und -wege in Form kleinerer Ringerschließungen und Stichstraßen erschlossen. Diese werden in Teilbereichen mit Baumpflanzungen gegliedert. Darüber hinaus sind separate Fuß- und Radwege sowie ein größerer Quartiersplatz vorgesehen. Die Erschließungsflächen werden im

Bebauungsplan durch Festsetzungen von Straßenverkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung gesichert. Der Quartiersplatz wird ebenfalls als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt; zudem ist hier die Pflanzung von Bäumen vorgegeben.

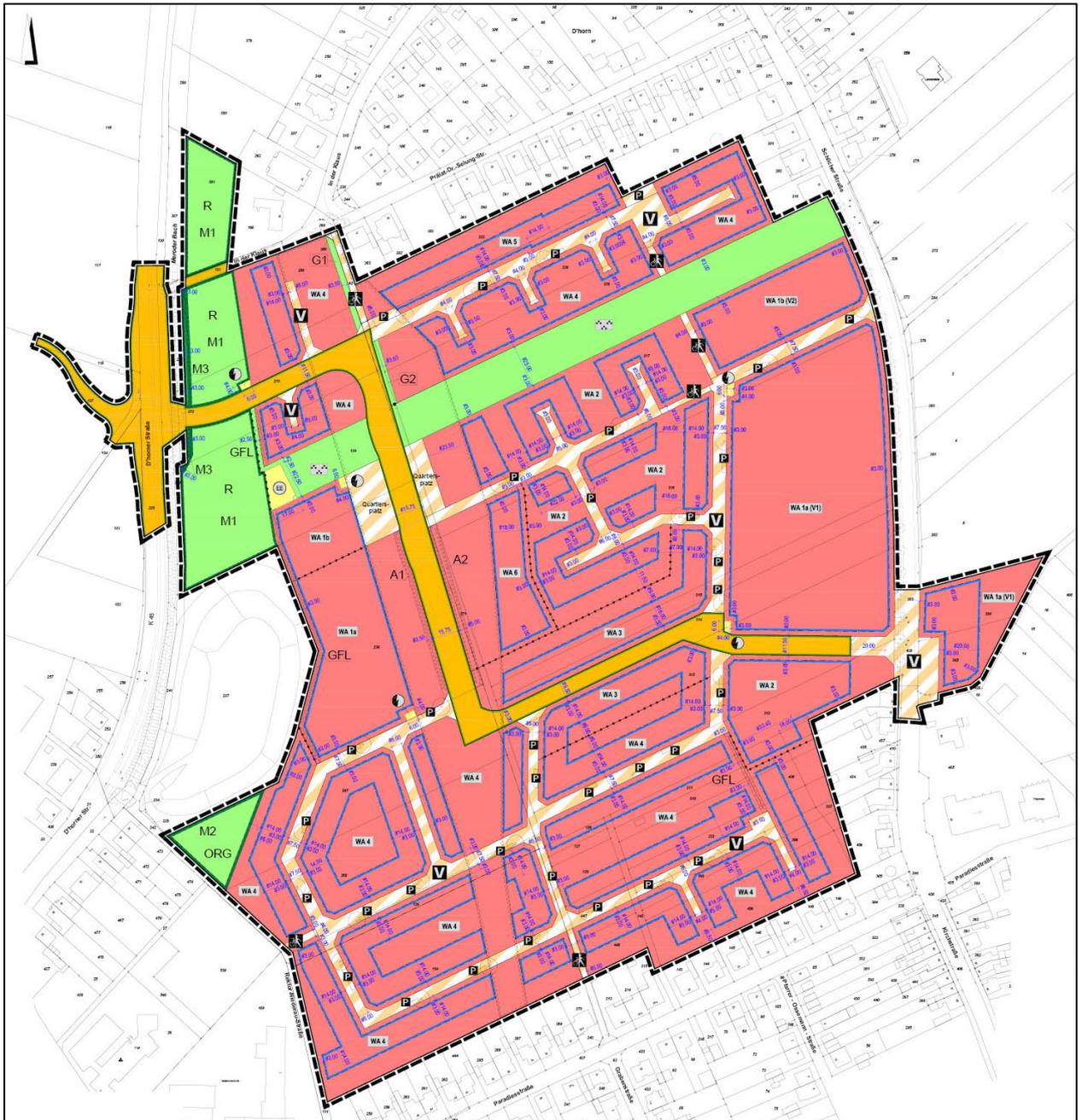


Abbildung 1: Entwurf des Bebauungsplans

Quelle: BKR Aachen

Das städtebauliche Konzept sieht verschiedene **Gebäudetypologien** vor. Neben Mehrfamilienhäusern im Osten und Westen des Plangebietes sollen auch Einfamilienhäuser in unterschiedlichen Typologien entstehen (freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Hausgruppen und Kettenhäuser). Der Bebauungsplan setzt zur Umsetzung dieser angestrebten Mischung die

Wohngebiete WA 1 bis WA 6 fest, für die überwiegend eine offene Bauweise festgelegt wird. In den Gebieten WA 3 und WA 5 wird eine abweichende Bauweise festgesetzt, um hier den Bau von Kettenhäusern zu ermöglichen.

Darüber hinaus beinhaltet der Bebauungsplan differenzierte Maßgaben zum **Maß der baulichen Nutzungen** und setzt maximale Grundflächenzahlen (GRZ) von überwiegend 0,4 fest. Lediglich im Wohngebiet WA 6 wird die GRZ auf 0,3 begrenzt. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO wird nicht ausgeschlossen; die festgesetzten Grundflächenzahlen können damit für Nebenanlagen um bis zu 50 % überschritten werden. Im Bereich der Mehrfamilienhäuser (WA 1) wird eine Überschreitung durch Tiefgaragen bis zu einer GRZ von 0,8 ermöglicht. Für die nicht überbauten Tiefgaragen wird zugleich eine Begrünungsverpflichtung festgesetzt; diese dürfen zugleich auch die festgesetzten Baugrenzen überschreiten.

Über örtliche Bauvorschriften wird im Bebauungsplan die **Begrünung der Grundstücke** geregelt. Grundstückseinfriedungen sind demnach mit Laubholzhecken zulässig. Darüber hinaus werden sogenannte „Schottergärten“ ausgeschlossen. Der Bebauungsplan enthält daneben Maßgaben zur Pflanzung von Bäumen in den Vorgartenbereichen.

Die **Höhenentwicklung** wird gestaffelt und berücksichtigt die Höhen der angrenzenden Nachbarbebauung von Schlich und D'horn. Maximal sind drei Geschosse in den Bereichen mit Mehrfamilienhausbebauung sowie östlich der Schlicher Straße (altengerechtes Wohnen) vorgesehen, in den weiteren Bereichen nur ein bis zwei Geschosse. In den Bereichen mit Mehrfamilienhäusern wird auch eine Mindestgeschossigkeit festgesetzt. Zugleich werden für die Wohngebiete WA 1 bis WA 6 maximale Trauf- und Gebäudehöhen festgesetzt.

Der Bebauungsplan enthält darüber hinaus Festsetzungen zu den **Dachformen**. Abschnittsweise werden darüber im Plangebiet sowohl Flachdächer als auch geneigte Dächer in unterschiedlichen Typologien (Satteldach, Pultdach) ermöglicht. Der Bebauungsplan setzt darüber hinaus fest, dass Dächer bis maximal 10 Grad Dachneigung zu begrünen sind.

Das **Freiraumkonzept** sieht einen in Ost-West-Richtung querenden, rund 25 m breiten Grünzug vor, der multifunktional genutzt werden soll: für Aufenthalt und Naherholung, zugleich für die Entwässerung und Energiegewinnung mittels Bohrungen für das kalte Nahwärmenetz sowie für die Eingrünung des Baugebietes. Dieser wird im Bebauungsplan durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage gesichert. Zugleich wird festgesetzt, dass Obstbäume zu pflanzen und extensive Mähwiesen in Teilbereichen zu entwickeln sind.

Ebenfalls als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Straßenbegleitgrün (Flächen G 1 und G 2) wird ein Grünzug entlang der Wegeverbindung und Haupteinzelverbindungsstraße im Norden des Plangebietes im Bebauungsplan gesichert. Diese Flächen sind mit Laubbäumen zu bepflanzen.

Entlang der westlichen Plangebietsgrenze soll eine weitere Grünverbindung entstehen, die neben einer Ortsrandeingrünung wasserwirtschaftliche Funktionen (technisches Bauwerk für die Rückhaltung von Regenwasser) sowie ökologische Funktionen (Verbundkorridor Fledermäuse) übernimmt. Diese Grünverbindung wird im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Regenrückhaltung und / oder Ortsrandgrün (R bzw. ORG) gesichert. Zur Sicherung der Funktionen werden im Bebauungsplan überlagernd Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt, die die Entwicklung von Mähwiesen (M 1) sowie Bäumen und Sträuchern (M 2) bzw. Sträuchern (M 3) beinhalten.

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen dienen der Durchgrünung des Plangebietes. Innerhalb der Flächen A1 und A2 sind Bäume zu pflanzen.

Innerhalb des Plangebietes soll ein **kaltes Nahwärmenetz** installiert werden. Die dafür erforderlichen Bohrungen, die über ein unterirdisches Leitungsnetz miteinander verknüpft sind, erfolgen innerhalb der öffentlichen Grünflächen mit den Zweckbestimmungen öffentliche Grünfläche sowie Regenrückhaltung, Ortsrandgrün (R). Die zentrale Einheit des kalten Nahwärmenetzes wird durch die Festsetzung einer Fläche für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung Erneuerbare Energien im Bebauungsplan gesichert.

1.2 Lage, Abgrenzung und Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Um die Umweltauswirkungen prognostizieren und bewerten zu können, sind zunächst eine Abgrenzung des Untersuchungsgebietes, eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes, die Berücksichtigung bisher möglicher Nutzungen und eine Bestimmung relevanter Wirkfaktoren der geplanten Nutzung erforderlich.

Das **Untersuchungsgebiet** beinhaltet im Wesentlichen den rund 17,5 ha großen Geltungsbereich des Bebauungsplans C14. Es befindet sich zwischen den Ortslagen Schlich und D'horn östlich des Hauptortes Langerwehe.

Begrenzt wird es im Westen durch ein Hochwasserrückhaltebecken und die Kreisstraße K 45 (teilweise im Geltungsbereich). Im nördlichen Bereich grenzt es an die vorhandene Bebauung im Ortsteil D'horn. Die östliche Begrenzung des Gebietes bildet die Schlicher Straße und ein Wirtschaftsweg im Bereich nördlich der Kirche St. Martin. Im Süden schließen die Wohnbebauung an der Paradiesstraße sowie die Martinusschule an.

Zur Beurteilung relevanter Aspekte, z. B. der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und möglicherweise vorkommende Tierarten, wird auch das nähere Umfeld mit betrachtet.

Der **derzeitige Umweltzustand** des Plangebietes wird durch die vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung (Acker) und die bestehenden Siedlungsränder von Schlich und D'horn geprägt. Im Sinne einer Vorbelastung sind die Emissionen des Straßenverkehrs insbesondere auf der angrenzenden K 45 sowie der nördlich verlaufenden Bahnstrecke Aachen – Köln zu sehen. Die Windräder südlich der Autobahn A 4 sind aus dem Plangebiet heraus sichtbar, zugleich bestehen Sichtbeziehungen in Richtung Westen gelegener Voreifel.

Das Relief des Plangebietes fällt nach Norden und Nordosten hin auf einer Länge von rund 500 m um rund 7,5 m ab. Die Geländeoberkante liegt dabei zwischen ca. 139 m NHN im Süden und rund 131,5 m NHN im Norden.

Das Plangebiet zählt zum Landschaftsraum LR-II-016 'Zülpicher Börde'. Die Zülpicher Börde bildet den südlichen Rand der rheinischen Lössbörden. Das Ausgangssubstrat für die Bodenbildung stellen die hier ein bis zwei Meter mächtigen Lössablagerungen dar. Auf diesen bilden sich als potenziell natürliche Vegetation Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwälder der Niederrheinischen Bucht, bei geringeren Lössüberdeckungen auch feuchte Eichen-Buchenwälder.

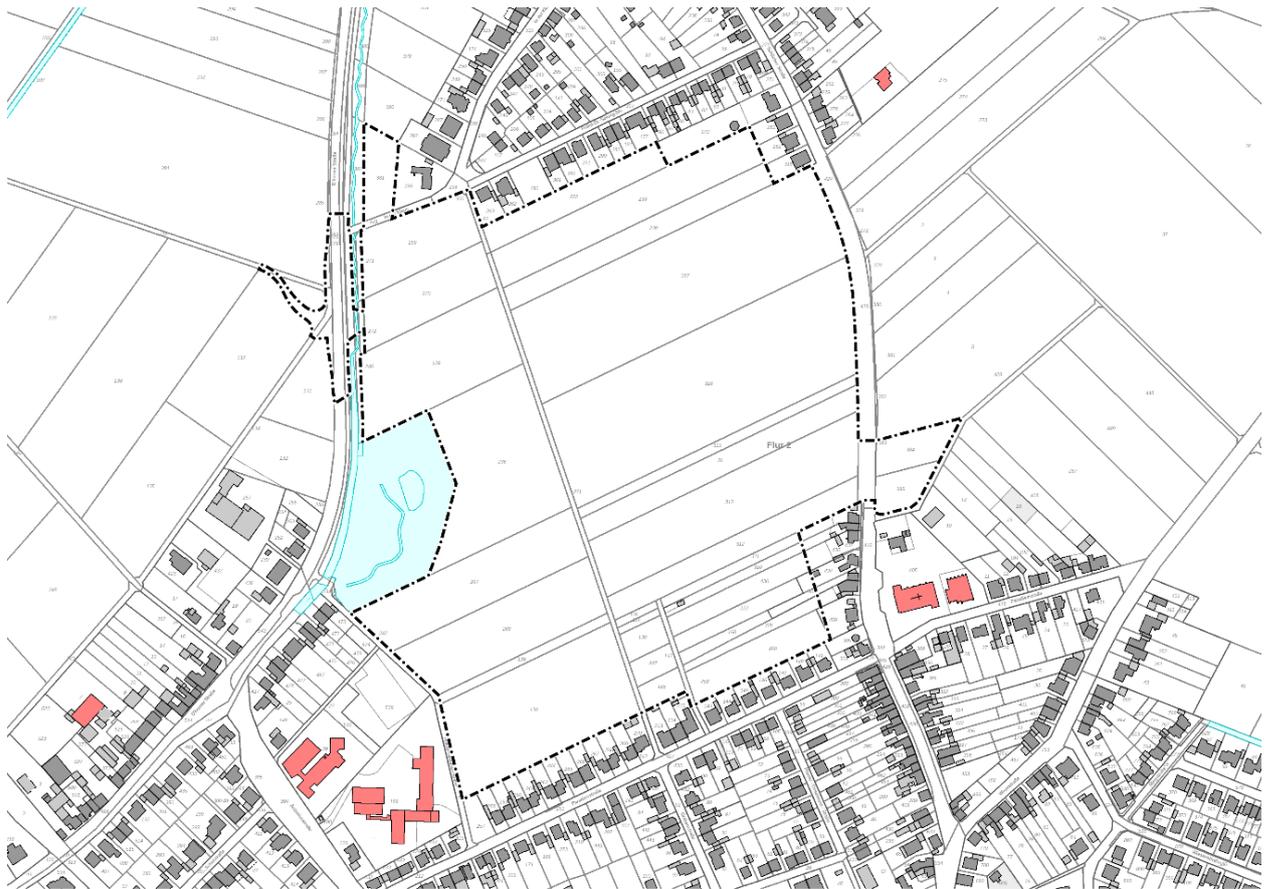


Abbildung 2: *Geltungsbereich des Bebauungsplans*
Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Zero (dl-de/zero-2-0)

Umweltauswirkungen sind die mit der Planung verbundenen Veränderungen des Umweltzustandes. Gemäß Anlage 1 Nr. 2b BauGB sind bestimmte Faktoren in der Bau- und Betriebsphase geplanter Nutzungen bezüglich ihrer möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu beurteilen.

Relevante Faktoren bei der Umsetzung der geplanten Entwicklung von Wohnbauflächen sind voraussichtlich vor allem ein Vegetationsverlust sowie eine Versiegelung und Bebauung. In der Bau- und in der Betriebsphase sind Lärmemissionen durch Baustellen- sowie Quell- und Zielverkehre zu erwarten. Für beide Phasen ist zudem von einer wohngebietstypischen Nutzung mit Abfall- und Abwasseraufkommen und einer ordnungsgemäßen Entsorgung desselben auszugehen.

1.3 Ziele des Umweltschutzes in der Bauleitplanung

1.3.1 Fachgesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Verordnungen

In Tabelle 1 sind die wesentlichen Fachgesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Verordnungen mit ausgewählten umweltrelevanten Zielen aufgeführt, die für die Aufstellung des Bebauungsplanes bedeutsam sind und in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt werden.

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Verordnungen	Ziele des Umweltschutzes
Baugesetzbuch – BauGB	<p>Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. (§ 1 Abs. 5 BauGB)</p> <p>In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts. (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) <p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. (§ 1a Abs. 2 BauGB)</p> <p>Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung [...] zu berücksichtigen. [...] Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. § 15 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes gilt entsprechend (§ 1a Abs. 3 BauGB)</p> <p>Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. (§ 1a Abs. 5 BauGB)</p>

Fachgesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Verordnungen	Ziele des Umweltschutzes
Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG	<p>Schutz von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich, so dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. (§ 1 Abs. 1 BNatSchG)</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren. (§ 13 BNatSchG)</p> <p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. (§18 BNatSchG).</p> <p>Schutz streng und besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten (§§ 44 u. 45 BNatSchG).</p> <p>Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft (§§ 22 bis 30 BNatSchG)</p>
Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG u. Landesbodenschutzgesetz NW	<p>Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. (§ 1 BBodSchG)</p>
Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG	<p>Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder vorwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.</p>
Wasserhaushaltsgesetz – WHG u. Landeswassergesetz – LWG NW	<p>Bewirtschaftung der Oberflächengewässer, so dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. (§ 27 WHG)</p> <p>Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer. (§ 38 WHG)</p> <p>Bewirtschaftung des Grundwassers, so dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird, alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden sowie ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. (§ 47 WHG)</p> <p>Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. (§ 55 WHG)</p> <p>Als Konkretisierung des § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes ist nach § 44 LWG Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten.</p>
Neufassung des Klimaschutzgesetzes NRW – KlimaSchG NRW	<p>Zweck dieses Gesetzes ist es, Klimaschutzziele für das Land Nordrhein-Westfalen festzulegen und die Erfüllung dieser Ziele zu gewährleisten und damit einen Beitrag zur Einhaltung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben zu erbringen. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris [...], wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist [...] (§ 1 KlimaSchG NRW).</p> <p>Um die Klimaschutzziele für 2030 und 2040 zu erreichen und insbesondere die Treibhausgasneutralität bis 2045 herzustellen, ist der weitere, verstärkte Ausbau der erneuerbaren Energien unerlässlich. Voraussetzung für eine treibhausgasneutrale Gesellschaft ist zudem die Nutzung von perspektivisch ausschließlich aus erneuerbaren Energien</p>

Fachgesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Verordnungen	Ziele des Umweltschutzes
Klimaanpassungsgesetz NRW – KIANG	<p>produzierten Energieträgern und Rohstoffen, wie zum Beispiel Wasserstoff (§ 4 Abs. 2 KlimaSchG NRW).</p> <p>Die ober- und unterirdischen Kohlenstoffspeicherkapazitäten des Waldes sind zu erhalten (§ 4 Abs. 3 KlimaSchG NRW).</p> <p>Zweck dieses Gesetzes ist die Festlegung von Klimaanpassungszielen sowie die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung einer Klimaanpassungsstrategie sowie die Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung über und Fortschreibung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Damit sollen die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt, insbesondere drohende Schäden verringert, die Klimaresilienz gesteigert und Beiträge zu den nationalen und internationalen Anstrengungen bei der Klimaanpassung geleistet werden (§ 1 Abs. 1 KIANG).</p> <p>Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele fachübergreifend und integriert zu berücksichtigen (§ 6 Abs. 1 KIANG).</p>
Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL	<p>Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union zur Erhaltung der wild lebenden Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume und zum Schutz der europaweiten Vernetzung dieser Lebensräume.</p>
Vogelschutzrichtlinie – VS-RL	<p>Schutz der wild lebenden Vogelarten und ihrer Lebensräume in der Europäischen Union, insbesondere auch für Zugvögel.</p>
VV-Artenschutz NW	<p>Verwaltungsvorschrift zum Artenschutzrecht gem. nationaler Vorschriften zur Umsetzung der FFH-RL und V-RL bei Planungs- oder Zulassungsverfahren; Vermeidung von Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten.</p>
DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau	<p>Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung ist anzustreben. Insbesondere in vorbelasteten Gebieten kann jedoch eine Überschreitung der Orientierungswerte unvermeidbar sein.</p>

Weitere Ziele des Umwelt- und Naturschutzes ergeben sich aus planerischen Vorgaben, wie dem Landschaftsplan, Schutzgebietsverordnungen etc. oder auch aus Strategien der Bundesregierung wie der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und der Nationalen und landesweiten Biodiversitätsstrategie. Relevante Aspekte werden im folgenden Kapitel genannt bzw. in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt.

1.3.2 Planerische Vorgaben

Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen (2003) weist das Plangebiet im Bereich östlich der K 45 und kleinteilig westlich der K 45 als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) aus. Die Flächen westlich der K 45 werden als Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche ausgewiesen.

Der Entwurf der Regionalpläneuaufstellung (Stand Entwurf Dezember 2021) greift diese ASB-Darstellungen auf. Die landwirtschaftlichen Flächen westlich der K 45 werden als Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche dargestellt und mit den Freiraumfunktionen „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ sowie „Regionaler Grünzug“ überlagert. Der Verlauf des Meroder Baches wird als Fließgewässer ausgewiesen.

Bauleitplanung

Der **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Langerwehe stellt für einen Großteil des Plangebiets Wohnbauflächen dar. Eine parallel zur südlichen Bebauung von D'horn verlaufende Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft durchschneidet die Fläche von Südwesten nach Nordosten und bindet nördlich des Hochwasserrückhaltebeckens an die Grünfläche an.

Im Westen wird entlang der K 45 eine an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzende Fläche für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses mit der Funktion Hochwasserrückhaltebecken sowie als flächiger geschützter Landschaftsbestandteil dargestellt. Nördlich daran grenzt innerhalb des Geltungsbereichs eine Grünfläche an; zwischen der überörtlichen Hauptverkehrsstraße K 45 und der Grünfläche ist ein Gewässerrandstreifen sowie ein linearer geschützter Landschaftsbestandteil dargestellt. In Richtung Norden schließt sich eine teilweise im Geltungsbereich gelegene Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft an.

Die Kreisstraße K 45 wird im Flächennutzungsplan als sonstige überörtliche oder örtliche Hauptverkehrsstraße dargestellt. Für die westlich daran anschließenden Ackerflächen stellt der FNP Flächen für die Landwirtschaft dar.

Es liegen bislang keine rechtskräftigen **Bebauungspläne** im Bereich des Plangebiets vor.

Landschaftsplanung und Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes 8 – Langerwehe des Kreises Düren. Für einen Großteil der Fläche ist als Entwicklungsziel 2 die „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen unter Berücksichtigung der besonderen ökologischen Funktionen in der agrarisch geprägten, offenen, unzersiedelten Bördelandschaft und der Erhalt der vorhandenen Strukturelemente, insbesondere der schon durchgeführten Maßnahmen im Rahmen von Flurbereinigungen“ dargestellt. Am Ortsrand von Schlich südlich des Rückhaltebeckens stellt der Landschaftsplan das Entwicklungsziel 4 „Temporäre Erhaltung der Naturraumpotentiale bis zur Realisierung einer den Zielen der Raumordnung und Landesplanung entsprechenden Bauleitplanung oder fachplanerischen Festsetzung“ dar, für das Rückhaltebecken sowie den Verlauf des Meroder Bachs / Schlichbachs das Entwicklungsziel 1 „Erhaltung der Naturraumpotentiale einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen naturnahen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“.

Am nordwestlichen Rand des Plangebietes verläuft der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.8-10 „Meroder Bach zwischen Merode und D'horn“. Für die geplante Erschließung ausgehend von der K 45 ist eine Querung dieses geschützten Landschaftsbestandteils erforderlich.

Im Westen grenzt der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.9-7 „Gehölzbeständiges Rückhaltebecken nördlich Merode“ an das Plangebiet an. Nähere Informationen dazu enthält Kapitel 2.2.

Im Plangebiet liegen keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet LSG 2.2-5 „Parkanlage Schloß Merode“ grenzt etwa 350 m nach Südwesten an, das nächstgelegene Naturschutzgebiet NSG 2.1-2 „Teilflächen und Gewässerstrukturen im Meroder und Laufenburger Wald“ etwa 900 m südlich.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt 5 km östlich in der Ruraue (FFH-Gebiet DE-5104-302 „Rur von Obermaubach bis Linnich“).

Weitere schutzwürdige Bereiche

Geschützte Biotop sowie schutzwürdige Flächen des LANUV (Biotopverbundflächen und Biotopkatasterflächen) liegen nicht im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung. Die nächstgelegene Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung VB-K-5104-011 „Bördenstrukturen zwischen Echtz, Schlich und Derichsweiler“ grenzt in rund 200 m westliche Entfernung an. Die nächste Biotopkatasterfläche liegt südlich des Plangebietes und ist rund 900 m entfernt (BK-5204-0010 „Rotsiefen und angrenzende Wälder bei Merode“).

Die Gemeinde Langerwehe hat eine Baumschutzsatzung, deren Regelungen zu berücksichtigen sind (Satzung zum Schutz des Baumbestandes der Gemeinde Langerwehe vom 30.09.1993).

Wasserschutzrechtliche Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter oder geplanter Wasser- und Heilquellenschutzgebiete.

Im Verlauf des Meroder Baches / Schlichbachs sowie des Rückhaltebeckens sind Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahrengebiete ausgewiesen¹. Nähere Informationen dazu enthält Kapitel 2.5.

¹ Abfrage über <https://gis.kreis-dueren.de/inkasportal/> am 10.11.2021

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Nachstehend werden der jeweilige Umweltzustand und die Umweltvorgaben (Basisszenario) sowie die relevanten wirksamen Umweltauswirkungen der Planung (Prognose) für die einzelnen Schutzgüter beschrieben. Darüber hinaus erfolgt eine schutzgutbezogene Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullfall).

2.1 Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

2.1.1 Bestandssituation

Nutzungen

Das Plangebiet befindet sich zurzeit zu über 90 % in landwirtschaftlicher Nutzung. Es handelt sich um eine intensive Ackernutzung als Teil einer sehr großen, zusammenhängenden landwirtschaftlichen Nutzfläche südlich der Bundesstraße B 264. Lediglich kleinere Teilbereiche im Südosten des Plangebietes werden als Gartenland (Obstbaumbestände, z.T. ruderalisiertes Grünland und Ruderalbereiche) genutzt. Teilweise reichen die Ziergartenbereiche der benachbarten Wohnbebauung in den Geltungsbereich hinein.

Östlich und westlich des Plangebiets setzt sich die landwirtschaftliche Nutzung fort. Im Norden und Süden grenzen die Wohnnutzungen der Ortslagen Schlich und D'horn an.

Wegeverbindungen und Erholungsfunktion

Ein gepflasterter Wirtschaftsweg verbindet Schlich und D'horn miteinander und führt auch weiter in Richtung K 45 / D'horner Straße (In der Klaus). Der Weg wird zur wohnortnahen Naherholung und als Wegeverbindung zwischen beiden Ortschaften intensiv von Fußgängern und Radfahrern genutzt. Ausgehend vom Weg bestehen weite Blickbeziehungen insbesondere in Richtung Osten über die weitgehend offene Agrarlandschaft und in Richtung Westen zur bewaldeten Voreifel.

Eine Ost-West-Wegeverbindung besteht im Plangebiet mit Ausnahme der nördlichen Achse In der Klaus / Prälat-Dr.-Selung-Straße zurzeit nicht.

Offizielle Rad- oder Wanderwege sind im Plangebiet nicht ausgewiesen. Durch die Paradiesstraße südlich des Plangebietes verläuft eine Route des Radverkehrsnetzes NRW / Knotenpunktsystem. Diese Wegeführung ist zugleich Bestandteil der regionalen Wasserburgenroute.

Entlang der D'horner Straße ist ein einseitiger kombinierter Fuß- und Radweg ausgewiesen, der auch Bestandteil der Schloss- und Höhenroute des Indelands ist. Entlang der Schlicher Straße besteht ein einseitiger Fußweg. Die Rektor-Niederau-Straße am südwestlichen Rand des Plangebietes stellt als Grasweg die fußläufige Verbindung zwischen K 45 / D'horner Straße und Paradiesstraße her.

Lärm

Das Plangebiet ist durch Straßenverkehrslärm von der Kreisstraße K 45 mit einem Verkehrsaufkommen von 2.220 Kfz / 24 h (Lindschulte 2023), der Schlicher Straße (500 Kfz / 24 h) sowie der Paradiesstraße (1.500 Kfz / 24 h) vorbelastet. Das Verkehrsaufkommen auf der Prälat-Dr.-Selung-Straße (300 Kfz / 24 h) ist hinsichtlich einer Verkehrslärmbelastung zu vernachlässigen.

Nördlich des Plangebietes verläuft zudem die Bundesstraße B 264 (12.600 Kfz / 24 h westlich der Kreuzung mit der K 45, 11.000 Kfz / 24 h östlich der Kreuzung).

Darüber hinaus wirkt Schienenverkehrslärm der ca. 300 m nordöstlich verlaufenden Bahntrasse auf das Plangebiet ein.

Licht

Derzeit liegen – mit Ausnahme des beleuchteten Abschnitts „In der Klaus“ – im Plangebiet keine Emissionsquellen für Lichtverschmutzung vor. Die Wegeverbindung zwischen Schlich und D'horn ist nicht beleuchtet.

Durch die Beleuchtung der umliegenden Strukturen, v. a. die Straßenleuchten entlang der Schlicher Straße sowie der nördlichen und südlich angrenzenden Wohnbebauung liegen geringfügige Lichtimmissionen in den randlichen Bereichen des Plangebiets vor.

Weitere Aspekte

Das Plangebiet befindet sich nicht im potenziellen Einwirkungsbereich von Störfallanlagen im Sinne der Seveso-III-Richtlinie.

Aus der Auswertung historischer Luftbilder ist bekannt, dass das Plangebiet im 2. Weltkrieg verstärkt von Kampfhandlungen betroffen war. Insofern war mit einem erhöhten Kampfmittelrisiko zu rechnen. Verfüllte Bombentrichter waren nicht auszuschließen, diese können im Einzelfall problematische Stoffe enthalten². Vor diesem Hintergrund hat eine Untersuchung des Plangebietes auf Kampfmittel stattgefunden; vorhandene Kampfmittel wurden beseitigt. Die Flächen des Plangebietes sind – mit Ausnahme des querenden Wirtschaftsweges (Flurstück 271) sowie des künftigen Knotenpunktes D'horners Straße – damit als kampfmittelfrei zu werten.

Das Plangebiet ist der Erdbebenzone 3, Untergrundklasse T und Baugrundklasse C zuzuordnen. Zu Gefährdungen durch tektonische Störungen und möglichen Bodenbelastungen siehe Kapitel 2.4.1.

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Mensch, seiner Gesundheit sowie der Bevölkerung wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet. Im Plangebiet liegen allenfalls mäßige Vorbelastungen durch Straßenverkehrslärm vor.

2.1.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen zur Bestandssituation ergeben werden.

Allerdings ist von einer Erhöhung der Verkehrszahlen im umliegenden Straßennetz auszugehen. Das Verkehrsaufkommen auf der K 45 steigt um 550 Kfz auf insgesamt 2.750 Kfz / 24 h an, das Aufkommen auf der Schlicher Straße um 50 Kfz auf insgesamt 550 Kfz / 24 h. Auch in der Paradiesstraße sowie der Prälat-Dr.-Selung-Straße sind Erhöhungen des täglichen

² Angaben gemäß Schreiben des Kreises Düren vom 01.03.2021 zur Auskunft aus dem Altlastenverdachtsflächenkataster des Kreises Düren

Verkehrsaufkommens um jeweils 50 Kfz auf dann 1.550 bzw. 350 Kfz / 24 h zu erwarten. Damit wird sich die Belastung des Plangebietes mit Verkehrslärm auch ohne Umsetzung des Vorhabens erhöhen.

2.1.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Nutzungen

Die landwirtschaftliche Nutzung entfällt in Zukunft. Anstelle dessen entsteht ein Wohngebiet moderner Prägung mit zugehörigen neuen Gebäuden, öffentlichen und privaten Freiflächen sowie Verkehrsflächen.

Wegeverbindungen und Erholungsfunktion

Mit den geplanten Grünflächen und Quartiersplätzen entstehen neue Aufenthaltsbereiche innerhalb des Wohngebietes, die von den Anwohnern für die wohnortnahe Naherholung und als Kommunikationsorte genutzt werden können.

Der dem Bebauungsplan zugrunde liegende städtebauliche Entwurf greift zudem die vorhandene Wegeverbindung zwischen Schlich und D'horn teilweise auf. Er ermöglicht somit bei Umsetzung der Planung eine fußläufige Verknüpfung zwischen den beiden Ortsteilen, die teilweise durch bzw. entlang neuer Grünstrukturen verläuft. Neu entstehen werden Wegeverbindungen in Ost-West-Richtung, insbesondere im geplanten Grünzug im Norden des Plangebietes. Allerdings entfallen teilweise die Sichtbeziehungen aus dem Plangebiet in die Umgebung.

Der Bebauungsplan setzt die geplanten Freiraum- und Grünstrukturen (Grünzug, Grünfläche, Quartiersplatz) über Festsetzungen von Grünflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung fest. Darüber hinaus werden die Wegeverbindungen als öffentliche Verkehrsflächen sowie als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Verkehrsberuhigter Bereich sowie Rad- / Fußwege) gesichert.

Der kombinierte Fuß- und Radweg entlang der D'horner Straße bleibt auch künftig erhalten. Für die Erschließung des Plangebietes ist jedoch eine Querung dieses Weges erforderlich. Diese wird im Plan- und Genehmigungsverfahren so gestaltet, dass eine für Fußgänger und Radfahrer gefahrenlose Nutzung möglich ist.

Die Rektor-Niederau-Straße als fußläufige Verbindung zwischen K 45 / D'horner Straße und Paradiesstraße bleibt auch bei Umsetzung der Planung erhalten.

Auch der Fußweg entlang der Schlicher Straße besteht weiterhin. Darüber hinaus sind planbedingte Auswirkungen auf die in der Paradiesstraße ausgewiesenen Radrouten nicht zu erwarten.

Lärm

Gemäß Verkehrsgutachten (Lindschulte 2023) ist bei Umsetzung der Planung mit zusätzlichen 3.166 Kfz-Fahrten am Tag zu rechnen. Davon entfallen 214 Fahrten auf die vormittägliche Spitzenstunde (7 bis 8 Uhr) sowie 271 Fahrten auf die nachmittägliche Spitzenstunde (16 bis 17 Uhr). Damit steigen vorhabenbedingt die Verkehrszahlen im umliegenden Straßennetz an, wobei gutachterlich davon ausgegangen wird, dass sich 70 % der erzeugten Verkehre in Richtung K 45 bewegen und dort vor allem in Richtung Norden abfahren werden. Die tägliche Verkehrsstärke auf der K 45 wird mit 3.250 bis 3.450 Kfz / 24 prognostiziert. Gegenüber dem Nullfall entspricht

das einer Steigerung von 500 bis 700 Kfz täglich. Die Verkehrsmengen auf der Schlicher Straße – auch im Ortsbereich D'horn – steigen um 300 Kfz auf dann 850 Kfz / 24 h an. Die Verkehrsmengen in der Prälat-Dr.-Selung-Straße sowie in der Paradiesstraße bleiben bei Umsetzung des Vorhabens gegenüber dem Nullfall unverändert.

Auch im Straßennetz im weiteren Umfeld ergeben sich vorhabenbedingte Veränderungen der Verkehrsstärken. Die größten Zunahmen um bis zu mehr als 1.000 Kfz / 24 h sind im Bereich nördlich der Kreuzung K 45 / Schlicher Straße zu erwarten.

Es wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt, die sich mit den Einwirkungen des Straßen- und Schienenverkehrslärms auf das Vorhaben sowie mit möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auseinandersetzt (ACCON 2023).

Bei freier Schallausbreitung treten die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) tags innerhalb des Plangebietes in der Nähe der Haupterschließung auf; auch entlang der weiteren Erschließungsstraßen werden die Orientierungswerte der DIN 18005 tags überschritten. Die Größe der belasteten Bereiche steigt mit zunehmender Höhe an. Nachts werden Pegel von bis zu 57 dB(A) erreicht, die auch im Nordosten des Plangebietes auftreten und hier auf den Schienenverkehrslärm zurückzuführen sind.

Für die geplanten Bebauungsstrukturen wurden an den Fassaden – unter Berücksichtigung der Eigen- und gegenseitigen Abschirmung der Gebäudekörper – Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts ermittelt. Damit werden insbesondere entlang der Haupterschließung die Orientierungswerte der DIN 18005 um maximal 4 dB(A) tags überschritten. Die Überschreitung um bis zu 8 dB(A) nachts betrifft vor allem die Gebäude im Nordosten, die zur Bahnlinie orientiert sind. Vor diesem Hintergrund setzt der Bebauungsplan – nach negativer Prüfung möglicher aktiver Schallschutzmaßnahmen – einen passiven baulichen Schallschutz im Sinne der DIN 4109 (maßgebliche Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche) fest. Darüber hinaus regelt der Bebauungsplan Lüftungssysteme für Schlafräume, bei denen Beurteilungspegel nachts von 45 dB(A) oder mehr bzw. maßgebliche Außenlärmpegel von mehr als 58 dB(A) vorliegen.

Darüber hinaus wurden die Auswirkungen der planbedingten Mehrverkehre auf die Umgebung des Plangebietes untersucht. Dabei wurden keine Überschreitungen der Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts an der umgebenden Bestandsbebauung festgestellt. Allerdings steigen die Beurteilungspegel an drei Gebäuden in der Prälat-Dr.-Selung-Straße um mehr als 2 dB(A), an einer Fassade um bis zu gerundet 4 dB(A) an. Dabei spielen die prognostizierten Mehrverkehre nur eine untergeordnete Rolle. Die Pegelerhöhungen sind vielmehr auf die Schallreflexionen der Geräuschemissionen der Bundesstraße B 264 sowie der Bahnstrecke zurückzuführen, die aufgrund der neuen Gebäudekörper an der Bestandsbebauung hervorgerufen werden. Die Auswirkungen der Planung werden gutachterlich als nicht erheblich relevant beurteilt.

Untersucht wurden auch die gewerblichen Lärmemissionen der geplanten Versorgungsflächen (zentrale Wärmepumpe, Trafostationen) im Plangebiet. Die Richtwerte der TA Lärm werden sowohl an der geplanten Bebauung als auch an der vorhandenen Bestandsbebauung deutlich unterschritten.

Licht

Mit der Umsetzung des Baugebietes entstehen vor allem in der Betriebsphase neue Lichtemissionen (Straßenbeleuchtung, Gebäude- und Grundstücksbeleuchtung), die weiter als bisher in die freie Landschaft hineinwirken.

Im öffentlichen Raum sollte bei der Beleuchtung von Straßen, Plätzen und Wegen daher auf eine energieeffiziente und ökologisch verträgliche Ausführung geachtet werden. Hinweise hierzu finden sich beispielsweise im „Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen“ BfN (2019). Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Weitere Aspekte

Durch die Planungen sind Belange der bauplanungsrechtlichen Störfallvorsorge im Sinne der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) sowie der diesbezüglichen nationalen Gesetzgebung nicht betroffen.

Dem erhöhten Kampfmittelrisiko wurde durch entsprechende Untersuchungen und eine Kampfmittelräumung Rechnung getragen. Das Plangebiet ist damit mit Ausnahme des querenden Wirtschaftsweges (Flurstück 271) sowie des künftigen Knotenpunktes D´horner Straße kampfmittelfrei.

Der Bebauungsplan enthält einen Hinweis auf die Lage des Plangebietes in der Erdbebenzone 3, die bei der Planung von Hochbauten gemäß den Technischen Baubestimmungen des Landes NRW mit DIN 4149:2005-04 zu berücksichtigen ist.

Zu möglichen Auswirkungen aufgrund von tektonischen Störungen und möglichen Bodenbelastungen siehe Kapitel 2.4.3.

Bewertung

Insgesamt werden die Folgen der Planung für das Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung als gering betrachtet.

Durch das Vorhaben erhöhen sich die vorhandenen hohen Lärmbelastungen im Umfeld geringfügig. Im Plangebiet wirken die Lärmbelastungen durch den internen Straßenverkehr ein; dies beschränkt sich jedoch vor allem auf deren Nahbereich. Die negativen Folgen können durch Vermeidungsmaßnahmen (bspw. passiver Schallschutz, Eigenabschirmung) abgemildert werden.

2.2 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

2.2.1 Bestandssituation

Biotope und Pflanzen im Plangebiet

Die **Biotopestruktur des Plangebietes** ist vor allem durch großflächige Ackerfluren geprägt, die für Getreide- und Zuckerrübenanbau genutzt werden. Über 90 % des Plangebietes werden intensiv ackerbaulich genutzt (Biotoptypen-Code nach LANUV 2008: 3.1, siehe auch Abbildung 3). Lediglich eine kleinere Ackerfläche westlich von D´horn wird extensiver bewirtschaftet (Zwischenbegrünung) bzw. liegt zurzeit brach (5.1a). Eine kleinere Teilfläche westlich der K 45 wird als Grünlandfläche mit intensiver Weidenutzung genutzt (3.4).



Abbildung 3: Übersicht über die Biotoptypen im Plangebiet und dessen Umgebung

Quelle: eigene Darstellung

Typische Elemente der Agrarflur wie extensive Randstreifen und Raine fehlen im Plangebiet fast vollständig. Lediglich am Ortsrand von D'horn (2.4) sowie entlang des querenden Wirtschaftsweges (2.2) bestehen schmale Säume ohne Gehölzbestand. Diese sind durch Gräser geprägt; Krautanteile sind bis auf wenige Ausnahmen nicht vorhanden.

Im Südosten des Plangebietes liegen am Ortsrand von Schlich kleinteilige Obstgärten mit älterem Baumbestand (älter 30 Jahre, 3.9) sowie ruderalisierte Grünlandstrukturen (3.4a) und ruderale Bereiche (5.1b). Hier steht als Einzelbaum eine größere Pyramidenpappel. Teilweise ragen hier auch die Ziergärten der benachbarten Wohnbebauung in das Plangebiet hinein (gehölzarm: 4.3, mit Gehölzbestand: 4.4).

Die Schlicher Straße wird von einem intensiv gepflegten Seitengraben mit Intensivrasen begleitet (9.2). An der Westseite der Straße stehen Straßenbäume mit Stammdurchmessern überwiegend zwischen 20 und 30 cm. Es handelt sich um insgesamt 19 Bäume (16 Linden, 3 Ahorne) überwiegend mittleren Alters. Vereinzelt wurden neue Bäume gepflanzt.

Angrenzend an den nordwestlichen Rand des Plangebietes bzw. kleinflächig im Plangebiet liegt parallel zur K 45 der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.8-10 „Meroder Bach zwischen Merode und D'horn“. Der Meroder Bach / Schlichbach verläuft hier leicht geschwungen, in einem

relativ flachen Profil (8.3). Dieses ist durch frische bis feuchte Ruderalfluren geprägt (5.1c, Feuchtstauden, Binsen und Gräser). Stellenweise wachsen junge Erlen auf, daneben stocken Sträucher (Wildrosen, Weiden, Hartriegel). Westlich des Bachlaufs wurden neue Bäume gepflanzt (u.a. Feldahorn). Darüber hinaus steht hier auch eine größere Gehölzgruppe (7.2a, Weißdorn, zweistämmige Eiche, Feldahorn).

Nördlich des Rückhaltebeckens stehen – außerhalb des Plangebietes – ältere Gehölzbestände im Uferbereich des hier geradlinigeren Bachlaufs (8.2), vor allem Sträucher wie Weißdorn, Schlehe, Wildrosen, Holunder und Brombeeren (7.2).

Die numerische **Bewertung der Biotoptypen** erfolgt nach dem Verfahren des LANUV für die Bauleitplanung (2008). Die versiegelten Flächen ohne Biotopfunktion nehmen rund 2 % des Plangebietes ein. Flächenmäßig ist das Plangebiet durch Biotoptypen mit einem geringen ökologischen Wert geprägt. Diese nehmen rund 94 % aller Flächen ein. Dazu zählen alle landwirtschaftlich genutzten Bereiche sowie die strukturarmen Säume und Gärten. Über einen mittleren Wert verfügen die extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, die einen Flächenanteil von rund 3,5 % ausmachen. Einen hohen ökologischen Wert haben die kleinteiligen Obstgärten mit älterem Baumbestand, einen sehr hohen Wert die renaturierten Bereiche des Meroder Bachs / Schlichbachs. Diese nehmen jeweils einen Flächenanteil von unter einem Prozent des Plangebietes ein. Biotope mit außerordentlich hoher Wertigkeit kommen im Plangebiet nicht vor.

Biotope im Umfeld des Plangebiets

In Richtung Osten und Westen an das Plangebiet angrenzend setzt sich die intensive landwirtschaftliche Ackernutzung fort.

Im Westen grenzt der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.9-7 „Gehölzbestandenes Rückhaltebecken nördlich Merode“ direkt an das Plangebiet an. Das rund ein Hektar große Hochwasserrückhaltebecken ist durch einen randlichen Gehölzbestand aus Bäumen wie Eschen, Feldahornen, Eichen und Weiden mit mittlerem Baumholz gekennzeichnet (6.4). Im Unterwuchs stehen Hartriegel, Weißdorn, Schlehe und Hasel. Im Zentrum liegt eine zum Zeitpunkt der Kartierung offene Wasserfläche, in der Erlen und Weiden wachsen (9.4). Der Baumbestand ist in Teilen abgestorben. Die Wasserfläche ist zudem randlich mit Binsen bewachsen. Ein grasbewachsener Damm in Richtung K 45 ist mit Steinlagen gesichert (4.6).

Nach Norden und Süden grenzen die Wohnbauflächen von D'horn und Schlich an. Diese sind in Richtung des Plangebietes durch kleine und überwiegend strukturarme Gärten ohne größeren Gehölzbestand gekennzeichnet (4.3). In Richtung Südwesten liegen die Martinusschule und eine Kindertagesstätte, deren Außengelände in Teilen einen älteren und prägenden Baumbestand aufweisen (4.7).

Tiere

Es wurde eine Artenschutzprüfung für das Plangebiet durchgeführt, in deren Rahmen Erfassungen der Artengruppen Avifauna und Fledermäuse sowie eine Feldhamster-Baukartierung stattfanden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2021).

Im Plangebiet und dessen direkten Umfeld wurden insgesamt 39 Vogelarten nachgewiesen (27 Brutvogelarten, 8 Nahrungsgäste, 3 Durchzügler, eine überfliegende Art). Davon sind 10 Arten in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevant eingestuft.

Die Feldlerche konnte aufgrund der Kulissenwirkung der umgebenden Siedlungsbereiche mit nur einem Brutpaar nachgewiesen werden. Je zwei weitere Reviere der Art liegen östlich der Schlicher Straße sowie westlich der D'horner Straße in jeweils mehr als 150 m Entfernung zum Plangebiet.

Brutnachweise von Bluthänfling und Star gelangen im direkten Umfeld des Plangebietes. Ein Brutpaar des Bluthänflings wurde östlich der Schlicher Straße nachgewiesen, drei Brutpaare des Stars im Rückhaltebecken und dessen Umgebung.

Als regelmäßige Nahrungsgäste konnten Graureiher, Mäusebussard und Turmfalke beobachtet werden, auch Mehl- und Rauchschnalbe nutzen den Luftraum über dem Plangebiet als Jagdraum.

Ein Schwarzmilan wurde auf dem Durchzug beobachtet, eine Waldschnepfe nutzte das Rückhaltebecken im Frühjahr zur Zugrast. Im Bereich des Rückhaltebeckens wurden auch Spechthöhlen gefunden (vermutlich Buntspecht), ein aktueller Nachweis der Art gelang allerdings nicht.

Im Plangebiet und dessen Umgebung konnten darüber hinaus 6 Fledermausarten nachgewiesen werden. Häufige Nachweise gelangen bei Zwerg- und Breitflügelfledermaus, darüber hinaus wurden auch (Kleine) Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr sowie Wasserfledermaus festgestellt. Schwerpunktmäßige Nachweise erfolgten an den Ortsrändern sowie im Bereich des Rückhaltebeckens und des Meroder Baches / Schlichbaches. Eine orientierende Leitstruktur für die verschiedenen Fledermausarten liegt somit entlang des Meroder Baches / Schlichbaches, erstreckt sich über das Rückhaltebecken und setzt sich zu den eingegrünten Rändern des Kindergarten- und Schulgeländes fort. Das Rückhaltebecken ist zugleich wichtiges Nahrungshabitat.

Hinweise auf Baumquartiere konnten – mit Ausnahme der Bäume im Rückhaltebecken – nicht gefunden werden. Nachweise von Fledermäusen auf den offenen Ackerflächen gelangen nicht.

Im Bereich des Rückhaltebeckens konnte darüber hinaus der Biber festgestellt werden, der auch den Meroder Bach / Schlichbach in Richtung D'horn nutzt. Spuren auf den östlich angrenzenden Ackerflächen wurden nicht erfasst; eine potenzielle Nutzung der Flächen ist allerdings abhängig von der Ackerfrucht.

Vorkommen des Feldhamsters wurden nicht nachgewiesen.

Biotopverbund und biologische Vielfalt

Innerhalb des Plangebietes liegen keine Biotopverbund- und keine Biotopkatasterflächen des LANUV. Relevante funktionale Zusammenhänge der Biotope im Plangebiet mit den im Umfeld liegenden Biotopkataster- und Verbundflächen des LANUV (siehe Kapitel 1.3.2) sind nicht zu erkennen.

Die einzelnen Biotope im Plangebiet sind überwiegend äußerst artenarm (~ alpha-Diversität). Somit ist die Fläche auch gegenüber dem Umfeld von einer geringen Diversität gekennzeichnet (~ beta-Diversität) und trägt nur nachrangig zur Biodiversität auf der Landschaftsebene (~ gamma-Diversität) bei. Die Funktion der Fläche für die Arten der offenen Feldflur ist jedoch zu beachten. Eine Ausnahme bilden teilweise der im Südosten gelegene, struktureichere Ortsrand von Schlich mit den Obstbaumbeständen und ruderalen Strukturen.

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt wird in der vorliegenden Planung als mittel bewertet.

Im Plangebiet liegen vor allem intensiv bewirtschaftete Ackerflächen. Im Süden liegen strukturreichere Biotopbestände. Die avifaunistische Kartierung ergab Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Arten.

2.2.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen gegenüber der Bestandssituation ergeben werden.

2.2.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Biotope und Pflanzen

Bei der Planungsumsetzung kommt es durch Bebauungen und Versiegelungen zu einem nahezu vollständigen Verlust der bestehenden Habitatpotenziale. Hiervon sind nahezu ausschließlich die intensiv genutzten Ackerflächen des Plangebietes mit geringer ökologischer Wertigkeit betroffen. Für die Flora ist dies bezogen auf die aktuelle Pflanzenvielfalt qualitativ von vergleichsweise geringer Bedeutung, quantitativ geht jedoch eine große Fläche als potenzieller Pflanzenstandort verloren.

Bei Umsetzung der Planung entstehen im Plangebiet Biotopstrukturen, die durch Bebauung und Versiegelung geprägt sind. Der Bebauungsplan beinhaltet jedoch verschiedene Festsetzungen, die zur ökologischen Aufwertung und Gliederung des Plangebietes beitragen sollen:

- Die an den Meroder Bach / Schlichbach angrenzenden Flächen werden von Bebauung freigehalten und dienen u. a. der Regenwasserbewirtschaftung im Plangebiet. Die Flächen werden im Bebauungsplan über die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Regenrückhaltung, Ortsrandgrün gesichert. Überlagernd werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt (siehe Maßnahmen M1 und M3 des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags). Diese beinhalten Maßgaben zur Herstellung und Pflege von mehrjährigen Mähwiesen bzw. von Strauchpflanzungen.
- Südlich des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens setzt der Bebauungsplan eine weitere öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Ortsrandgrün sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Maßnahme M2 des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags) fest. Vorgesehen ist hier die Entwicklung eines flächigen Gehölzbestandes aus Bäumen I. und II. Ordnung sowie Sträuchern.
- Teil der städtebaulichen Konzeption ist auch eine ost-west-gerichtete, rund 25 m breite Grünachse. Diese wird im Bebauungsplan über die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage gesichert. Der Bebauungsplan beinhaltet zudem Maßgaben für die Bepflanzung und Pflege der künftigen Grünfläche. Vorgesehen sind die Pflanzungen von Obstgehölzen sowie die Entwicklung extensiv gepflegter Mähwiesen.
- Eine weitere Grünstruktur wird durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Straßenbegleitgrün (Flächen G1 und G2) im Bebauungsplan gesichert. Hier ist die Pflanzung von Bäumen als Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen.

- Weiterhin beinhaltet der Bebauungsplan Festsetzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Diese sollen mit Bäumen I. oder II. Ordnung (Maßnahmen A1 und A2 des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags) gestaltet und gepflegt werden.
- Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie zur Straßenraum- und Platzbegrünung.
- Über eine örtliche Bauvorschrift werden sogenannte „Schottergärten“ im Plangebiet ausgeschlossen. Darüber hinaus regelt der Bebauungsplan bei Einzel- und Doppelhäusern sowie Hausgruppen und Kettenhäusern die Anpflanzung eines Baumes im Vorgartenbereich. Zudem sind Mülltonnenschränke und Fahrradabstellanlagen einzugrünen. Zur seitlichen und rückwärtigen Grundstückseinfriedung sind heimische Laubholzhecken zu verwenden.

Die Wertigkeiten der Biotoptypen ändern sich entsprechend bei einer Umsetzung der Planung. Die Flächen ohne oder mit einer sehr geringen Biotopfunktion nehmen von rund 2 % auf rund 64 % zu. Biotoptypen mit einem geringen ökologischen Wert nahmen bislang rund 94 % aller Flächen ein, zukünftig rund 25 %. Die Flächen mit einem mittleren Wert steigen von rund 3,5 % auf rund 11 % an. Flächen von hohem und sehr hohem ökologischem Wert mit einem aktuellen Flächenanteil von jeweils unter einem Prozent des Plangebietes sind künftig im Plangebiet nicht mehr vorhanden.

Bedeutung für die Biotopfunktion	Flächengröße	Prozentualer Anteil
ohne bzw. sehr gering	111.875 m ²	63,83 %
gering	44.748 m ²	25,53 %
mittel	18.649 m ²	10,64 %
hoch	0 m ²	0,00 %
sehr hoch	0 m ²	0,00 %
Summe	175.272 m²	100,00 %

Tabelle 2: Verteilung der ökologischen Wertigkeiten (Planung)

Quelle: eigene Darstellung

Tiere

Für die Fauna gehen großflächig Habitate verloren. Für das vorbelastete Umfeld ist durch die Bebauung eine weitere Störungszunahme bzgl. Lärm, Beunruhigung und Kulisseneffekten zu erwarten. Betroffen sind neben weiteren Ackerflächen auch die randlichen Gehölz- und weitere Strukturen im Rückhaltebecken. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, definiert die Artenschutzprüfung daher Vermeidungs- sowie CEF-Maßnahmen (siehe auch Kapitel 3.1).

Zur Vermeidung von **Tötungstatbeständen** im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfolgt eine zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und damit verbundener Eingriffe in Vegetationsflächen. Die Räumung und das Befahren von Vegetationsflächen darf ausschließlich außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten (Zeitraum für Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere) erfolgen, d.h. im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar. Falls vorhabenbedingte Eingriffe in Vegetationsflächen innerhalb der Brutzeit

wildlebender Vogelarten erforderlich sind, sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Individuenverlusten bzw. Zerstörungen von Nestern und Eiern brütender Vögel vorzusehen, z. B. eine ökologische Baubegleitung, die sicherstellt, dass Brutvorkommen rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Störungstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die im Bereich des Rückhaltebeckens sowie im Südosten vorkommenden Arten Star und Bluthänfling sind nach gutachterlicher Aussage nicht gegeben. Eine Aufgabe der Reviere ist nicht zu erwarten. Möglicherweise betroffen von den Störungstatbeständen ist hingegen die Feldlerche in den Ackerbereichen östlich des Plangebietes, so dass CEF-Maßnahmen erforderlich werden (siehe unten).

Zum Schutz des Bibers werden Schutzstreifen vorgesehen. Diese werden im Bebauungsplan durch die Festsetzung von öffentlichen Grünflächen sowie die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft M1 bis M3 gesichert. Dieser durchgehende Schutzstreifen entlang der westlichen Plangebietsgrenze dient zugleich der Sicherung der orientierenden Leitstruktur für die vorkommenden Fledermausarten.

Darüber hinaus werden biberundurchlässige Einzäunungen entlang der Grundstücke konzipiert. Die Grundstücke zum Regenrückhaltebecken hin werden so eingefriedet, dass der Biber möglichst nicht in die Gärten eindringen kann. Eine entsprechende Sicherung der Grundstücke oder bzw. der Zaunanlage zum Regenrückhaltebecken wird im Rahmen der Bauausführung berücksichtigt.

Eine Prüfung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hinsichtlich der **Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten** ergab den direkten Verlust eines Feldlerchen-Reviere. Der Wegfall dieses Reviere ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Entsprechende Flächen und Maßnahmen werden außerhalb des Plangebietes angelegt und gesichert. Dazu werden in der Gemarkung Merode, Flur 1 auf dem insgesamt rund 6 ha großen Flurstück 222 auf einer Teilfläche von 2,5 ha artstützende Maßnahmen durchgeführt. Auf den bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen sind Maßnahmen wie extensiver Getreideanbau auf 1,5 ha sowie die Anlage von Schwarzbrachen und Blühstreifen (jeweils 0,5 ha) vorgesehen. Darüber hinaus werden Bewirtschaftungsauflagen definiert (u.a. Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz, zeitliche Regelungen zur Bodenbearbeitung und Pflegemaßnahmen)³. Die Maßnahme kann jährlich im Radius von drei Kilometern um die Pfandfläche auf anderen Flächen rotieren. Aufgrund von Klimaveränderungen oder weiteren äußeren Einflüssen können zudem Anpassungen der Maßnahmen notwendig werden. Änderungsanfragen können über einen Fachgutachter oder mit der Fachbehörde abgestimmt werden.

In Bezug auf die sonstige (nicht-planungsrelevante) Fauna kommt es zu einem Habitatverlust für Kleinsäuger und weitere Tierarten (Wirbellose) der offenen Ackerflur. Dem steht mindernd entgegen, dass durch die Eingrünung des Plangebietes Habitatstrukturen geschaffen werden, durch die Tierarten diesen Raum besiedeln können, die bislang aufgrund der weitgehenden intensiven Ackernutzung keine Habitate vorfanden. Durch Dachbegrünungen und o.g. Maßnahmen wird eine erhöhte Attraktivität vor allem für Insekten und Wirbellose dauerhaft gefördert.

³ Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen enthält der Landschaftsplanerische Fachbeitrag (BKR Aachen 2023).

Als weitere Maßnahme zum Artenschutz ist eine verträgliche Beleuchtung einzusetzen. Vor diesem Hintergrund beinhaltet der Bebauungsplan einen Hinweis auf eine ökologisch verträgliche Beleuchtung der öffentlichen Flächen.

Darüber hinaus wird empfohlen, ein Konzept für Artenschutz an Gebäuden zu erstellen. Dies könnte beispielsweise die Anbringung von Nistkästen für Tiere wie Mauersegler, Schwalben, Fledermäuse oder Höhlenbrüter beinhalten. Alternativ könnte in den festgesetzten Grünflächen oder Maßnahmenflächen ein Artenschutzurm aufgestellt werden. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Biotopverbund und biologische Vielfalt

Der Biotopverbund wird nicht durch die Planung beeinträchtigt. Auswirkungen auf die im Umfeld gelegenen Biotopkataster- und Verbundflächen des LANUV sind nicht zu erwarten. Die Leitfunktion des Meroder Baches wird durch die begleitende Biotopentwicklung nördlich des Rückhaltebeckens (Gehölze, Mähwiesen) sowie die Gehölzpflanzungen südlich des Rückhaltebeckens gestärkt.

Es sind leicht positive Auswirkungen der Planung auf die biologische Vielfalt, vor allem die alpha-Diversität innerhalb des Plangebiets zu erwarten. Die Eingrünung mit heimischen Arten und autochthonem Saatgut führt zu einer höheren Artenvielfalt der Flora im Plangebiet (~ alpha-Diversität). Somit werden in den Grünflächen Nahrungshabitate für Insekten und damit indirekt für deren Prädatoren geschaffen. Es kommt neben einer spürbaren Erhöhung der Aktivität wirbelloser Arten (Fluginsekten, Käfer, Spinnen) zu einer Anreicherung des Artinventars solcher Arten, die bislang im Acker keine Habitate gefunden haben. Durch die deutlich erhöhte Heterogenität der Habitatstrukturen im Siedlungsraum und den Pestizidverzicht kann es zu einer weiteren Erhöhung der Artenvielfalt kommen. Da sich das Artinventar jedoch aus der Umgebung speist und nur kleinräumig Habitate geschaffen werden, wird sich die allgemeine Biodiversität der Umgebung durch die Planung nicht wesentlich erhöhen (~ beta-Diversität). Auf die Diversität im gesamten Naturraum (~ gamma-Diversität) sind aufgrund der lokal begrenzten Wirkungen keine relevanten Effekte zu erwarten.

Bewertung

Insgesamt wird der Eingriff mit Blick auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt als mittel im Vergleich zum Ausgangszustand bewertet. Es verbleiben stellenweise positive Effekte auf die Fauna des Untersuchungsgebiets.

Die Begrünungen im Plangebiet tragen einer leicht erhöhten Attraktivität des Plangebiets vor allem für Insekten und andere Wirbellose bei, die sich zumindest in einer erhöhten Abundanz auf Teilen der Fläche äußern dürfte. Die Belange des Biotopverbundes werden durch die Anlage von verbindenden Landschaftselementen im Bebauungsplan berücksichtigt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch die Planung nicht ausgelöst.

2.3 Fläche

2.3.1 Bestandssituation

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 17,5 ha. Der überwiegende Teil ist unversiegeltes Ackerland oder besteht aus anderen landwirtschaftlich bzw. gärtnerisch genutzten Flächen. Ein Feldweg im Süden ist als Grasweg ausgebildet.

Vollständig versiegelt sind bisher lediglich der gepflasterte Wirtschaftsweg, der das Plangebiet von Nord nach Süd quert, Teilbereiche der Schlicher Straße im Plangebiet sowie der Verlauf der K 45 und davon in Richtung Westen abzweigende, asphaltierte landwirtschaftliche Wege. Der heutige Versiegelungsgrad liegt damit bei rund 2 %.

	Flächenanteile	prozentual
befestigte und versiegelte Flächen	3.544 m ²	2,02 %
durchlässige Flächen (Grasweg)	372 m ²	0,21 %
unbefestigte und unversiegelte Flächen	171.356 m ²	97,77 %
Summe	175.272 m²	100,00 %

Tabelle 3: Versiegelungsbilanz im Ist-Zustand

Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Biotoptypenkartierung

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Fläche wird in der vorliegenden Planung als hoch bewertet. Es handelt sich um weitestgehend unversiegelte Flächen am Rande einer bestehenden Siedlung mit vorrangiger Eignung für die ackerbauliche Nutzung. Die Flächen sind bereits im Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen ausgewiesen.

2.3.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen zur Bestandssituation ergeben werden.

2.3.3 Prognose bei Durchführung der Planung

In der Gemeinde Langerwehe sind die Entwicklungsmöglichkeiten für Wohnbauflächen insbesondere im Innenbereich weitgehend ausgeschöpft. Die Nachfrage nach Wohnraum ist zugleich nach wie vor hoch, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wachstumsinitiative des Kreises Düren. Gemäß Flächennutzungsplan ist bis 2036 mit einem Bevölkerungswachstum von 2.200 bis 3.300 Einwohnern zu rechnen.

Für die künftige städtebauliche Entwicklung stehen im Gemeindegebiet jedoch außer der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen keine geringwertigeren oder vorgenutzten Areale zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund wurden im Flächennutzungsplan der Gemeinde Langerwehe, der im Jahr 2020 von der Bezirksregierung Köln genehmigt wurde, neue Wohnbauflächen dargestellt – u. a. auch die Fläche des Plangebietes zwischen Schlich und D'horn. Die Fläche ist

zugleich im Regionalplan als Allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt; deren Entwicklung folgt insoweit der regionalplanerisch festgelegten Siedlungsstruktur.

Bei dem rund 17,5 ha großen Gebiet handelt es sich zudem um ein gut erschließbares und erreichbares Areal. Über den Anschluss an die K 45 und weiterführend an die B 264 besteht ein direkter Anschluss an das klassifizierte Straßennetz. Darüber hinaus stellt der Flächennutzungsplan bereits einen geplanten Haltepunkt an der Bahnstrecke Aachen – Köln dar, der weitere Standortvorteile für das Plangebiet bilden kann.

Durch das Vorhaben nimmt gleichwohl die Flächenversiegelung im Plangebiet zu.

	Flächenanteile	prozentual
befestigte und versiegelte Flächen	111.875 m ²	63,83 %
<i>davon begrünt</i>	<i>34.243 m²</i>	<i>19,54 %</i>
unbefestigte und unversiegelte Flächen	63.397 m ²	36,17 %
Summe	175.272 m²	100,00 %

Tabelle 4: Versiegelungsbilanz im Plan-Zustand

Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Planzeichnung Bebauungsplan

Der Anteil befestigter und versiegelter Flächen steigt bei Umsetzung der Planung von derzeit 2 % auf rund 64 %. Ein Teil dieser Flächen wird jedoch begrünt (rund 20 % Flächenanteil im Plangebiet). Der Anteil unbefestigter und unversiegelter Flächen sinkt auf rund 36 %.

Zur Minimierung der Eingriffe in derzeit unversiegelte Flächen werden Maßnahmen festgesetzt, die in Kapitel 3.1 beschrieben werden:

- Die an den Meroder Bach / Schlichbach angrenzenden Flächen werden von Bebauung freigehalten und im Bebauungsplan über die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltung, Ortsrandgrün“ gesichert. Südlich des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens setzt der Bebauungsplan eine weitere öffentliche Grünfläche fest.
- Weitere Grünflächen werden mit der Zweckbestimmung „öffentliche Grünfläche“ sowie „Straßenbegleitgrün“ festgesetzt.
- Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie zur Straßenraum- und Platzbegrünung. Über eine örtliche Bauvorschrift werden zudem sogenannte „Schottergärten“ im Plangebiet ausgeschlossen.
- Über die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,4 wird der Versiegelungsanteil im Plangebiet eingeschränkt, gleichzeitig aber die Möglichkeiten einer angemessenen Verdichtung geschaffen.

Bewertung

Insgesamt hat die Planung hohe Folgen auf die Belange des Schutzguts Fläche.

Zwar werden Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ergriffen; dennoch stellt der Eingriff den Verlust von bislang unversiegelten Freiflächen in erheblichem Umfang dar.

2.4 Boden

2.4.1 Bestandssituation

Geologie

Geologisch ist das Plangebiet durch das Quartär (Jungpleistozän bis Holozän) geprägt. Im unmittelbaren Umfeld des Meroder Bachs / Schlichbachs stehen Aueablagerungen an, daran schließen sich in östliche Richtung Fließerden und Hanglehme an. Die größten Flächenanteile im Plangebiet nehmen jedoch Lössablagerungen (Lösslehme) ein (Geologisches Landesamt NRW 1990, ABAG 2021).

Durch das Plangebiet verlaufen tektonische Störungen. Der Schlicher-Sprung verläuft im Westen von Nordwest nach Südost durch das Plangebiet, im Südwesten quert der Birgeler-Sprung das Plangebiet. Für den Schlicher-Sprung ist eine Bewegungsaktivität nachgewiesen. Im Verlauf dieser Störung können daher Bodenbewegungen auftreten.

Böden

Gemäß Bodenkarte zur Landwirtschaftlichen Standortkartierung von Nordrhein-Westfalen des Geologischen Dienstes⁴ haben sich aus den Fließerden und Hanglehmen grundwasserfreie Pseudogley-Parabraunerden (S-L33, S-B 32) herausgebildet, die durch schwache Staunässe geprägt sind. Aus dem Löss haben sich überwiegend grund- und staunässefreie Parabraunerden (L34/L35) herausgebildet. In kleineren Teilbereichen am Ortsrand von D'horn sind durch Umlagerungsprozesse Kolluvisole (K34) entstanden. Zentral im Plangebiet liegen kleinflächig Aufschüttungs-Regosole (Q34) vor, die aus anthropogenen Aufschüttungen aus natürlichem Material entstanden sind.

Die Böden im Plangebiet sind weitestgehend naturnah ausgeprägt. Lediglich im Bereich der Wege und Straßen bestehen anthropogene Auffüllungen (Unterbau); die Flächen schließen mit gebundenen Straßenoberbauten (Asphalt oder Pflaster) ab. Im Bereich des Wirtschaftsweges wurden an der Basis des Oberbaus Schlacken vorgefunden (ABAG 2021).

Alle im Plangebiet vorkommenden Böden werden vom Geologischen Dienst aufgrund ihrer Funktion als Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion als schutzwürdig eingestuft. Die Schutzwürdigkeit der Parabraunerden sowie der Kolluvisole beruht zudem auf ihren Eigenschaften als fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit.

Bodenbelastungen

Gemäß Fachinformationssystem „Stoffliche Bodenbelastung“ liegen geschätzte Anhaltspunkte für eine Belastung des Oberbodens (bis 10 cm) mit Blei, Thallium und Zink vor⁵. Im Rahmen der geotechnischen Untersuchungen (ABAG 2021) wurde eine Beurteilung des Oberbodens nach den Vorsorgewerten der Bundesbodenschutzverordnung vorgenommen. In einer Mischprobe aus dem nordöstlichen Planbereich wurden minimal erhöhte Cadmiumgehalte nachgewiesen. Mit

⁴ Abgerufen unter <https://www.wms.nrw.de/gd/fsk05?> am 12.11.2021

⁵ Abgerufen unter <https://gis.kreis-dueren.de/inkasportal/> am 12.11.2021

Blick auf die Nähe zur Stolberger Montanregion und damit verbundener erhöhter Hintergrundwerte sind die Vorsorgewerte jedoch insgesamt im Plangebiet als eingehalten zu beurteilen.

Darüber hinaus erfolgt eine chemische Untersuchung des gewachsenen Bodens, unterhalb des Oberbodens nach LAGA TR Boden, und eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit den Zuordnungswerten der Einbauklassen⁶:

- Überwiegend konnten die Zuordnungswerte der Einbauklasse Z0 eingehalten werden, die entsprechenden Böden sind für den uneingeschränkten Einbau geeignet.
- In einem Probereich im Bereich der geplanten Versickerungsmulden überstiegen die Gehalte an Chrom, Kupfer, Nickel und Zink den Zuordnungswert der Einbauklasse Z0 und waren der Einbauklasse Z1.1 (eingeschränkter offener Einbau) zuzuordnen.
- In einer weiteren Probe im Bereich des geplanten Grünzugs wurden erhöhte Arsengehalte festgestellt, die aufgrund der Hintergrundbelastung durch die Stolberger Montanregion als normal anzusehen sind. Gutachterlich wird empfohlen, die Böden mit Einbauklasse Z0 nur lokal wiederzuverwerten.

Auf dem an das Plangebiet angrenzenden Grundstück 237 (Regenrückhaltebecken) liegt zudem die Aufschüttung La_3230, die im Altlastenverdachtsflächenkataster des Kreises Düren geführt wird. Ein Teil dieser Aufschüttung ragt in das Plangebiet hinein. Die Gefährdungsabschätzung für diese Aufschüttung ist bereits abgeschlossen. Es besteht zwar kein konkreter Altlastenverdacht; Bodenbelastungen können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Boden wird in der vorliegenden Planung als hoch bewertet. Es handelt sich um bislang unversiegelte Ackerböden mit überwiegend mittleren Wertzahlen, in Teilen aber auch um besonders schutzwürdige Böden mit hohen, bis sehr hohen, Wertzahlen.

2.4.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung gegenüber dem bisherigen Bestand bzw. der bisherigen Nutzungsfunktion der Fläche.

2.4.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Geologie

Der Bereich der tektonischen Störung Schlicher-Sprung wird als Kennzeichnung in den Bebauungsplan übernommen. Über die Kennzeichnung wird eine hochbauliche Nutzung (Gebäude incl. Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO) ausgeschlossen. In den gekennzeichneten Bereichen sind lediglich Verkehrsflächen, Stellplätze, Grünflächen und Spielplätze zulässig. Der städtebauliche Entwurf als Grundlage für die zeichnerischen Festsetzungen wurde entsprechend angepasst; der Bebauungsplan übernimmt diese Maßgaben durch die Festlegung von Baugrenzen.

⁶ Soweit die vorhandenen Untersuchungsergebnisse eine Klassifizierung und vollständige Bewertung der Materialqualität nach ErsatzbaustoffV nicht zulassen, sind vor der Ausschreibung von Baumaßnahmen Nachuntersuchungen zu veranlassen und die Ausschreibung auf die ergänzten Analyseergebnisse zu stützen.

Böden

Bei Umsetzung der Planung gehen im Plangebiet durch Abtrag und Umlagerung sowie anschließende Bebauung und Versiegelung schutzwürdige und naturnahe Böden mit sehr hoher Bedeutung im Naturhaushalt verloren. Um diesen Verlust möglichst zu minimieren oder in Teilen zu kompensieren, werden verschiedene Maßnahmen konzipiert:

- Der Eingriff in den Boden wird möglichst minimiert, indem Flächen durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,4 frei von Bebauung und Versiegelung gehalten werden. Ein Teil der Flächen innerhalb des Plangebietes (Grünflächen, private Hausgärten) wird zudem begrünt, so dass diese unversiegelten und begrünter Flächen weiterhin Bodenfunktionen (Filter-, Puffer-, Wasserspeicherfunktion) wahrnehmen können. Sogenannte Schottergärten werden im Plangebiet ausgeschlossen.
- Die plangebietsexternen Ausgleichsflächen werden so aufgewertet, dass sie im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs auch für eine Teil-Kompensation der Eingriffe in die schutzwürdigen Böden genutzt werden können.
So sind für den Verlust des Feldlerchen-Quartiers (siehe Kapitel 2.2) vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, die eine Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung außerhalb des Plangebietes bedeuten. Hier sind Maßnahmen wie extensiver Getreideanbau auf 1,5 ha sowie die Anlage von Schwarzbrachen und Blühstreifen (jeweils auf 0,5 ha) mit weiteren Bewirtschaftungsauflagen verknüpft.
Die weiteren externen Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung stellen ebenfalls eine Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung im Naturraum Börde dar. Diese Extensivierung kann ebenfalls für eine Teilkompensation der Eingriffe in die schutzwürdigen Böden angewendet werden
- Darüber hinaus bestehen besondere bodenschutzfachliche Anforderungen an die Planung und Ausführung der künftigen Baumaßnahmen, um schädliche Bodenveränderungen so weit wie möglich zu verhindern und die natürlichen Bodenfunktionen weiterhin aufrecht zu erhalten. Der Bebauungsplan enthält vor diesem Hintergrund einen Hinweis auf § 202 BauGB in Verbindung mit DIN 18915 und DIN 19731, dass bei Baumaßnahmen der Oberboden (Mutterboden) in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen ist.
- Darüber hinaus ist der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Düren vor Beginn der Baumaßnahmen ein Bodenschutzkonzept im Sinne der DIN 19639 vorzulegen, um darüber Handlungsempfehlungen zum baubegleitenden Bodenschutz zu definieren. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis. In diesem Rahmen ist zu berücksichtigen, dass das vorliegende Bodengutachten nach LAGA durchgeführt wurde und erweiternde Untersuchungen nach der ErsatzbaustoffV baubegleitend erfolgen.

Bodenbelastungen

Hinsichtlich möglicher Bodenbelastungen im Plangebiet enthält der Bebauungsplan einen Hinweis, dass bei vorliegenden Anhaltspunkten für eine Altlast oder andere schädliche Bodenveränderungen – insbesondere im Bereich der Aufschüttung La_3230 auf dem Grundstück Gemarkung Merode, Flur 1, Flurstück 236 – unverzüglich die Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Düren zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen ist. Dieser Hinweis ist bei sämtlichen vorlaufenden Untersuchungen, bei allen Baumaßnahmen und sonstigen Eingriffen in den Boden zu berücksichtigen.

In den durchgeführten Bodenuntersuchungen wurde – bis auf eine Ausnahme – ausschließlich Material vorgefunden, dass der LAGA-Einbauklasse Z0 zugeordnet werden kann. Das während

der Bauarbeiten anfallende Material kann daher einer Verwertung in z.B. einer Abgrabung zugeführt werden. Voraussetzung dafür ist, dass mindestens alle 1.000 t eine repräsentative Beprobung nach den Maßgaben der Ersatzbaustoffverordnung die erforderliche Schadstofffreiheit bestätigt. Wenn das bei den Bauarbeiten anfallende Bodenmaterial zur Geländemodellierung vor Ort eingesetzt werden soll, ist durch eine repräsentative Beprobung die dafür erforderliche Qualität nachzuweisen. Die Nachweise sind der Unteren Bodenbehörde des Kreises Düren vorzulegen. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Bewertung

Insgesamt hat die Planung hohe Auswirkungen auf den natürlichen Bodenkörper und seine Funktionen.

Zwar werden Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ergriffen; dennoch stellt der Eingriff in den Boden aufgrund der Größe des Plangebiets und der fortwährenden Wirkung einen dauerhaften Verlust naturnaher und teilweise besonders schützenswerter Böden in großem Umfang dar.

2.5 Wasser

2.5.1 Bestandssituation

Grundwasser

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb festgesetzter oder geplanter Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete.

Das Plangebiet gehört zum Grundwasserkörper 282_07 – Hauptterrassen des Rheinlandes, einem ergiebigen bis sehr ergiebigen Grundwasserkörper. Die stoffliche Belastung des Grundwassers durch Nitrate führt zu einer schlechten Gesamtbewertung des chemischen Zustandes⁷. Der mengenmäßige Zustand dieses Grundwasserkörpers wird ebenfalls als ‚schlecht‘ bewertet (2. BWP, 2007 – 2012).

Der Betrieb der Braunkohlentagebaue im Rheinischen Revier und die damit verbundenen Sumpfungmaßnahmen haben zudem noch über einen längeren Zeitraum Grundwasserabsenkungen zur Folge. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planbereich in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Nach Beendigung des Braunkohletagebaues ist von einem Wiederanstieg der Grundwasserstände auszugehen⁸.

Die höchsten gemessenen Grundwasserstände liegen im südlichen Teil des Plangebietes bei rund 135,2 m NHN, im nördlichen Teil bei rund 131,2 m NHN (Angaben nach ABAG 2021). Damit stand das Grundwasser – bergbaulich unbeeinflusst – im Südwesten bis zu 3,5 m unter Flur an; im Nordosten kann das Grundwasser auch oberflächennah auftreten. Im Moment ist der Grundwasserspiegel durch die Sumpfungmaßnahmen bedingt erst zwischen 125 m NHN (nördlicher Teil) und 131 m NHN (südlicher Teil) zu erwarten. Dies entspricht Flurabständen zwischen 6,5 und 8 m.

⁷ Abgerufen unter <https://www.elwasweb.nrw.de> am 12.11.2021

⁸ Schreiben der Bezirksregierung Arnsberg im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB vom Februar 2022

Im Plangebiet ist jedoch mit Schichtenwasser und Staunässe zu rechnen. Bei den geotechnischen Erkundungen wurden insbesondere im Nordwesten und Nordosten mehrheitlich erdfeuchte bis feuchte Bedingungen festgestellt. Teilweise trat Wasser in die Bohrlöcher ein.

Gebietsentwässerung

Anfallendes Niederschlagswasser versickert zurzeit örtlich oder fließt zu geringeren Anteilen in den Straßengraben entlang der Schlicher Straße sowie den Meroder Bach / Schlichbach ab.

Oberflächengewässer, Hochwasser

Westlich des Plangebietes verläuft der Meroder Bach / Schlichbach⁹. Die Gewässerstruktur des Bachs wird im nördlichen Abschnitt insgesamt als deutlich bis stark verändert eingestuft¹⁰. Diese Bewertung beruht insbesondere auf den Veränderungen an der Laufentwicklung, der Uferstruktur sowie des Gewässerumfeldes. Allerdings haben vor kürzerer Zeit Aufwertungsmaßnahmen am Gewässerlauf stattgefunden; der Bachlauf verläuft daher mittlerweile geschwungen in einem flachen Gewässerprofil. Im Bereich des Rückhaltebeckens wird die Gewässerstruktur insgesamt nur als mäßig verändert charakterisiert.

Im Umfeld des Meroder Bachs / Schlichbachs ist ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt. Dies umfasst nur die unmittelbar ans Gewässer grenzenden Bereiche sowie die Flächen des Rückhaltebeckens außerhalb des Plangebietes. Im Hochwasserfall werden hier Fließgeschwindigkeiten zwischen 0,5 und 2,0 m je Sekunde prognostiziert; für die Wassertiefen sind keine Daten vorhanden¹¹. Allerdings hat noch keine Anpassung der Überschwemmungsgebietsdarstellung an den neuen Gewässerlauf des Meroder Bachs / Schlichbachs stattgefunden.

Darüber hinaus sind Hochwassergefahrengebiete ausgewiesen. Diese beschränken sich selbst bei einem Hochwasser niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ500) überwiegend auf die gewässernahen Bereiche des Meroder Bachs / Schlichbachs. Hier werden Wassertiefen von bis zu einem Meter und mehr prognostiziert. Lediglich das Flurstück 381 westlich von D'horn sowie der westliche Teil der Wegeverbindung „In der Klaus“ sind von diesem extremen Hochwasser mit Überstautiefen von bis zu 25 cm betroffen. Jedoch hat auch für die Hochwassergefahren- und -risikokarten noch keine Anpassung der Darstellungen an den neuen Gewässerlauf stattgefunden.

Am östlichen Rand des Plangebietes verläuft darüber hinaus ein Entwässerungsgraben, der intensiv unterhalten wird.

Ein Teilbereich des Hochwasserrückhaltebeckens westlich des Plangebietes führt zumindest in Teilen des Jahres dauerhaft Wasser.

Starkregen

Gemäß Starkregenhinweiskarte für NRW des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) ist bei seltenen Starkregen mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren, vor allem aber bei extremen Starkregen von über 90 mm / Stunde mit stellenweisen Überflutungen im Plangebiet

⁹ Topographische Bezeichnung: Meroder Bach, Angaben in ELWAS-WEB: Schlichbach

¹⁰ Gewässerstruktur aktuell 2020. Abgerufen unter <https://www.elwasweb.nrw.de> am 12.11.2021

¹¹ Abruf unter <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> am 07.10.2022

zu rechnen¹². Dies betrifft Ackerflächen westlich des querenden Wirtschaftsweges bis hin zum Hochwasserrückhaltebecken, kleine Teilbereiche am Ortsrand von Schlich sowie insbesondere den östlichen Ortsrand von D'horn. Insgesamt sind Wasserstandshöhen zwischen 10 und 50 cm zu erwarten.

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet.

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Trinkwasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete. Niederschlagswasser versickert ungehindert auf den weitestgehend unversiegelten Freiflächen.

2.5.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen zur Bestandssituation ergeben werden.

2.5.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Grundwasser

Der Betrieb der Braunkohlentagebaue hat noch über einen längeren Zeitraum Grundwasserabsenkungen zur Folge. Nach Beendigung der bergbaulichen Sumpfungmaßnahmen ist ein Wiederanstieg des Grundwassers zu erwarten. Als Bemessungsgrundwasserstände werden daher die historischen Grundwasserstände mit einem Aufschlag von 0,3 m Sicherheitspuffer festgelegt. Diese liegen somit zwischen rund 135,5 m NHN im Südwesten und rund 131,3 m NHN im Nordosten des Plangebietes. Insoweit ist bei den künftigen Baumaßnahmen zu berücksichtigen, dass der Flurabstand von ca. 3,5 m im Südwesten auf nahezu 0 m nach Nordosten abnimmt (ABAG 2021). Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis. Darüber hinaus ist ganzjährig mit zeitweiligem, witterungsbedingtem Schichtwasser oder Staunässe in den gering durchlässigen Schichten im Untergrund zu rechnen. Ggf. ist in der Phase der Erdarbeiten eine Wasserhaltung erforderlich.

Sowohl die aktuell noch laufenden bergbaubedingten Grundwasserabsenkungen als auch der spätere Grundwasserwiederanstieg können zudem Bodenbewegungen auslösen, die bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen können. Diese Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die damit ggf. verbundenen Bodenbewegungen sind bei der weiteren Entwicklung des Baugebietes zu berücksichtigen¹³. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Gebietsentwässerung

Das Baugebiet soll im Trennsystem entwässert werden. Der Schmutzwasserkanal wird an das heutige Schmutzwasserkanalnetz im Bereich der Straße „In der Klaus“ angeschlossen.

¹² Abgerufen unter <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> am 07.10.2022

¹³ Schreiben der Bezirksregierung Arnsberg im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB vom Februar 2022

Die künftige Zunahme des Versiegelungsgrades führt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung und zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses bei Niederschlagsereignissen. Gemäß § 55 WHG i.V.m. § 44 Landeswassergesetz NRW soll das anfallende Niederschlagswasser daher ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden.

In den bodenkundlichen Untersuchungen wurde zwar festgestellt, dass grundsätzlich eine Versickerungsmöglichkeit im Gebiet besteht. Jedoch liegt der Grundwasserstand im Plangebiet – insbesondere im Bereich des Tiefpunkts Meroder Bach – sehr hoch, so dass Versickerungsbecken nicht möglich sind. Vor diesem Hintergrund wurde ein Entwässerungskonzept für das Plangebiet erstellt, das die grundsätzliche Machbarkeit der Gebietsentwässerung nachweist.

Zur Gebietsentwässerung sind in erster Linie Regenrückhaltebecken und eine gedrosselte Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den Meroder Bach vorgesehen (Drosselung auf 240 l/s). Die auf ein HQ₁₀₀ ausgelegten Rückhaltebecken werden parallel zum Meroder Bach unterhalb des heute vorhandenen Rückhaltebeckens angelegt¹⁴. Die Rückhalteflächen werden im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche gesichert. Über die überlagernde Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden Maßgaben für die künftige Gestaltung und Pflege definiert, die die Rückhaltefunktion jedoch nicht beeinträchtigen (siehe Maßnahme M1 des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags).

Aufgrund der hohen Grundwasserstände können die Regenrückhaltebecken nicht stark eingegraben werden. Daher ist das Gebiet grundsätzlich aufzuschütten, für die Entwässerung ist eine Linienentwässerung vorgesehen.

In den künftigen Grünflächen im Plangebiet bleibt die natürliche Versickerungsfähigkeit erhalten. Daher wird das auf größeren bzw. aneinanderhängenden Grundstücken anfallende, unbelastete Niederschlagswasser teilweise gemeinsam in Rigolen versickert und nicht den Rückhaltebecken zugeleitet. Diese Rigolen sind zum einen in den an die Baufelder angrenzenden öffentlichen Grünflächen vorgesehen (WA1b(V2)). Zum anderen setzt die Entwässerungsplanung voraus, dass die Rigolen in einzelnen Baufeldern auf privaten Flächen anzulegen sind. Der Bebauungsplan enthält für diese Baufelder WA1a(V1) eine entsprechende Festsetzung.

Konflikte der Gebietsentwässerung (Rückhaltung, Versickerung) mit dem geplanten kalten Nahwärmenetz entstehen nicht, da die dafür erforderlichen Bohrungen erst 1,5 m unter Grund beginnen.

Für die Hauptgebäude sowie für Garagen und Carports mit Flachdächern und flachgeneigten Dächern bis maximal 10 Grad Dachneigung setzt der Bebauungsplan eine mindestens extensive Dachbegrünung fest. Diese leistet einen Beitrag zur Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser.

Oberflächengewässer, Hochwasser

Der Meroder Bach / Schlichbach wird in seiner Struktur auf weiten Teilen nicht verändert. Zum Schutz des Fließgewässers setzt der Bebauungsplan einen 3 m breiten Gewässerrandstreifen

¹⁴ Im Flächennutzungsplan sind diese Flächen zwar als Suchfläche für Hochwassermaßnahmen festgelegt. Der Wasserverband Eifel-Rur hat der Gemeinde Langerwehe jedoch schriftlich mitgeteilt, dass er auf diese Flächen nicht mehr zurückgreifen wird, so dass sie für die Regenrückhaltung genutzt werden können.

gemäß § 38 Abs. 1 WHG als öffentliche Grünfläche mit der überlagernden Festsetzung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (M3, siehe Landschaftsplanerischer Fachbeitrag) fest. Dieser dient der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktion des Gewässers, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen.

Allerdings ist für die künftige Erschließung des Gebietes ausgehend von der D'horner Straße eine neue Querung des renaturierten Meroder Baches / Schlichbachs erforderlich, die eine Barriere im Gewässerverlauf darstellen kann. Hierfür ist im weiteren Plan- und Genehmigungsverfahren ein Antrag nach § 22 Landeswassergesetz erforderlich.

Eine Nutzung (und Ertüchtigung) der vorhandenen, nördlich gelegenen Brücke zur Erschließung des Baugebietes wurde geprüft, musste aber aus erschließungstechnischen Gründen ausgeschlossen werden. Diese Brücke muss gleichwohl erhalten werden, da in diesem Bereich ein Abwasserkanal sowie Versorgungsleitungen den Meroder Bach queren.

Hochwassergefahren und -risiken sind im Plangebiet nur im unmittelbaren Nahbereich des Meroder Baches / Schlichbachs sowie auf einer kleineren Teilfläche westlich von D'horn zu erwarten. Kritische Infrastrukturen mit länder- oder staatsgrenzenüberschreitender Bedeutung, weitere kritische Infrastrukturen, soweit sie von der BSI-Kritisverordnung erfasst sind, sowie bauliche Anlagen, die ein komplexes Evakuierungsmanagement erfordern, sind innerhalb der davon betroffenen Bereiche nicht vorgesehen. Die betroffenen Bereiche bleiben vollständig unbebaut und werden künftig als Rückhaltebecken für den im Plangebiet anfallenden Niederschlag genutzt. Die Flächen werden im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche gesichert; über die überlagernde Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden Maßgaben für die künftige Gestaltung und Pflege definiert (siehe Maßnahme M1 des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags).

Durch die Ausweisung der zwischen rund 25 und rund 60 m breiten Grünflächen kann zudem ein ausreichender Abstand zwischen Meroder Bach / Schlichbach und künftiger Bebauung eingehalten werden. Diesbezügliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf den Meroder Bach / Schlichbach sind daher nicht zu erwarten.

Starkregen

Die möglichen Schadenspotenziale von Starkregenereignissen werden in der weiteren Planung berücksichtigt, u. a. bei den vorgesehenen Geländemodellierungen bzw. -auffüllungen. U. a. werden die Straßen im Plangebiet so angelegt, dass die Straßenflächen, die bei Starkniederschlägen nicht von der Entwässerung aufgenommen werden können, dann aus dem Gebiet abfließen (Dr. Jochims & Burtscheidt 2023). Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Bewertung

Die Folgen der Planung auf das Schutzgut Wasser werden insgesamt als gering eingestuft. Zwar wird der natürliche Wasserhaushalt auf der Fläche durch die Bebauung stark verändert; es finden jedoch Anpassungen statt, welche die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate minimieren. Die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers erfolgt im Sinne des § 55 WHG.

2.6 Luft

2.6.1 Bestandssituation

Lufthygienisch relevante Schadstoffbelastungen gehen von den umliegenden Straßen sowie von der Bahnstrecke aus. Darüber hinaus kommt es zu kurzfristigen geruchlichen Belastungen sowie Staubbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung. Im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung herrschen jedoch insgesamt günstige Luftaustauschbedingungen, so dass von geringen Luftschadstoffbelastungen auszugehen ist, die insgesamt keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen verursachen.

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Luft wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet.

Die Luftaustauschbedingungen im Plangebiet sind allgemein als günstig zu bewerten.

2.6.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen zur Bestandssituation ergeben werden.

2.6.3 Prognose bei Durchführung der Planung

In der Bauphase ist von temporär erhöhten Staubemissionen durch Bautätigkeiten sowie Baufahrzeuge auszugehen.

Die Betriebsphase des Wohngebietes ist hingegen nicht mit signifikant erhöhten Emissionen verbunden. Zwar steigt der Fahrzeugverkehr innerhalb des Gebietes durch Quell- und Zielverkehre; diese Verkehrszahlen sind aber im Vergleich zu den umgebenden Verkehren auf den Straßen und mit Blick auf die allgemeine Hintergrundbelastung als nachrangig zu betrachten. Zugleich herrschen gute Austauschbedingungen vor.

Bewertung

Die Folgen der Planung auf die Luftqualität werden insgesamt als gering betrachtet.

Maßgebliche dauerhafte Beeinflussungen der Luftqualität im Untersuchungsgebiet sind nicht erkennbar.

2.7 Klima

2.7.1 Bestandssituation

Die Jahresdurchschnittstemperatur¹⁵ im Untersuchungsgebiet liegt gemäß Klimaatlas NRW bei ca. 9,9 °C¹⁶. Die Hauptwindrichtung ist Südwest. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 721 mm. Im langjährigen Mittel wurden 4 Starkregentage mit Niederschlagsmengen > 20 mm verzeichnet.

Durch den globalen Klimawandel ist mit signifikanten Änderungen des lokalen Klimas zu rechnen. Die Analyse der Prognosen zeigt, dass in der Zukunft vor allem mit einer Abnahme besonders kalter Perioden im Winter sowie einer Zunahme sommerlicher Hitzebelastungen bei einem voraussichtlichen Anstieg der Jahresmitteltemperatur bis 2050 um bis zu 1,8 K gegenüber dem langjährigen Mittel 1971 – 2000 zu rechnen ist. Bezüglich der Jahresniederschlagssummen ergibt sich vermutlich eine Abnahme um bis zu -10 %. Zugleich steigt aber die Anzahl der sogenannten „Starkregentage“ mit mehr als 20 mm Niederschlag in 24 Stunden an.

Parameter	Basiswert (=langjähriges Mittel) 1971-2000	Nahe Zukunft (2021-2050) 1,2 2031-2060
Mittlere Lufttemperatur (Jahresmittel)	9,9 °C	+ 0,8 bis + 1,8 K
Heiße Tage (>Tmax > 30 °C)	6 Tage / Jahr	+ 8 bis + 10 Tage / Jahr
Eistage (>Tmax < 0 °C)	9 Tage / Jahr	- 2 bis - 8 Tage / Jahr
Jahresniederschlag (Summe)	721 mm	-4,5 bis -9,4 %
Starkregentage (> 20 mm)	4 Tage / Jahr	+1,5 Tage / Jahr

Tabelle 5: Klimaprojektionen für das Umfeld des Plangebiets.

Quelle: Klimaatlas NRW. <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, abgerufen am 12.11.2021

¹⁵ Im langjährigen Mittel von 1971–2000.

¹⁶ Angaben gemäß <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, abgerufen am 12.11.2021

Anmerkungen:

1: Angaben beziehen sich auf das 15. und 85. Perzentil der zugrundeliegenden Modellensembles. Dies bedeutet, dass 70 % der Modelle zwischen den angegebenen Werten liegen. Die Änderung bezieht sich jeweils auf das angegebene langjährige Mittel.

2: Sofern nicht anders angegeben beziehen sich die Angaben auf das RCP 4.5-Szenario.

Ausführliche Informationen zu den Klimamodellen, deren Interpretation und den zugrundeliegenden Annahmen finden sich unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de> unter dem Menüpunkt „Dateninformationen“.

Geländeklimatisch sind die windoffenen Ackerflächen des Plangebiets durch ein Freilandklima mit einem ungestörten, stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte geprägt¹⁷. Darüber hinaus ist von einer starken nächtlichen Kaltluftproduktion und einem starken Kaltluftvolumenstrom auszugehen, der dem Gelände folgend in Richtung Norden abfließt. Die Flächen liegen jedoch nicht in einem prioritären Kaltlufteinzugsgebiet der Regionalplanung.

Insgesamt sind die Flächen des Plangebietes klimatische Gunsträume. Da es jedoch im näheren Umfeld an belasteten Siedlungsgebieten mangelt (Einstufung als Bereiche mit Vorstadt- bzw. Stadtrandklima), übt der Eingriffsbereich keine umfassende Ausgleichsfunktion für diese Flächen aus.

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Klima wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet.

Das Untersuchungsgebiet weist keine relevanten Belastungen oder Ausgleichsfunktionen für belastete Siedlungsbereiche auf. Das Gefahrenpotenzial durch Starkregenereignisse ist allgemein eher gering, es liegen lediglich punktuelle Schwerpunkte vor. Die Luftaustauschbedingungen im Plangebiet sind allgemein als günstig zu bewerten.

2.7.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen zur Bestandssituation ergeben werden.

Die klimawandelbedingten Änderungen würden sich auch ohne Umsetzung der Planung einstellen.

2.7.3 Prognose bei Durchführung der Planung**Globalklima**

Es ist die Entwicklung eines klimafreundlichen Baugebietes vorgesehen. Der Energieversorgung dienen ein über Erdwärme gespeistes kaltes Nahwärmenetz sowie eine außerhalb des Plangebietes gelegene Freiflächen-Photovoltaikanlage. Entsprechende Regelungen hierzu sollen privatrechtlich außerhalb der Bauleitplanung erfolgen.

Die neuen Gebäude müssen zudem den Regelungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) entsprechen.

¹⁷ Diese und folgende Angaben gemäß <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>, abgerufen am 12.11.2021

Lokalklima

Durch die Versiegelung der bisher offenen Ackerflächen entfallen die Ausgleichsfunktionen für die Kaltluftversorgung der nördlich angrenzenden Siedlungsbereiche. Allerdings sind davon keine klimatischen Lastbereiche betroffen. Es ist auch davon auszugehen, dass sich aufgrund der Großflächigkeit und Mächtigkeit der nordwärts gerichteten Kaltluftbewegungen in D'horn keine nächtlichen Überwärmungstendenzen einstellen werden.

Das Klimatop des Plangebietes ändert sich zu einem Vorstadt- bzw. Stadtrandklima mit höheren Wärmebelastungen und einer schlechteren Kalt- und Frischluftzufuhr bei austauscharmen Wetterlagen.

Um die klimatischen Auswirkungen des Vorhabens und – auch klimawandelbedingte – Einwirkungen auf das Vorhaben zu reduzieren, sind verschiedene Maßnahmen im Plangebiet vorgesehen:

- Über die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,4 wird der künftige Grad der Bebauung und Versiegelung gesteuert sowie ein Freiflächenanteil innerhalb der Baugebiete festgelegt.
- Über eine örtliche Bauvorschrift werden sogenannte „Schottergärten“ im Plangebiet ausgeschlossen und ein Grünanteil in den Vorgärten geregelt. Darüber hinaus beinhaltet der Bebauungsplan bei Einzel- und Doppelhäusern sowie Hausgruppen und Kettenhäusern eine Verpflichtung zur Anpflanzung eines Baumes im Vorgartenbereich. Zudem sind Mülltonnenschränke und Fahrradabstellanlagen einzugrünen. Zur seitlichen und rückwärtigen Grundstückseinfriedung sind heimische Laubholzhecken zu verwenden.
- Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung.
- Die an den Meroder Bach / Schlichbach angrenzenden Flächen werden von Bebauung freigehalten und im Bebauungsplan über die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltung, Ortsrandgrün“ gesichert. Südlich des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens setzt der Bebauungsplan eine weitere öffentliche Grünfläche fest.
- Weiterer Teil der städtebaulichen Konzeption ist eine ost-west-gerichtete, rund 25 m breite Grünachse. Diese wird im Bebauungsplan über die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ gesichert. Eine weitere Grünstruktur wird durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ im Bebauungsplan gesichert.
- Weiterhin beinhaltet der Bebauungsplan Festsetzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.
- Der Bebauungsplan enthält weitere Festsetzungen zur Straßenraum- und Platzbegrünung. Für diese Bereiche sind die Pflanzungen von Bäumen vorgesehen.

Nähere Beschreibungen enthält das Kapitel 3.1. Mit den beschriebenen Maßnahmen können der Entstehung einer Wärmeinsel entgegengewirkt und die klimatischen Auswirkungen des Vorhabens reduziert werden.

Bewertung

Die Folgen der Planung auf das Klima werden insgesamt als gering betrachtet.

Durch das Vorhaben gehen Flächen für die Kaltluftproduktion in größerem Ausmaß verloren. Da jedoch im Umfeld derzeit keine stark überhitzten Zielbereiche für diese Kaltluft vorliegen, ist dieser

Verlust – auch angesichts der o.g. Minimierungsmaßnahmen zur Klimaanpassung – nicht erheblich.

Insbesondere die Anlage umfangreicher Dachbegrünungen stellt eine geeignete Anpassungsmaßnahme gegen die Folgen des Klimawandels dar und reduziert die Risiken durch Starkregen oder Hitzewellen. Auch die weiteren Begrünungsmaßnahmen haben mildernde Effekte.

2.8 Landschaft

2.8.1 Bestandssituation

Das Plangebiet ist dem großräumigen Landschaftsraum ‚Zülpicher Börde‘ (LR-II-016) zuzuordnen. Die den Landschaftsraum prägenden, ertragreichen Ackerstandorte auf Löss werden intensiv genutzt. Strukturegebende Elemente wie Baumreihen oder anderen Kleinbiotope fehlen fast vollständig. Siedlungsgründungen fanden historisch im Übergang feuchter Auenbereiche zu den höhergelegenen Börden statt.

Das Landschaftsbild des Plangebietes bildet die charakteristischen Strukturen der Bördelandschaft ab. Es handelt sich um eine offene, weitestgehend ausgeräumte Agrarlandschaft mit weiten Sichtbeziehungen in Richtung Osten und Westen, die zwischen den Ortslagen von Schlich und D'horn liegt. Die Ackerflächen stellen momentan auch eine deutliche räumliche und landschaftliche Zäsur zwischen beiden Ortschaften da.

Die Ortsränder von Schlich und D'horn sind überwiegend strukturarm ausgebildet. Die Einfamilienhausbebauung endet unmittelbar am Rand des Ortes. Größere Gehölze oder anderen gliedernde Elemente fehlen in den zugehörigen Gärten weitgehend. Ausnahme bildet ein Teil des Ortsrandes von Schlich im Südosten des Plangebietes. Mit den Gehölzbeständen (Laubbäume, vor allem Obstbäume) und den ruderalen Grünlandbereichen besteht hier ein größerer Struktur- reichtum.

Entlang der östlichen Grenze des Plangebiets stehen Straßenbäume. Weitere Gehölze stocken außerhalb des Plangebietes am Meroder Bach / Schlichbach, im Rückhaltebecken sowie am Rand des Schul- und Kindergartengeländes im Südosten. Diese randlichen Strukturen incl. des renaturierten Verlaufs des Meroder Bachs übernehmen einen gewissen Gliederungseffekt und begrenzen das Plangebiet optisch.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Ausgeräumtheit und Strukturarmut sowie durch die Blickbeziehungen auf die Windkraftanlagen südlich der Autobahn A 4 hervorgerufen.

Die Landschaftsbildbewertung des LANUV NRW teilt dem Landschaftsbild vor diesem Hintergrund einen nur mittleren Wert zu (Eigenart = 4, Vielfalt = 2, Schönheit = 2, Gesamtwert = 8 / ‚mittel‘).

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Landschaft wird in der vorliegenden Planung als mittel bewertet.

Im Plangebiet liegen vor allem intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit einem mittleren Wert des Landschaftsbilds.

2.8.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen zur Bestandssituation ergeben werden.

2.8.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Das Vorhaben stellt eine grundsätzliche Veränderung des bisherigen Landschaftsbildes dar. Der offene und ausgeräumte Bördecharakter geht auf einer Fläche von rund 17,5 ha verloren. Darüber hinaus rücken die Siedlungsflächen von Schlich und D'horn aneinander heran. Eine Trennung zwischen beiden Ortslagen wird auch künftig durch den geplanten ost-west-gerichteten Grünzug sichergestellt, der die im FNP dargestellte landschaftliche Hauptentwicklungssachse aufgreift.

Die festgelegten Geschossigkeiten sowie Maximalhöhen der Gebäude tragen dazu bei, dass die Sichtbarkeit des Baugebietes von der freien Landschaft aus eingeschränkt wird. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen zu Dachformen, Dachaufbauten sowie zur Dachdeckung tragen zu einer gewissen Einheitlichkeit von Teilbereichen des gesamten Baugebietes bei. Der Bebauungsplan enthält darüber hinaus Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung.

Die randlichen Gehölz- und weiteren gliedernden Strukturen entlang der D'horner und der Schlicher Straße bleiben bei Umsetzung der Planung überwiegend erhalten. Lediglich einige Bäume entlang der Schlicher Straße müssen zur Herstellung der Erschließungsstraßen gefällt werden.

Das Plangebiet wird des Weiteren durch verschiedene Maßnahmen eingegrünt, um ein möglichst hochwertiges Ortsbild zu schaffen:

- „Schottergärten“ werden im Plangebiet ausgeschlossen und ein Grünanteil in den Vorgärten geregelt. Für Einzel- und Doppelhäuser sowie Hausgruppen und Kettenhäuser wird die Anpflanzung eines Baumes im Vorgartenbereich vorgeschrieben. Mülltonnenschränke und Fahrradabstellanlagen sind einzugrünen; zur seitlichen und rückwärtigen Grundstückseinfriedung sind heimische Laubholzhecken zu verwenden.
- An der westlichen Plangebietsgrenze werden durchgehend Grünflächen festgesetzt, die u. a. der randlichen Eingrünung des Baugebietes dienen.
- Eine ost-west-gerichtete, rund 25 m breite Grünachse wird im Bebauungsplan über die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ gesichert, ebenso eine weitere Grünstruktur mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“.
- Weiterhin beinhaltet der Bebauungsplan Festsetzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, die zur künftigen Gliederung des Baugebietes beitragen.
- Der Bebauungsplan enthält weitere Festsetzungen zur Straßenraum- und Platzbegrünung. Für diese Bereiche sind die Pflanzungen von Bäumen vorgesehen.

Bewertung

Insgesamt werden die Folgen der Planung für die Landschaft als mittel betrachtet.

Der vormals geringe Wert des Ortsrandbilds wird durch die randliche Eingrünung des Plangebiets geringfügig aufgewertet. Die Fernwirkung bzw. die Blickbeziehungen auf den Ortsrand werden sich nur unmaßgeblich verändern.

2.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.9.1 Bestandssituation

Kulturlandschaftsschutz

Das Plangebiet liegt in der Kulturlandschaft ‚Jülicher Börde – Selfkant‘ im Übergang in die südlich angrenzende Kulturlandschaft ‚Eifel‘. Es ist Bestandteil des bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs der Landesplanung ‚Indetal – Langerwehe‘ (KLB 27.03), welches in besonderer Weise durch seine Rohstoffvorkommen, deren Ausnutzung und die daraus resultierende Industriegeschichte geprägt ist (LWL & LVR 2007). Im Plangebiet liegen jedoch keine wertgebenden Kulturlandschaftselemente dieses Kulturlandschaftsbereiches¹⁸.

Die nördlich verlaufende Bahntrasse ist ebenfalls ein bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich der Landesplanung (KLB 27.04 Eisenbahn Köln-Welkenraedt [Verviers, Lüttich, Brüssel, Antwerpen]). Diese ist als Teil der weltweit ersten internationalen Eisenbahnstrecke „*Eiserner Rhein*“ von Köln nach Antwerpen zugleich bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich der Regionalplanung (Regionalplan Köln 084: Eisenbahnstrecke Köln – Aachen – Welkenraedt). Kulturlandschaftliches und denkmalpflegerisches Ziel im Rahmen der Regionalplanung ist eine erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung, insbesondere das Sichern linearer Strukturen¹⁹.

Ebenfalls regional bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich ist das Schloss Merode mit seinen umgebenden Anlagen, die rund 400 m südwestlich des Plangebietes liegen (Regionalplan Köln 121: Schloss Merode). Es handelt sich um ein Wasserschloss mit Park²⁰. Die Bausubstanz variiert zwischen 12. und 20. Jahrhundert, im Wesentlichen ist die Anlage jedoch im 17. Jahrhundert entstanden. Das Schloss bildet eine markante Landmarke aus Richtung Nordwesten. Kulturlandschaftliches und denkmalpflegerisches Ziel im Rahmen der Regionalplanung ist eine erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung, insbesondere das „Bewahren und Sichern der Elemente, Strukturen und Sichträume von Adelssitzen und Hofanlagen“.

Baudenkmäler

Schloss Merode und der zugehörige Schlosspark sind als Baudenkmal mit flächenhafter Wirkung in die Denkmalliste eingetragen.

In der Umgebung des Plangebietes sind darüber hinaus weitere Baudenkmäler ausgewiesen. Es handelt sich dabei um die Gedenkstätte für eine alte Kirche in der Friedhofsstraße in D'horn, das ehemalige Pastorat in D'horn (In der Klaus 28) sowie um die alte Vikarie in Schlich (Kirchstraße 26) und ein Wohnhaus mit Rotgerberei in der Kreuzherrenstraße 3 (Merode).

Archäologisches Kulturgut & Bodendenkmalpflege

Aufgrund der Bodenfruchtbarkeit hat die Region, in der das Planungsgebiet liegt, eine lange Siedlungsgeschichte. Diese reicht bis in die frühe Jungsteinzeit (ca. 5.500 v. u. Z.) zurück. Die

¹⁸ Diese und folgende Angaben: <https://www.kuladig.de/>, abgerufen am 12.11.2021

¹⁹ Eisenbahnstrecke Köln – Aachen – Welkenraedt (Kulturlandschaftsbereich Regionalplan Köln 084)“. In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-252089>. Abgerufen am 12.11.2021

²⁰ Schloss Merode (Kulturlandschaftsbereich Regionalplan Köln 121). In: KuLaDig, Kultur.Landschaft.Digital. URL: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/KLD-252095>. Abgerufen am 12.11.2021

Ursprünge der Ortslagen Schlich und D'horn gehen auf fränkische Dorfsiedlungen zurück. Im Umfeld des Plangebietes wurden wiederholt urgeschichtliche und römische Funde gemacht (Goldschmidt 2023a):

- Im Bereich des Friedhofs D'horn sind zwei urgeschichtliche Oberflächenfunde bekannt (vorgeschichtliche Keramik).
- Westlich der D'horner Straße wurde auf Höhe der Abbiegung Schlicher Straße eine römische Trümmerstelle erfasst. Vorgefunden wurden auf einer Fläche von ca. 40 x 50 m römische Ziegel und Keramikfragmente.
- Etwa 500 m westlich schließt ein weiteres, rund 80 x 100 m großes römisches Trümmerfeld (Keramikfragmente großer grobkeramischer Gefäße, Datierung in die Zeit nach Mitte des 2. Jahrhunderts) an.
- Eine weitere Fundstelle liegt rund 700 m östlich des Plangebietes (römische Trümmerstelle von etwa 70 x 100 m Ausdehnung mit Identifizierung von drei bis vier Gebäudestandorten).

Konkrete Hinweise auf Bodendenkmäler im Plangebiet sowie dessen unmittelbarer Umgebung waren bislang nicht bekannt. Historische Kartenwerke zeigten keine Hinweise auf archäologisch relevante Relikte im Plangebiet; Luftbilder waren keine Hinweise auf archäologisch relevante Bodenanomalien zu entnehmen. Jedoch wurde bisher keine systematische Erfassung von Bodendenkmälern durchgeführt; ein Vorkommen war daher nicht auszuschließen.

Vor diesem Hintergrund wurde eine zunächst zweiphasige archäologische Prospektion im Plangebiet durchgeführt (Geosondagenprogramm incl. Profilschnitten sowie systematische Feldbegehungen, Goldschmidt 2023a). Da keine grundsätzlichen Hinweise auf verlagertes Material im Plangebiet vorliegen, ist davon auszugehen, dass das vorgefundene archäologisch relevante Material aus angepflügten Befunden stammt.

Es wurden Fundkonzentrationen nachgewiesen, die auf eine intensive Nutzung insbesondere des östlichen Plangebietes seit der Römerzeit hindeuten (siehe Abbildung 4). Die Zeitstellungen der Funde reichen aus der Vorgeschichte über die Römerzeit, frühes und Hochmittelalter bis in die Neuzeit. Bis auf die hochmittelalterlichen Funde sind die Funde nicht nur auf eine ackerbauliche Nutzung zurückzuführen. Möglicherweise bildeten die hochwertigen Böden im Zusammenhang mit der Schlicher Straße hier einen hervorragenden Standortfaktor.

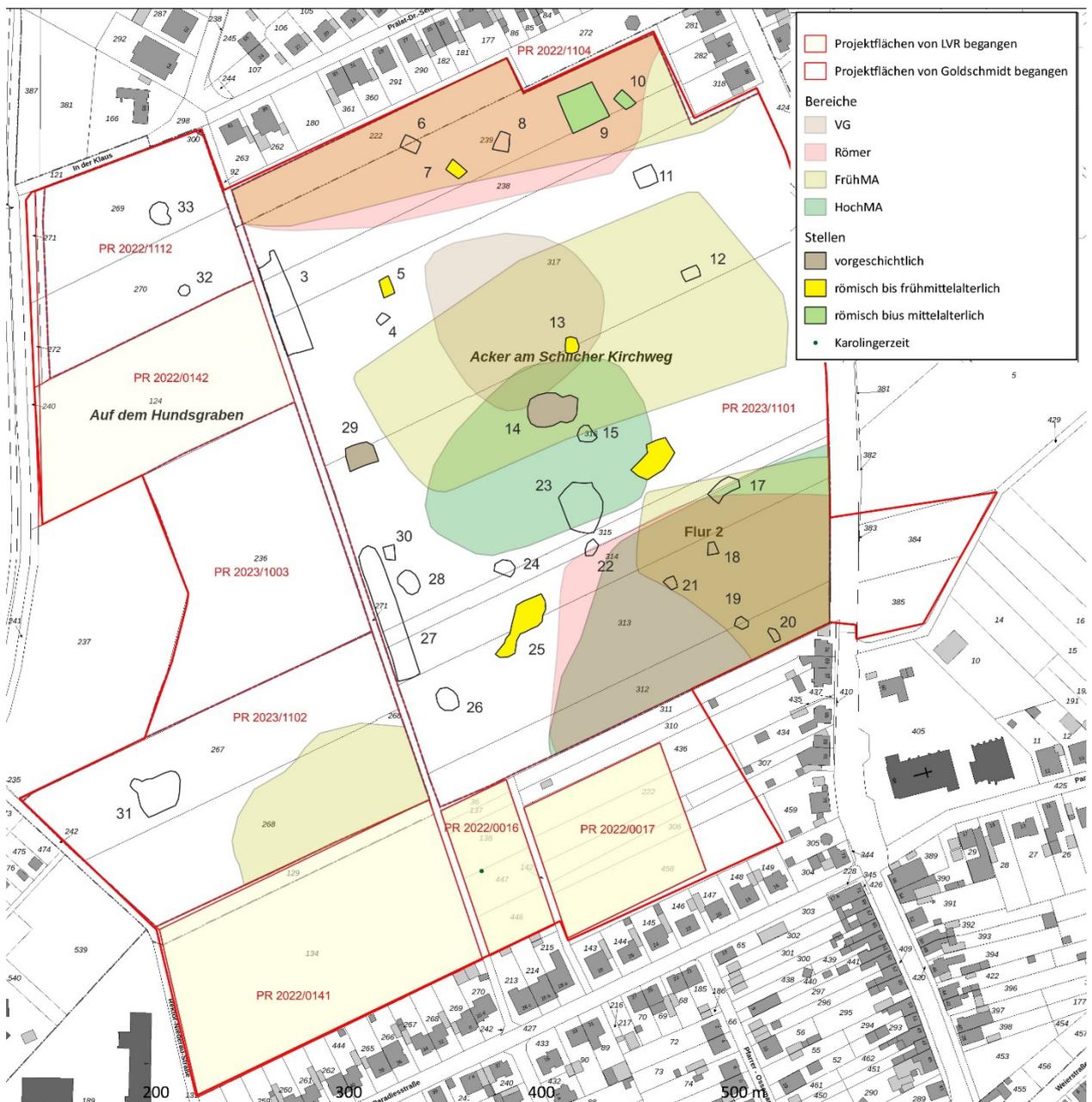
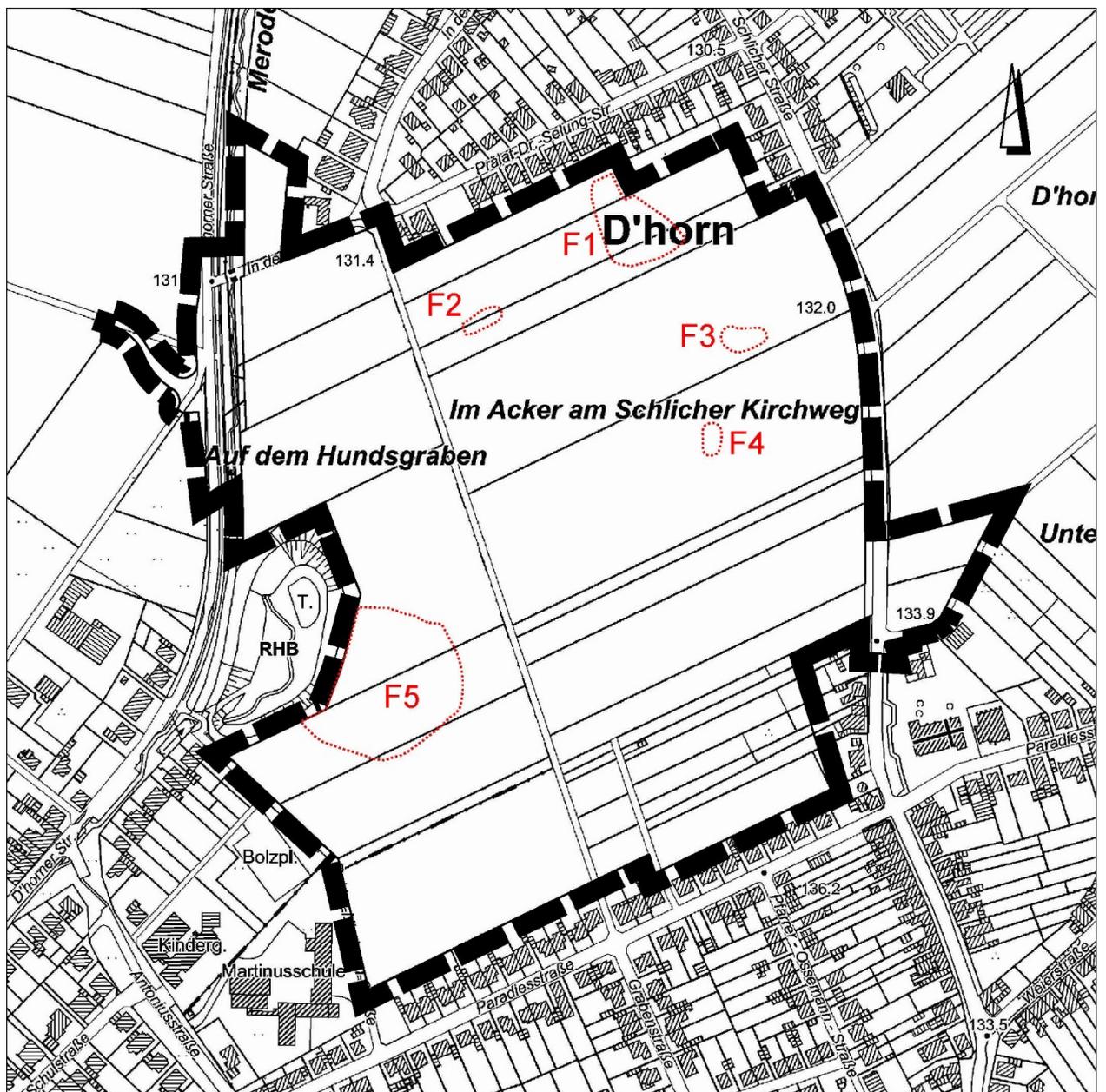


Abbildung 4: Bereiche mit Fundkonzentrationen
 Quelle: Goldschmidt 2023a

Vor dem Hintergrund dieser Befunde wurde ein Sondageprogramm durchgeführt und befundorientiert erweitert (Goldschmidt 2023b). Im Fokus der Untersuchungen standen Bereiche, in denen tiefereichende Bodenarbeiten, z.B. durch Straßen- oder Kanalbau, zu erwarten sind. Von den Sondagen ausgenommen waren hingegen Flächen, die nicht durch künftige Bauaktivitäten betroffen sein werden.

Es wurden mehrere archäologisch relevante Befundzonen ermittelt, die grundsätzlich als sogenannte „vermutete Bodendenkmäler“ einzustufen sind²¹. Es handelt sich um einen karolingischen bis hochmittelalterlichen Siedlungsbereich (Fundstelle 1) sowie spätbronze- bis früheisenzeitlichen Siedlungsplätze (Fundstellen 2 bis 5).



²¹ Unter einem „vermuteten Bodendenkmal“ versteht man bewegliche oder unbewegliche Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen aus vergangener Zeit, die sich im Boden oder in Gewässern befinden, für deren Vorhandensein konkrete, wissenschaftlich begründete Anhaltspunkte vorliegen und für die anzunehmen ist, dass an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, deren flächenmäßige Ausdehnung oder Bedeutung im Sinne des § 2 Absatz 1 Satz 2 DSchG NW aber noch nicht bestimmbar sind (Goldschmidt 2023b, siehe LANDTAG NORDRHEIN-WESTFALEN - 17. Wahlperiode Drucksache 17/16518)

Abbildung 5: archäologisch relevante Befundzonen

Quelle: eigene Darstellung auf Basis Goldschmidt 2023b

Bewertung

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Kultur und Sachgüter wird in der vorliegenden Planung als mittel bewertet.

Im Untersuchungsgebiet liegt ein archäologisches Fundpotenzial vor, das eine Einstufung als sogenanntes „vermutetes Bodendenkmal“ rechtfertigt.

2.9.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei einer Nicht-Durchführung der Planung ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen zur Bestandssituation ergeben werden. In Bezug auf die archäologischen Befunde ist jedoch festzuhalten, dass diese durch die landwirtschaftliche Nutzung seit Jahrhunderten in ihrem Bestand beeinträchtigt wurden. Bei einer Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung würden sich diese Schädigungen fortsetzen, insbesondere durch die stetige Düngung.

2.9.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Auswirkungen der Planung auf die wertgebenden Bestandteile der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche der Landesplanung ‚Indetal – Langerwehe‘ (KLB 27.03) sowie Eisenbahn Köln-Welkenraedt (KLB 27.04) sind nicht zu erwarten.

Eine direkte Beeinträchtigung von Schloss Merode und Umgebung ist durch die Planung aufgrund des Abstandes ebenfalls nicht gegeben. Zu berücksichtigen sind jedoch die Sichtbeziehungen auf den denkmalgeschützten Komplex, die insbesondere aus Richtung Nordosten bestehen. Aufgrund der hohen Bedeutung wurde diese Sichtachse auch als nachrichtliche Übernahme in den Flächennutzungsplan übernommen. Innerhalb dieser Achse stehen bereits die Straßenbäume entlang der Schlicher Straße sowie im Bereich des Rückhaltebeckens. Darüber hinaus verdecken bereits bestehende Wohngebiete westlich des Plangebietes die Sicht auf die historische Anlage. Darüberhinausgehende Beeinträchtigungen der Sichtachse durch das geplante Wohngebiet sind daher nicht gegeben.

Auswirkungen der Planung auf die weiteren Baudenkmäler in der Umgebung sind aufgrund der Entfernungen nicht zu erwarten.

Durch die planerischen Festsetzungen werden die Bodendenkmäler/Fundstellen in ihrer ursprünglichen Lage und damit in ihrem Kontext zur Landschaft gestört. Da die im Boden erhaltenen Geschichtszeugnisse durch anthropogene Einwirkungen auch bereits erheblich in ihrem Zeugniswert gestört sind, wird dieser Eingriff als ansatzweise ausgleichbar gewertet.

Zur Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen ist eine wissenschaftliche Untersuchung, Dokumentation und Bergung der Bodendenkmäler, denen Denkmaleigenschaft zuzusprechen ist, geplant.

Hinsichtlich der Bodendenkmalpflege wurden die Fundstellen 2 bis 4 durch mehrere Sondagen gut erfasst; zugleich sind Ausprägung und Anordnung entsprechender Anlagen bekannt und wissenschaftlich erforscht. Auf weitere Detailuntersuchungen kann hier verzichtet werden (diese und folgende Angaben: Goldschmidt 2023b).

Eine weitere Untersuchung der Fundstellen 1 und 5 wird vor Beginn von notwendigen Erdarbeiten durchgeführt. Entsprechende archäologische Untersuchungen müssen – auf Grundlage einer Grabungserlaubnis nach § 15 Abs. 1 DSchG NRW in Verbindung mit den Grabungsrichtlinien des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland sowie in Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde der Gemeinde Langewehe und dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland – bis zu einer Befundfreiheit von ca. 15 m durchgeführt werden. Es erfolgt eine Sicherung der Quellen für die Forschung als Sekundärquelle. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Vermerk. Darüber hinaus beinhaltet der Bebauungsplan einen Verweis auf die Regelungen des § 16 DSchG NRW zum Umgang mit bisher nicht bekannten Bodenfunden.

Bewertung

Die Folgen der Planung auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden insgesamt als mittel eingestuft.

Durch abschließende Untersuchungen wird ein sachgerechter Umgang mit vorhandenen Kenntnislücken zur Bodendenkmalpflege sichergestellt.

2.10 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Zwischen den Schutzgütern des Naturhaushalts besteht stets ein weitläufiges Netz aus Wechselwirkungen in Form von Stoffkreisläufen (z.B. Wasser, Nähr- und Schadstoffe) und eine enge Abhängigkeit von Lebensräumen und ihren Besiedlern (Boden, Pflanzen, Tiere, etc.). Auch die Aspekte Nutzungs- bzw. Vegetationsstruktur, Landschaftsbild und naturbezogene Erholung sind eng miteinander verbunden.

Im Untersuchungsraum sind die Wechselwirkungen innerhalb des Naturhaushaltes durch menschliche Aktivitäten (landwirtschaftliche Nutzung) bereits beeinflusst. Die relevanten Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen sind schutzgutbezogen berücksichtigt.

Darüber hinaus besteht keine besondere Problematik von Kumulationswirkungen und bestehenden Umweltproblemen im Hinblick auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder bezüglich natürlicher Ressourcen.

2.11 Weitere Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die folgenden Belange besonders zu berücksichtigen.

Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Relevante Emissionen sind aufgrund der geplanten Nutzungen nicht zu erwarten. Es ist eine ordnungsgemäße Schmutzwasserentsorgung vorgesehen.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Ein Anschluss an das Gasleitungsnetz ist derzeit nicht geplant. Anstelle dessen soll ein kaltes Nahwärmenetz im Plangebiet installiert werden, das mit Erdwärme betrieben werden soll. Zur Sicherstellung der Stromversorgung ist darüber hinaus eine Freiflächenphotovoltaik-Anlage

außerhalb des Plangebietes vorgesehen. Bei einer zukünftigen Errichtung von Neubauten gelten zudem die energetischen Gebäudestandards des Gebäudeenergiegesetzes (GEG).

Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes 8 – Langerwehe des Kreises Düren. Das im Landschaftsplan dargestellten Entwicklungsziel 2 der „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen unter Berücksichtigung der besonderen ökologischen Funktionen in der agrarisch geprägten, offenen, unzersiedelten Bördelandschaft und der Erhalt der vorhandenen Strukturelemente insbesondere der schon durchgeführten Maßnahmen im Rahmen von Flurbereinigungen“ kann bei Umsetzung der Planung nicht mehr erreicht werden. Die Entwicklung des Wohngebietes entspricht jedoch der Darstellung des Flächennutzungsplans, der eine Wohnbaufläche ausweist.

Das Entwicklungsziel 4 „Temporäre Erhaltung der Naturraumpotentiale bis zur Realisierung einer den Zielen der Raumordnung und Landesplanung entsprechenden Bauleitplanung oder fachplanerischen Festsetzung“ entspricht der geplanten baulichen Entwicklung. Dem Entwicklungsziel 1 „Erhaltung der Naturraumpotentiale einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen naturnahen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ für das Rückhaltebecken sowie den Verlauf des Meroder Baches / Schlichbaches kann auch bei Umsetzung der Planung entsprochen werden.

Im Plangebiet liegen keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete. Am nordwestlichen Rand des Plangebietes verläuft der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.8-10 „Meroder Bach zwischen Merode und D'horn“. Für die geplante Erschließung ausgehend von der K 45 ist eine Querung dieses geschützten Landschaftsbestandteils erforderlich.

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter oder geplanter Wasser- und Heilquellenschutzgebiete. Im Verlauf des Meroder Baches / Schlichbaches sowie des Rückhaltebeckens sind Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahrengebiete ausgewiesen. Die Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigen diese Ausweisung durch die Festsetzung von Grünflächen. Bauliche Anlagen sind in diesen Bereichen nicht vorgesehen.

Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Hier nicht relevant.

2.12 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete

Im Geltungsbereich sowie im näheren Umkreis befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt 5 km östlich in der Ruraue (FFH-Gebiet DE-5104-302 „Rur von Obermaubach bis Linnich“).

Es sind keine relevanten funktionellen Beziehungen zwischen den genannten Schutzgebieten und dem Plangebiet erkennbar. Entsprechend sind keine Auswirkungen durch die geplante Entwicklung im Plangebiet zu erwarten.

2.13 Artenschutzrecht

Die Notwendigkeit zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange im Rahmen von Planungsverfahren ergibt sich aus den unmittelbar geltenden Regelungen der §§ 44 und 45 BNatSchG. Die Maßstäbe für die Prüfung ergeben sich insbesondere aus den in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten Zugriffsverboten für bestimmte Tierarten.

Es wurde eine Artenschutzprüfung für das Plangebiet durchgeführt, in deren Rahmen Erfassungen der Artengruppen Avifauna und Fledermäuse sowie eine Feldhamster-Baukartierung stattfanden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2021).

Im Plangebiet und dessen direkten Umfeld wurden insgesamt 39 Vogelarten nachgewiesen. Davon sind 10 Arten in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevant eingestuft. Im Plangebiet und dessen Umgebung konnten darüber hinaus 6 Fledermausarten nachgewiesen werden. Im Bereich des Rückhaltebeckens konnte darüber hinaus der Biber festgestellt werden. Vorkommen des Feldhamsters wurden nicht nachgewiesen.

Für die Fauna gehen großflächig Habitats verloren. Für das vorbelastete Umfeld ist durch die Bebauung eine weitere Störungszunahme bzgl. Lärm, Beunruhigung und Kulisseneffekten zu erwarten. Betroffen sind neben weiteren Ackerflächen auch die randlichen Gehölz- und weitere Strukturen im Rückhaltebecken. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, definiert die Artenschutzprüfung daher Vermeidungs- sowie CEF-Maßnahmen.

Zur Vermeidung von Tötungstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfolgt eine zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und damit verbundener Eingriffe in Vegetationsflächen.

Störungstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die im Bereich des Rückhaltebeckens sowie im Südosten vorkommenden Arten sind nicht gegeben. Möglicherweise betroffen von den Störungstatbeständen ist die Feldlerche in den Ackerbereichen östlich des Plangebietes, so dass CEF-Maßnahmen erforderlich werden.

Zum Schutz des Bibers werden Schutzstreifen vorgesehen. Dieser dient zugleich der Sicherung der orientierenden Leitstruktur für die vorkommenden Fledermausarten.

Eine Prüfung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hinsichtlich der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergab den direkten Verlust eines Feldlerchen-Reviers. Der Wegfall dieses Reviers ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Entsprechende Flächen und Maßnahmen werden außerhalb des Plangebietes angelegt und gesichert (siehe Kapitel 2.2.3).

2.14 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 2 des UVPG sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programme auf die Schutzgüter. Dies schließt Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle (gefährliche Stoffe) oder Katastrophen (Wetterextreme infolge des Klimawandels, Erdbeben u. ä.) für das Vorhaben relevant sind.

Das Plangebiet befindet sich nicht im potentiellen Einwirkungsbereich von Störfallanlagen. Durch die Planungen sind Belange der bauplanungsrechtlichen Störfallvorsorge im Sinne der Richtlinie

2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) sowie der diesbezüglichen nationalen Gesetzgebung daher nicht betroffen.

Im Plangebiet besteht eine potenzielle Starkregenbetroffenheit bei extrem starken Niederschlägen. Diese wird im weiteren Planverfahren berücksichtigt; ein entsprechender Hinweis ist im Bebauungsplan enthalten.

3. Vermeidung und Ausgleich

3.1 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Der Bebauungsplan setzt die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen fest bzw. nimmt diese als Hinweise für die Baugenehmigung auf. Diese werden in den Kapiteln schutzgutbezogen ausführlich beschrieben und hier nur zusammenfassend wiedergegeben.

Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

- Schaffung neuer Grünflächen und Quartiersplätze als Aufenthaltsbereiche, für wohnortnahe Naherholung und als Kommunikationsorte. Sicherung über die Festsetzung als Grünfläche oder Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
- Beibehaltung der fußläufigen Wegeverbindung zwischen Schlich und D'horn, Schaffung neuer Wegeverbindung in Ost-West-Richtung, z.B. durch die Parkanlage. Sicherung im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsflächen sowie als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
- Passiver baulicher Schallschutz durch die Festsetzung maßgeblicher Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche, besondere Regelungen für Schlafräume
- Bereits erfolgte Untersuchungen auf Kampfmittel und durchgeführte Kampfmittelräumung
- Berücksichtigung der Lage des Plangebietes in der Erdbebenzone sowie im Bereich tektonischer Störungen

Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

- Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltung, Ortsrandgrün“ zur Freihaltung von an den Meroder Bach / Schlichbach angrenzenden Flächen, überlagert mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Ortsrandgrün“ sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft südlich des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens
- Festlegung einer ost-west-gerichteten, rund 25 m breite Grünachse (öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“), Definition von Maßgaben für die Bepflanzung und Pflege der Grünfläche
- Festsetzungen weiterer straßen- / wegebegleitender Grünflächen
- Festsetzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie zur Straßenraum- und Platzbegrünung
- Ausschluss von „Schottergärten“, Maßgaben zur Gestaltung der privaten Gärten (Baumpflanzungen, Hecken)

- Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und damit verbundener Eingriffe in Vegetationsflächen
- CEF-Maßnahmen für die Feldlerche
- Hinweis auf eine energieeffiziente und ökologisch verträgliche Ausführung der Beleuchtung des öffentlichen Raums
- Hinweis zu einem Konzept Artenschutz Gebäude

Schutzgut Fläche

- Freihaltung von öffentlichen Grünflächen von Bebauung
- Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung sowie zur Straßenraum- und Platzbegrünung
- Ausschluss von „Schottergärten“
- Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,4 zur Einschränkung der Versiegelung

Schutzgut Boden

- Kennzeichnung des Bereichs der tektonischen Störung Schlicher-Sprung, Ausschluss einer hochbaulichen Nutzung dieses Bereichs
- Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,4 zur Einschränkung der Versiegelung
- Freihaltung von öffentlichen Grünflächen von Bebauung
- Ausschluss von „Schottergärten“
- Aufwertung externer Flächen (CEF-Maßnahmen, Flächen des Ökokontos) auch im Sinne des Bodenschutzes (Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, bodenfreundliche Bewirtschaftungsauflagen)
- Hinweise im Bebauungsplan auf § 202 BauGB in Verbindung mit DIN 18915 und DIN 19731 zu besonderen bodenschutzfachlichen Anforderungen an Planung und Ausführung der künftigen Baumaßnahmen
- Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes im Sinne der DIN 19639 vor Beginn der Baumaßnahmen
- Hinweis auf Umgang mit möglichen Altlasten oder anderen schädlichen Bodenveränderungen, insbesondere im Bereich der Aufschüttung La_3230 auf dem Grundstück Gemarkung Merode, Flur 1, Flurstück 236
- Hinweis auf erforderliche Schadstofffreiheit des Bodenmaterials gemäß den Maßgaben der Ersatzbaustoffverordnung

Schutzgut Wasser

- Hinweis auf bergbaubedingte Grundwassersenkung und Grundwasseranstieg nach Ende der bergbaulichen Tätigkeiten
- Regenwasserbewirtschaftung im Sinne des § 55 WHG i.V.m. § 44 Landeswassergesetz NRW (Rückhaltung und Versickerung)
- Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung
- Festsetzung eines Gewässerrandstreifens entlang Meroder Bach / Schlichbach
- Ausweisung einer zwischen rund 25 und rund 60 m breiten Grünfläche entlang des Gewässerserlaufs
- Hinweis auf Starkregengefahren im Plangebiet

Schutzgut Klima

- Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,4 zur Einschränkung der Versiegelung

- Ausschluss von „Schottergärten“, Maßgaben zur Gestaltung der privaten Gärten (Baumpflanzungen, Hecken)
- Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung
- Freihaltung von öffentlichen Grünflächen von Bebauung, Maßgaben zur Begrünung der Flächen
- Festsetzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Festsetzungen zur Straßenraum- und Platzbegrünung

Schutzgut Landschaft

- Ausschluss von „Schottergärten“, Maßgaben zur Gestaltung der privaten Gärten (Baumpflanzungen, Hecken)
- Randliche Eingrünung des Baugebietes durch Festsetzung von Grünflächen im Westen des Plangebietes
- Festsetzung weiterer Grünflächen zur Gliederung des Plangebietes, Verdeutlichung der Trennung zwischen den Ortslagen Schlich und D'horn
- Festsetzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Festsetzungen zur Straßenraum- und Platzbegrünung
- Festlegungen von maximalen Geschossigkeiten sowie Maximalhöhen der Gebäude
- Bauordnungsrechtliche Festsetzungen zu Dachformen, Dachaufbauten sowie zur Dachdeckung
- Festsetzungen zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- wissenschaftliche Untersuchung, Dokumentation und Bergung der Bodendenkmäler, denen Denkmaleigenschaft zuzusprechen ist

3.2 Eingriffsregelung nach BNatSchG

Die Bewertung der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wurde in einem Landschaftsplanerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan durchgeführt (BKR Aachen 2023). Die Bilanzierung wurde dabei auf Basis des Verfahrens LANUV für die Bauleitplanung (2008) vorgenommen. Die rechnerischen Grundlagen der Bilanzierung sind im Detail dem Fachbeitrag zu entnehmen.

Der Ausgangszustand im Plangebiet wird dabei mit einem planerischen Wert von 365.406 Biotopwertpunkten bewertet. Nach der Umsetzung des Vorhabens verbleibt im Eingriffsbereich ein Kompensationsdefizit von 137.060,28 Punkten. Dieses soll durch unterschiedliche Maßnahmen ausgeglichen werden:

- CEF-Maßnahme für die Feldlerche als multifunktionaler Ausgleich. Auf einer 2,5 ha großen Teilfläche des insgesamt rund 6 ha großen Flurstücks 39 in der Gemarkung Merode, Flur 1 werden Maßnahmen umgesetzt, die zu einer Extensivierung der bisherigen ackerbaulichen Nutzung führen (extensiver Getreideanbau auf 1,5 ha sowie die Anlage von Schwarzbrachen und Blühstreifen auf jeweils 0,5 ha). Darüber hinaus werden Bewirtschaftungsauflagen definiert. Durch diese Aufwertungsmaßnahmen können 75.000 Ökopunkte generiert werden.
- Das verbleibende Defizit wird durch eine extensive Ausgleichsmaßnahme kompensiert. Auf einer 2,1 ha großen Teilfläche des ca. 6,8 ha großen Flurstücks 27 in der Stadt Zülpich,

Gemarkung Bessenich, Flur 2 werden Maßnahmen umgesetzt, die zu einer Extensivierung der bisherigen ackerbaulichen Nutzung führen (extensiver Getreideanbau auf 1,6 ha sowie die Anlage von Blühstreifen auf 5.000 m²). Alternativ wird ein Ökokonto zu dieser Fläche eingerichtet.

Eingriffsbilanz Plangebiet	-137.060,28
Aufwertung durch CEF-Maßnahme	+75.000,00
Aufwertung über externe Ausgleichsmaßnahmen	+63.000,00
Gesamtsaldo	+939,73

Es entsteht ein positiver **Gesamtsaldo von +939,73 Punkten**. Die vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft können somit kompensiert werden.

4. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Nach der Entscheidung über die zukünftige Nutzungsart des Plangebietes in den übergeordneten Planungsebenen (Festlegung als Allgemeiner Siedlungsbereich im Regionalplan und Darstellung einer Wohnbaufläche im Flächennutzungsplan der Gemeinde Langerwehe) sind auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung insbesondere anderweitige Planungsmöglichkeiten in Form von Planungsvarianten zu betrachten.

Dem Bebauungsplan liegt ein städtebaulicher Entwurf zu Grunde, für den mehrere Alternativen erstellt wurden. Diese Varianten unterschieden sich vorrangig hinsichtlich der Anordnung der Gebäudekörper sowie des vorgesehenen Erschließungssystems, und berücksichtigen dabei insbesondere die Anforderungen, die aufgrund der tektonischen Störung im Plangebiet entstehen. Art und Dichte der geplanten Nutzungen waren dabei vergleichbar, so dass auch bei Umsetzung der Planungsvarianten vergleichbare Umweltauswirkungen entstanden wären.

Als weitere in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeit wird im Zuge der Umweltprüfung der Prognose-Nullfall betrachtet (s.o. Beibehaltung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung).

5. Zusätzliche Angaben

5.1 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)

Zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Bebauungsplans sind die folgenden Maßnahmen geboten:

- Überprüfung der Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten öffentlichen und vor allem der privaten Pflanz- und weiteren Begrünungsmaßnahmen,
- Überprüfung der Umsetzung und Evaluierung der Qualität der plangebietsexternen Ausgleichsmaßnahmen.
- Überprüfung der Umsetzung und Evaluierung der Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen

5.2 Technische Verfahren der Umweltprüfung

Der Umweltbericht enthält eine systematische Zusammenstellung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Umfang und Detaillierung wurden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung festgelegt und orientieren sich problembezogen an der vorliegenden Planungsaufgabe und dem gegenwärtigen Wissensstand.

Wesentliche Arbeitsschritte der Umweltprüfung waren:

- Ortsbegehung und Erfassung der Biotopstruktur (Oktober 2021 und September 2022),
- Auswertung vorliegender sowie für die vorliegende Umweltprüfung eigens erstellter Fachgutachten,
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation,
- qualitative Wirkungsabschätzung für die einzelnen Schutzgüter auf der Grundlage der Vorgaben der Anlage 1 des BauGB,
- Konzeption von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsoptionen sowie
- zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der im Verfahren erstellten Gutachten.

Zur Bearbeitung der Umweltprüfung standen die unter Punkt 7 zusammenfassend aufgeführten Kartenwerke, Gutachten und weiteren Unterlagen zur Verfügung. Die jeweils zur Anwendung gebrachten technischen Verfahren bei der Erstellung der Gutachten und Fachbeiträge zu dieser Umweltprüfung sind jeweils dort im Einzelnen beschrieben.

Die Bewertung der Auswirkungen durch die Planung auf die Umwelt ist abhängig von

- der ökologischen Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes und
- der Intensität des Eingriffs (Wirkintensität) durch die geplante Nutzung.

Die ökologische Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter wird basierend auf den Bewertungsindikatoren

- Vorbelastung (Beeinträchtigungen durch vorhandene Nutzungen)
- Empfindlichkeit (Regenerationsfähigkeit gegenüber Belastungen)
- Funktionserfüllung
- Schutzwürdigkeit (Seltenheit, Wiederherstellbarkeit)
- Entwicklungspotenzial

abgeschätzt und in einer fünfstufigen Skala dargestellt. Ebenso wird mit der Wirkintensität verfahren (siehe

Tabelle 6).

Um die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen zu ermitteln, werden die ökologische Bedeutung der Schutzgüter sowie die Wirkintensität der Planung miteinander verknüpft. Dabei werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen berücksichtigt.

Tabelle 6: Bewertungsmatrix zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen

Wirk- intensität	ökologische Bedeutung / Empfindlichkeit				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering / keine
sehr hoch	sehr erheblich	erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
hoch	erheblich	erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
mittel	bedingt erheblich	bedingt erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
gering	geringfügig	geringfügig	geringfügig	geringfügig	nicht relevant
sehr gering / keine	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

Sehr erhebliche Auswirkungen sind demnach nur bei einer sehr hohen ökologischen Bedeutung eines Schutzgutes kombiniert mit einer sehr hohen Wirkintensität der Planung zu erwarten. Sehr erhebliche Auswirkungen können einer Realisierung des Vorhabens entgegenstehen (siehe Kapitel 6).

Im Rahmen der Prüfung einiger Umweltaspekte (wie z. B. Lärm) werden auch die Einwirkungen auf die künftige Nutzung betrachtet, um aufzuzeigen, welche Umweltbelastungen am Standort zu erwarten sind.

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten

In Detailfragen werden relevante Schwierigkeiten (Prognoseunsicherheiten, statistische Fehlerwahrscheinlichkeiten, Signifikanzen, etc.) schutzgutbezogen aufgeführt. Darüber hinaus bestehen keine Hinweise auf weitere relevante Schwierigkeiten oder Wissenslücken. Die im Zuge des Bauleitplanverfahrens erstellten Untersuchungen und Gutachten führten grundlegend zu eindeutigen und klaren Erkenntnissen.

6. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Langerwehe plant das Bebauungsplangebiet C14 ‚Martinus Quartier‘. Hier soll eine Wohnbebauung durch Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten umgesetzt werden.

Das Untersuchungsgebiet der Umweltprüfung umfasst im Wesentlichen den rund 17,5 ha großen Geltungsbereich des Bebauungsplans. Es befindet sich zwischen den Ortslagen Schlich und D'horn östlich des Hauptortes Langerwehe.

Der derzeitige Umweltzustand des Plangebietes wird durch die vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung (Acker) und die bestehenden Siedlungsränder von Schlich und D'horn geprägt. Im Sinne einer Vorbelastung sind die Emissionen des Straßenverkehrs insbesondere auf der angrenzenden K 45 sowie der nördlich verlaufenden Bahnstrecke Aachen – Köln zu sehen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in der folgenden Übersicht zusammengefasst. Sehr erhebliche Auswirkungen wurden in der Umweltprüfung nicht festgestellt. Allerdings werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche als erheblich bewertet, da die Planung den

Schutzziele dieser Schutzgüter grundsätzlich nicht entspricht. Bedingt erheblich sind die Folgen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt – dies ist vor allem den Aspekten des Artenschutzes geschuldet. Bedingt erheblich sind auch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie auf das Schutzgut der Kulturgüter.

Schutzgut	Bestandsbewertung: ökologische Bedeutung / Empfindlichkeit	Prognose-Planfall: Wirkintensität	Auswirkungen der Planung
Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet. Im Plangebiet liegen allenfalls mäßige Vorbelastungen durch Straßenverkehrslärm vor.	Insgesamt werden die Folgen der Planung für das Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung als gering betrachtet. Durch das Vorhaben erhöhen sich die vorhandenen hohen Lärmbelastungen im Umfeld geringfügig. Im Plangebiet wirken die Lärmbelastungen durch den internen Straßenverkehr ein; dies beschränkt sich jedoch vor allem auf deren Nahbereich. Die negativen Folgen können durch Vermeidungsmaßnahmen (bspw. passiver Schallschutz, Eigenabschirmung) abgemildert werden.	geringfügig
Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt wird in der vorliegenden Planung als mittel bewertet. Im Plangebiet liegen vor allem intensiv bewirtschaftete Ackerflächen. Im Süden liegen strukturreichere Biotopbestände. Die avifaunistische Kartierung ergab Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Arten.	Insgesamt wird der Eingriff mit Blick auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt als mittel im Vergleich zum Ausgangszustand bewertet. Es verbleiben stellenweise positive Effekte auf die Fauna des Untersuchungsgebiets. Die Begrünungen im Plangebiet tragen einer leicht erhöhten Attraktivität des Plangebiets vor allem für Insekten und andere Wirbellose bei, die sich zumindest in einer erhöhten Abundanz auf Teilen der Fläche äußern dürfte. Die Belange des Biotopverbundes werden durch die Anlage von verbindenden Landschaftselementen im Bebauungsplan berücksichtigt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch die Planung nicht ausgelöst.	bedingt erheblich
Fläche	Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Fläche wird in der vorliegenden Planung als hoch bewertet. Es handelt sich um weitestgehend unversiegelte Flächen am Rande einer bestehenden Siedlung mit vorrangiger Eignung für die ackerbauliche Nutzung. Die Flächen sind bereits im Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen ausgewiesen.	Insgesamt hat die Planung hohe Folgen auf die Belange des Schutzguts Fläche. Zwar werden Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ergriffen; dennoch stellt der Eingriff den Verlust von bislang unversiegelten Freiflächen in erheblichem Umfang dar.	erheblich
Boden	Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Boden wird in der vorliegenden Planung als hoch bewertet. Es handelt sich um bislang	Insgesamt hat die Planung hohe Auswirkungen auf den natürlichen Bodenkörper und seine Funktionen.	erheblich

	<p>unversiegelte Ackerböden mit überwiegend mittleren Wertzahlen, in Teilen aber auch um besonders schutzwürdige Böden, mit hohen bis sehr hohen Wertzahlen.</p>	<p>Zwar werden Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ergriffen, dennoch stellt der Eingriff in den Boden aufgrund der Größe des Plangebiets und der fortwährenden Wirkung einen dauerhaften Verlust naturnaher und teilweise besonders schützenswerter Böden in großem Umfang dar.</p>	
Wasser	<p>Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet.</p> <p>Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Trinkwasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete. Niederschlagswasser versickert ungehindert auf den weitestgehend unversiegelten Freiflächen.</p>	<p>Die Folgen der Planung auf das Schutzgut Wasser werden insgesamt als gering eingestuft.</p> <p>Zwar wird der natürliche Wasserhaushalt auf der Fläche durch die Bebauung stark verändert; es finden jedoch Anpassungen statt, welche die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate minimieren. Die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers erfolgt im Sinne des § 55 WHG.</p>	geringfügig
Luft	<p>Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Luft wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet.</p> <p>Die Luftaustauschbedingungen im Plangebiet sind allgemein als günstig zu bewerten.</p>	<p>Die Folgen der Planung auf die Luftqualität werden insgesamt als gering betrachtet.</p> <p>Maßgebliche dauerhafte Beeinflussungen der Luftqualität im Untersuchungsgebiet sind nicht erkennbar.</p>	geringfügig
Klima	<p>Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Klima wird in der vorliegenden Planung als gering bewertet.</p> <p>Das Untersuchungsgebiet weist keine relevanten Belastungen oder Ausgleichsfunktionen für belastete Siedlungsbereiche auf. Das Gefahrenpotenzial durch Starkregenereignisse ist allgemein eher gering; es liegen lediglich punktuelle Schwerpunkte vor. Die Luftaustauschbedingungen im Plangebiet sind allgemein als günstig zu bewerten.</p>	<p>Die Folgen der Planung auf das Klima werden insgesamt als gering betrachtet.</p> <p>Durch das Vorhaben gehen Flächen für die Kaltluftproduktion in größerem Ausmaß verloren. Da jedoch im Umfeld derzeit keine stark überhitzten Zielbereiche für diese Kaltluft vorliegen, ist dieser Verlust – auch angesichts der o.g. Minimierungsmaßnahmen zur Klimaanpassung – nicht erheblich.</p> <p>Insbesondere die Anlage umfangreicher Dachbegrünungen stellt eine geeignete Anpassungsmaßnahme gegen die Folgen des Klimawandels dar und reduziert die Risiken durch Starkregen oder Hitzewellen. Auch die weiteren Begrünungsmaßnahmen haben mildernde Effekte.</p>	geringfügig
Landschaft	<p>Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Landschaft wird in der vorliegenden Planung als mittel bewertet.</p> <p>Im Plangebiet liegen vor allem intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit einem mittleren Wert des Landschaftsbilds.</p>	<p>Insgesamt werden die Folgen der Planung für die Landschaft als mittel betrachtet.</p> <p>Der vormals geringe Wert des Ortsrandbilds wird durch die randliche Eingrünung des Plangebiets geringfügig aufgewertet. Die Fernwirkung bzw. die Blickbeziehungen auf den Ortsrand werden sich nur unmaßgeblich verändern.</p>	bedingt erheblich

Kultur- und Sachgüter

Die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des Schutzguts Kultur und Sachgüter wird in der vorliegenden Planung als mittel bewertet.

Im Untersuchungsgebiet liegt ein archäologisches Fundpotenzial vor, das eine Einstufung als sogenanntes vermutetes Bodendenkmal rechtfertigt.

Die Folgen der Planung auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden insgesamt als mittel eingestuft.

Durch abschließende Untersuchungen wird ein sachgerechter Umgang mit vorhandenen Kenntnislücken zur Bodendenkmalpflege sichergestellt.

bedingt erheblich

Ohne weitere bauliche Entwicklungen würde sich bei Nichtdurchführung der Planung der bisherige Umweltzustand nicht verändern.

Es sind keine relevanten funktionellen Beziehungen zwischen den nächstgelegenen Natura 2000-Gebieten und dem Plangebiet erkennbar.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, die als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen werden, sowie CEF-Maßnahmen sind artenschutzrechtliche Konflikte auszuschließen.

Es wird eine Reihe von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen definiert, die als Festsetzungen oder Hinweise in den Bebauungsplan übernommen wurden. Dies umfasst bspw. Maßgaben zum Artenschutz oder zum Bodenschutz.

Das durch den Bebauungsplan entstehende Kompensationsdefizit wird extern über die CEF-Maßnahme für die Feldlerche sowie über eine weitere externe Ausgleichsmaßnahme ausgeglichen. Alternativ wird ein Ökokonto zu dieser Fläche eingerichtet.

7. Literatur

- ACCON KÖLN GMBH (2023):** Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. C14 "Martinus Quartier" in Langerwehe. ACCON-Bericht-Nr. ACB 0723 – 40 9852 – 185 vom 17.08.2023
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2003):** Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Teilabschnitt Region Aachen– Textliche Darstellung mit Ergänzungen, Oktober 2016.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2021):** Regionalplan Köln. Entwurf Stand Dezember 2021
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2019):** Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. Autoren: Sibylle Schroer, Benedikt Huggins, Marita Böttcher und Franz Hölker
- BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG HARTMUT FEHR (2021):** Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan C 14 „Martinus-Quartier“ Schlich/D'horn/Merode. Stand: 19.10.2021
- DR. JOCHIMS & BURTSCHIEDT (2023):** Entwässerungsstudie Baugebiet Martinus Quartier im Ortsteil Schlich – D'horn im Gemeindegebiet Langerwehe
- GEMEINDE LANGERWEHE (1993):** Satzung zum Schutz des Baumbestandes der Gemeinde Langerwehe vom 30.09.1993.
- GEMEINDE LANGERWEHE (2020):** Flächennutzungsplan
- GEOBASIS NRW (2021):** TIM-Online. Abrufbar unter: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> [zuletzt abgerufen im Mai 2021].
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018):** Schutzwürdige Böden in NRW – dritte Auflage vom Juni 2019.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1990):** Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 100 000. Blatt C 5102 Mönchengladbach
- GOLDSCHMIDT ARCHÄOLOGIE DENKMALPFLEGE (2023a):** Bericht zur archäologischen Prospektion im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan C 14 (Martinusquartier) in Langerwehe, Schlich und D'horn. PR 2022/1104. Teil 1 mit PR 2022/1105 (Geosondagen), PR 2022/1112, PR 2023/1101 bis 1103 (Feldbegehungen), PR 2022/1100 (Nachbegleitung KRD-Sondagen)
- GOLDSCHMIDT ARCHÄOLOGIE DENKMALPFLEGE (2023b):** Bericht zur archäologischen Prospektion im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan C 14 (Baugebiet Martinusquartier) in Langerwehe, Schlich und D'horn. PR 2022/1104. Teil 2 mit PR 2023/1105 (Sondageprogramm)
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021a):** Fachportal Geschützte Arten NRW.
Abrufbar unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de> [zuletzt abgerufen im November 2021].
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021b):** Landschaftsinformationssystem @linfos.
Abrufbar unter: <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos> [zuletzt abgerufen im November 2021].

- LANUV** – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021d): Biotop- und Lebensraumtypkatalog
Abrufbar unter: <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de> [zuletzt abgerufen im November 2021].
- LINDSCHULTE INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2023)**: Verkehrsgutachten zum Martinusquartier in Langerwehe. Stand: 22. Juni 2023
- LVR** – Landschaftsverband Rheinland (2016): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln.
- LWL / LVR** – Landschaftsverband Westfalen-Lippe; Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (2007): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen. Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung (Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen / Fachgutachten zum Kulturellen Erbe in der Landesplanung).
- MULNV NRW** (2017): Umgebungslärmportal NRW. Abruf unter: <https://www.umgebungs-laerm-kartierung.nrw.de/> [zuletzt abgerufen im November 2021].
- MWEBWV NRW** (2011): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW. Abruf unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/Handlungsempfehlung_Artenschutz_Bauen_mit_Einfuehrungserlass_10_12_22.pdf [zuletzt abgerufen im November 2021].
- PLANUNGSGRUPPE SCHELLER** (2018): Umweltbericht Neuaufstellung Flächennutzungsplan Langerwehe. Teil 2
- TRAUTMANN, W.** (1973). Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1: 200.000. Potentielle natürliche Vegetation – Blatt C 5502 Köln. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 6.

8. Rechtsgrundlagen

12. BImSchV – Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
39. BImSchV – 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes: Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

- BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist
- BauNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
- DIN 18005: Schallschutz im Städtebau: Teil 1: Hinweise für die Planung, Juli 2002
- DIN 18005, Beiblatt zu Teil 1: Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- DIN 18920-2014-07: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Juli 2014
- DSchG – Denkmalschutzgesetz, (Nordrhein-Westfälisches Denkmalschutzgesetz) vom 13. April 2022 (GV.NRW Nr. 26 vom 06.05.2022 S. 662) Gl.-Nr.: 224
- EG-Artenschutzverordnung – Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (VO (EG) Nr. 338/97) vom 9. Dezember 1996, ABl. L 61 S. 1, zuletzt geändert durch VO (EU) Nr. 2023/966 ABl. Nr. L 133 vom 15.05.2023.
- FFH-RL – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S.7), zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (ABl. EU L 158 S. 193)
- GEG – Gebäudeenergiegesetz: Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), in Kraft getreten am 1. November 2020, das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16.10.2023 (BGBl. I Nr. 280) geändert worden ist
- Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 8. Juli 2021 (GV. NRW. 2021 S. 908)
- KAS-18 Leitfaden – Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG Kommission für Anlagensicherheit (KAS) Stand 2010 (1. Korrektur 06.11.2013, 2. Korrektur 06.11.2013)
- KIAnG – Klimaanpassungsgesetz Nordrhein-Westfalen vom 8. Juli 2021 (GV. NRW. 2021 S. 910)
- LBodSchG – Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen; vom 9. Mai 2000 (GV. NW. S. 439), zuletzt geändert durch Art. 5 G zur Änd. von Vorschriften zum

- Befristungsmanagement im Geschäftsbereich des Umweltministeriums vom 20.9.2016 (GV. NRW. S. 790)
- LNatSchG NRW – Landesnaturschutzgesetz. Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen. Vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 1. Februar 2022 (GV. NRW. S. 139), in Kraft getreten am 19. Februar 2022
- LWG – Landeswassergesetz: Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen; in der Fassung vom 25. Juni 1995 (GV. NW.; S. 926), neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (GV. NRW.; S. 559), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2021 (GV. NRW. S. 1470, 1472), in Kraft getreten am 29. Dezember 2021
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- UVPG NW – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen, vom 29. April 1992, GV. NW. S. 175, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2021 (GV. NRW. S. 1470, 1472)
- VS-RL – Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, vom 30. November 2009 (ABl. L 20 S. 7), zuletzt geändert am 25. Juni 2019 (ABl. L 170 S. 115, 122)
- VV-Artenschutz – Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz); Rd. Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in der Fassung vom 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist