

Gemeinde Langerwehe
Baugebiet „Martinus Quartier“
Bebauungsplan C 14

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag



NOKY & SIMON

Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt
Kirberichshofer Weg 6 | 52066 Aachen | Tel. 0241/470580 | Fax 4705815

Projekt	Gemeinde Langerwehe Baugebiet „Martinus Quartier“ Bebauungsplan C 14 Landschaftsplanerischer Fachbeitrag
Projektnummer	32110
Auftraggeber	F&S concept Projektentwicklung GmbH & Co. KG Otto-Lilienthal-Straße 34 53879 Euskirchen
Auftragnehmer	BKR Aachen, Noky & Simon Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt Kirberichshofer Weg 6 52066 Aachen Tel.: 0241/47058-0 Fax: 0241/47058-15 Email: info@bkr-ac.de
Bearbeitung	Dipl.-Ing. André Simon, Landschaftsarchitekt AKNW
Stand	10. November 2023

Gliederung

1. Einleitung	3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	3
2. Bestandsanalyse und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild	5
2.1 Fachplanung	5
2.2 Naturräumliche Gliederung	6
2.3 Abiotische Standortfaktoren	6
2.3.1 Geologie und Boden	6
2.3.2 Wasser	8
2.3.3 Klima und Luft	9
2.4 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	10
2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung	18
3. Konfliktanalyse	21
3.1 Vorhabenbeschreibung	21
3.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen	23
3.2.1 Boden	23
3.2.2 Wasser	24
3.2.3 Klima und Luft	26
3.2.4 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	26
3.2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung	29
3.3 Eingriffsvermeidung und -minimierung	30
3.3.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	31
3.3.2 Schutz von Gehölzen in der Bauphase	32
3.3.3 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	33
3.3.4 Gestaltung von Grünflächen, Plätzen und Straßenräumen	34
3.3.5 Maßnahmen in privaten Bereichen	36
3.3.6 Artenschutzmaßnahmen	37
3.3.7 Maßgaben der Entwässerung	39
3.3.8 Maßnahmen zum Bodenschutz	40
3.4 Eingriffsbilanz	40
4. Quellenverzeichnisse	47
4.1 Kartengrundlagen und WMS-Dienste	47

4.2	Literatur	48
4.3	Rechtsgrundlagen und Normen	48

Abbildungen

Abbildung 1:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	4
Abbildung 2:	Übersicht über die Biotoptypen im Plangebiet und dessen Umgebung	11
Abbildung 3:	Blick über das Plangebiet in Richtung Norden (links) und Westen (rechts)	12
Abbildung 4:	Saumstrukturen am Wirtschaftsweg (links), Obstbaumbestand (rechts)	12
Abbildung 5:	Wegeseitengraben Schlicher Straße (links), Meroder Bach (rechts)	12
Abbildung 6:	randliche Eingrünung (links) und Teil der Wasserfläche des Hochwasserrückhaltebeckens (rechts).....	15
Abbildung 7:	Ortsrand von Schlich (links) und D'horn (rechts).....	15
Abbildung 8:	Vorkommen planungsrelevanter Brutvögel und des Bibers	16
Abbildung 9:	Vorkommen von Fledermausarten	17
Abbildung 10:	Sichtbeziehungen über das Plangebiet in Richtung Voreifel (links) und in Richtung Osten (rechts).....	19
Abbildung 11:	Ortsränder von D'horn (links) und Schlich (rechts).....	19
Abbildung 12:	Baumbestand an der Schlicher Straße (links), Gehölzkulisse entlang Schule und Kindergarten (rechts).....	20
Abbildung 13:	Entwurf des Bebauungsplans.....	22
Abbildung 14:	Lage der externen Ausgleichsfläche	45

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Langerwehe besteht kurz- bis mittelfristig eine Nachfrage nach Wohnraum. Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) neue Wohnbauflächen ausgewiesen, um die geordnete städtebauliche Entwicklung und die Deckung der gegebenen Nachfrage nach Wohnraum vorzubereiten. Neben dem hohen Bedarf an Einfamilienhäusern, insbesondere für junge Familien, werden zunehmend kleinere Wohnungen im Geschosswohnungsbau nachgefragt.

Vor diesem Hintergrund beabsichtigt die Gemeinde, für die zwischen den Ortsteilen Schlich, D'horn und Merode gelegenen Flächen Planungsrecht für Wohnnutzungen zu schaffen. In einem heute überwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebiet soll ein Allgemeines Wohngebiet mit differenziertem Wohnungsangebot entstehen. Die Entwicklung des Wohngebiets erfolgt in Kooperation mit der F&S concept Projektentwicklung GmbH & Co.KG.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für spätere Baugenehmigungen ist die Aufstellung des Bebauungsplans C14 erforderlich. Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind gemäß §§ 1, 1a BauGB die Aspekte der Eingriffsregelung (§§ 14 bis 18 BNatSchG respektive § 30 bis 33 LNatSchG NRW) in Bezug auf zu erwartende Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie mögliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Diese Aspekte werden im vorliegenden Landschaftsplanerischen Fachbeitrag untersucht, der auch die Bilanzierung des unvermeidbaren Eingriffs sowie des Kompensationserfordernisses beinhaltet.

1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie sein näheres Umfeld (siehe Abbildung 1).

Das rund 17,5 ha große Plangebiet befindet sich östlich des Hauptortes Langerwehe und umfasst in der Gemarkung Schlich-D'horn in Flur 1 die Flurstücke 92, 222, 300 und 381, in Flur 2 die Flurstücke 134, 136, 137, 138, 168, 222, 238, 239, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 383, 384, 385, 446, 447 und 458 komplett sowie teilweise die Flurstücke 142, 271, 306, 307, 310, 311, 410, 426, 428, 429, 434, 436 und 459.

In der Gemarkung Merode umfasst das Plangebiet in Flur 1 die Flurstücke 121, 124, 129, 236, 267, 268, 269, 270 komplett und teilweise die Flurstücke 118, 134, 137, 240, 272, 275, 279, 283, 284, 285, 291, 306 und 307.

Begrenzt wird es im Westen durch das Regenwasserrückhaltebecken und die – teilweise im Plangebiet liegende – Kreisstraße K 45 / D'horner Straße bzw. den Meroder Bach. Im Norden reicht es bis an den Ortsteil D'horn. Die östliche Begrenzung des Gebietes bildet die Schlicher Straße und ein Wirtschaftsweg nördlich der Kirche St. Martinus. Im Süden schließen die Wohnbebauung an der Paradiesstraße sowie die Martinusschule (Südwesten) an.

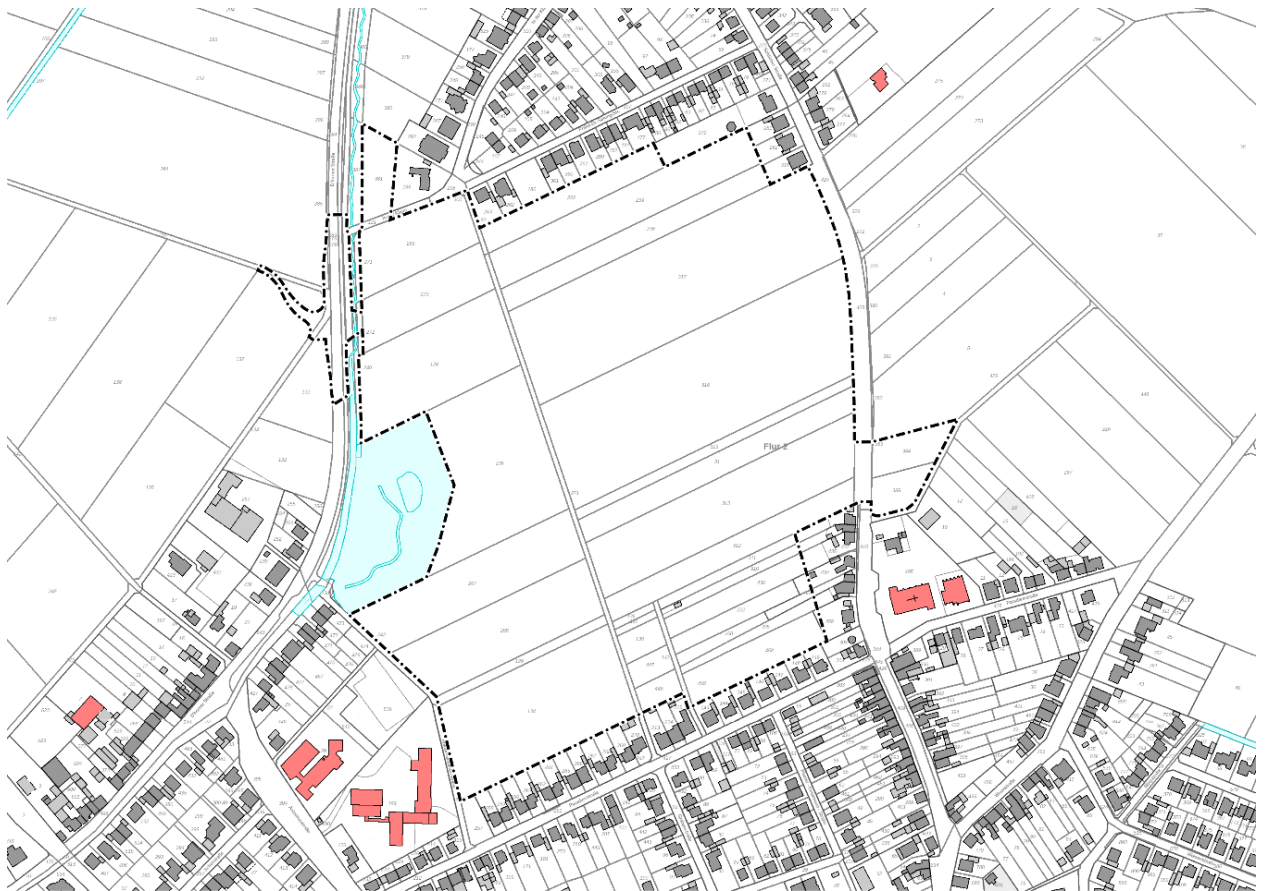


Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Quelle: eigene Darstellung, Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Zero (dl-de/zero-2-0)

Das Plangebiet stellt sich als eine ebene Fläche mit nur geringfügigen, nach Norden und Nordosten hin abfallenden, Höhenunterschieden dar. Die Geländeoberkante liegt zwischen ca. 139 m NHN im Süden und rund 131,5 m NHN im Norden.

Heute wird das Gebiet nahezu vollständig als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Die unmittelbare Umgebung ist im Norden und Süden durch Wohnnutzungen in Form von Ein- und Zweifamilienhäusern sowie einzelne Geschosswohnungsbauten geprägt. Westlich außerhalb des Plangebiets befindet sich ein etwa 1 ha großes, von naturnahen Gehölzen umgebenes, Hochwasserrückhaltebecken. Der Meroder Bach verläuft westlich überwiegend außerhalb des Plangebiets.

Östlich und westlich liegen jenseits der D'horner Straße und der Schlicher Straße weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Schlicher Straße ist entlang ihrer Westseite durch eine Baumreihe gesäumt.

2. Bestandsanalyse und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

2.1 Fachplanung

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 Regionalplanneuaufstellung (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.

Landschaftsplan, Schutzgebiete und Satzungen

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“.

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.

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 „Gehölzbestandenes Rückhaltebecken nördlich Merode“ an das Plangebiet an.

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

Geschützte Biotope sowie schutzwürdige Flächen des LANUV (Biotopverbundflächen und Biotopkatasterflächen) liegen nicht im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung.

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

Sonstige Fachplanungen

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

Im Verlauf des Meroder Baches / Schlichbachs sowie des Rückhaltebeckens sind Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahrengebiete ausgewiesen¹.

2.2 Naturräumliche Gliederung

Das Plangebiet zählt zum Landschaftsraum LR-II-016 ‘Zülpicher Börde’. Die Zülpicher Börde bildet den südlichen Rand der rheinischen Lössböden. 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.

2.3 Abiotische Standortfaktoren

2.3.1 Geologie und Boden

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

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

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.

Boden

Gemäß Bodenkarte zur Landwirtschaftlichen Standortkartierung von Nordrhein-Westfalen des Geologischen Dienstes² 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 vor³. 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 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 erfolgte eine chemische Untersuchung des gewachsenen Bodens unterhalb des Oberbodens nach LAGA TR Boden und eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit den Zuordnungswerten der Einbauklassen⁴:

² Abgerufen unter <https://www.wms.nrw.de/gd/fsk05?> am 12.11.2021

³ Abgerufen unter <https://gis.kreis-dueren.de/inkasportal/> am 12.11.2021

⁴ 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 Analysenergebnisse zu stützen.

- 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.

2.3.2 Wasser

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 Zustandes⁵. 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 Sumpfungsmaßnahmen 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 auszugehen⁶.

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 Sumpfungsmaßnahmen 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.

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.

⁵ Abgerufen unter <https://www.elwasweb.nrw.de> am 12.11.2021

⁶ Schreiben der Bezirksregierung Arnsberg im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB vom Februar 2022

Niederschlagswasser

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

Oberflächengewässer

Westlich des Plangebietes verläuft der Meroder Bach / Schlichbach⁷. Die Gewässerstruktur des Bachs wird im nördlichen Abschnitt insgesamt als deutlich bis stark verändert eingestuft⁸. 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 Bach / 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 vorhanden⁹. 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 Wassers dauerhaft Wasser.

2.3.3 Klima und Luft

Klima

Die Jahresdurchschnittstemperatur¹⁰ im Untersuchungsgebiet liegt gemäß Klimaatlas NRW bei ca. 9,9 °C¹¹. Die Hauptwindrichtung ist Südwest. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei 721 mm.

⁷ Topographische Bezeichnung: Meroder Bach, Angaben in ELWAS-WEB: Schlichbach

⁸ Gewässerstruktur aktuell 2020. Abgerufen unter <https://www.elwasweb.nrw.de> am 12.11.2021

⁹ Abruf unter <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> am 07.10.2022

¹⁰ Im langjährigen Mittel von 1971–2000.

¹¹ Angaben gemäß <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, abgerufen am 12.11.2021

Geländeklimatisch sind die windoffenen Ackerflächen des Plangebiets durch ein Freilandklima mit einem ungestörten, stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte geprägt¹². 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.

Luftqualität

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.

2.4 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

Biotope und Pflanzen

Die Biotopstruktur 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 2). Lediglich eine kleinere Ackerfläche westlich von D'horn wird extensiver bewirtschaftet (Zwischenbe-grünung) bzw. liegt zurzeit brach (5.1a). Eine kleinere Teilfläche westlich der K 45 wird als Grünlandfläche mit intensiver Weidenutzung genutzt (3.4).

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.

¹² Diese und folgende Angaben gemäß <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>, abgerufen am 12.11.2021



Abbildung 2: Übersicht über die Biotoptypen im Plangebiet und dessen Umgebung
 Quelle: eigene Darstellung

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 von 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.



Abbildung 3: Blick über das Plangebiet in Richtung Norden (links) und Westen (rechts)
Quelle: eigene Aufnahmen



Abbildung 4: Saumstrukturen am Wirtschaftsweg (links), Obstbaumbestand (rechts)
Quelle: eigene Aufnahmen



Abbildung 5: Wegeseitengraben Schlicher Straße (links), Meroder Bach (rechts)
Quelle: eigene Aufnahmen

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). Diese basiert auf einer Skala von 0 bis 10 anhand der naturschutzfachlich anerkannten Kriterien

- Natürlichkeit
- Gefährdung/Seltenheit
- Ersetzbarkeit/ Wiederherstellbarkeit
- Vollkommenheit.

Auf der Basis der Biotoptypenlisten des Verfahrens werden eine numerische Bewertung für Biotoptypen einschließlich ihrer Biotoptypencodes vorgegeben sowie Hinweise zur Ab- und Aufwertung der einzelnen Biotoptypen festgelegt. Der Biotopwert wird zur Vereinfachung der Darstellung in 6 Bewertungsklassen unterteilt:

Bedeutung für die Biotopfunktion	ohne / sehr gering	I gering	II mittel	III hoch	IV sehr hoch	V außerordentlich hoch
Biotopwerte	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10

Tabelle 1: Bewertungsklassen der Biotoptypenbewertung

Quelle: eigene Darstellung auf Basis LANUV (2008)

Code LANUV	Biotoptyp	Fläche in m ²	Ausgangswert A
1.1a	Verkehrsfläche (versiegelt)	3.544	0
1.4	Weg mit Vegetation	372	3
2.2	Wegrand / Saum	1.460	2
2.4	Saum ohne Gehölze	1.050	4
3.1	Acker, intensiv	161.193	2
3.4	Intensivwiese/-weide	262	3
3.4a	Extensivwiese	1.768	4
3.9	Obstwiese	1.571	7

Code LANUV	Biotoptyp	Fläche in m ²	Ausgangswert A
4.3	Ziergarten	355	2
4.4	Ziergarten mit Gehölzen	377	3
5.1a	Ackerbrache	1.865	4
5.1b	Ruderalfläche	493	4
5.1c	Uferböschung	506	5
7.2a	Strauchhecke mit Bäumen	172	5
8.3	Bach bedingt naturnah	32	8
9.2	Graben bedingt naturfern	252	4
	Summe	175.272	

Tabelle 2: Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet (Bestand)

Quelle: eigene Darstellung

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.

Bedeutung für die Biotopfunktion	Flächengröße	Prozentualer Anteil
ohne bzw. sehr gering	3.544 m ²	2,02 %
gering	164.019 m ²	93,58 %
mittel	6.106 m ²	3,48 %
hoch	1.571 m ²	0,90 %
sehr hoch	32 m ²	0,02 %
Summe	175.272 m²	100,00 %

Tabelle 3: Verteilung der ökologischen Wertigkeiten (Bestand)

Quelle: eigene Darstellung

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).



Abbildung 6: *randliche Eingrünung (links) und Teil der Wasserfläche des Hochwasserrückhaltebeckens (rechts)*

Quelle: eigene Aufnahmen

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).



Abbildung 7: *Ortsrand von Schlich (links) und D'horn (rechts)*

Quelle: eigene Aufnahmen

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.

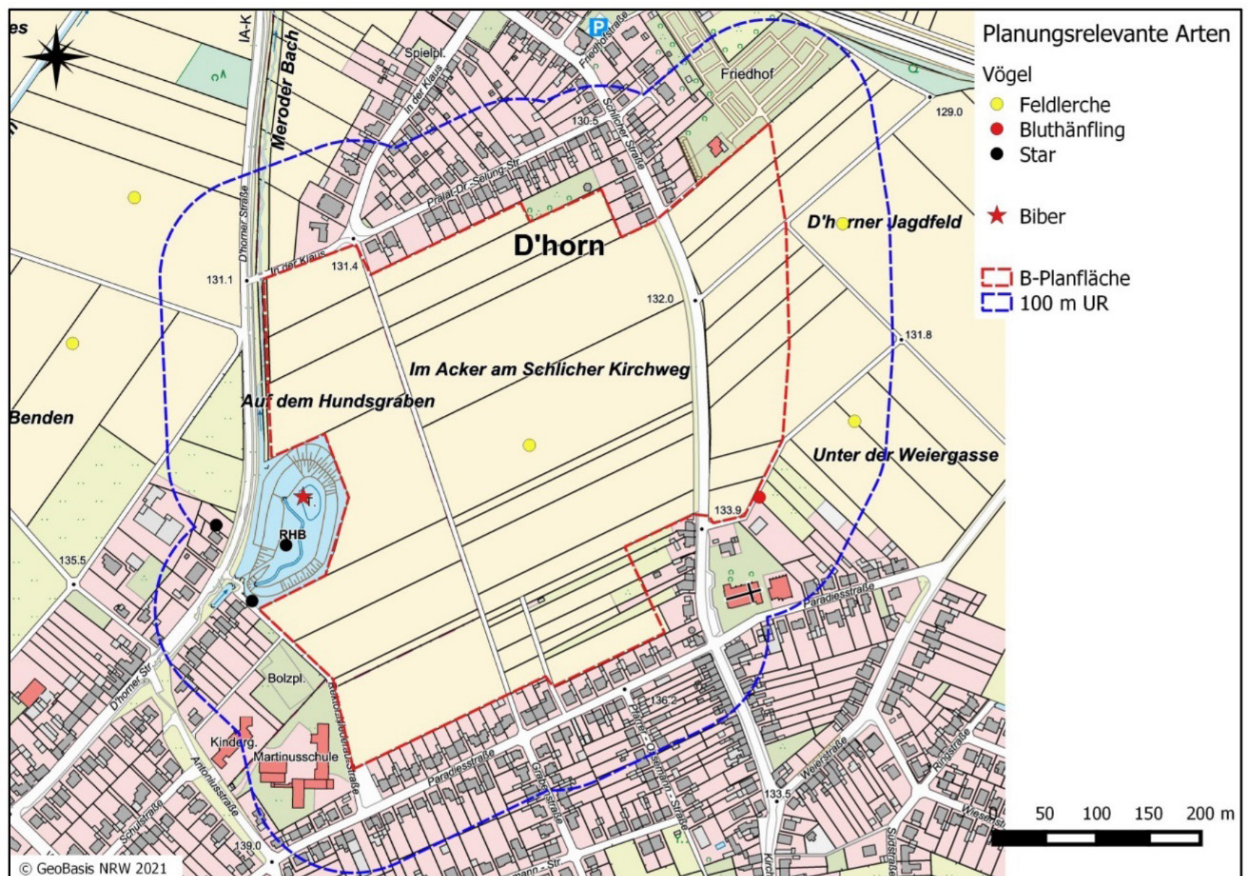


Abbildung 8: Vorkommen planungsrelevanter Brutvögel und des Bibers

Quelle: Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2021

Als regelmäßige Nahrungsgäste konnten **Graureiher**, **Mäusebussard** und **Turmfalke** beobachtet werden; auch **Mehl-** und **Rauchschwalbe** 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 / Schlichbachs. Eine orientierende Leitstruktur für die verschiedenen Fledermausarten liegt somit entlang des Meroder Baches / Schlichbachs, 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.

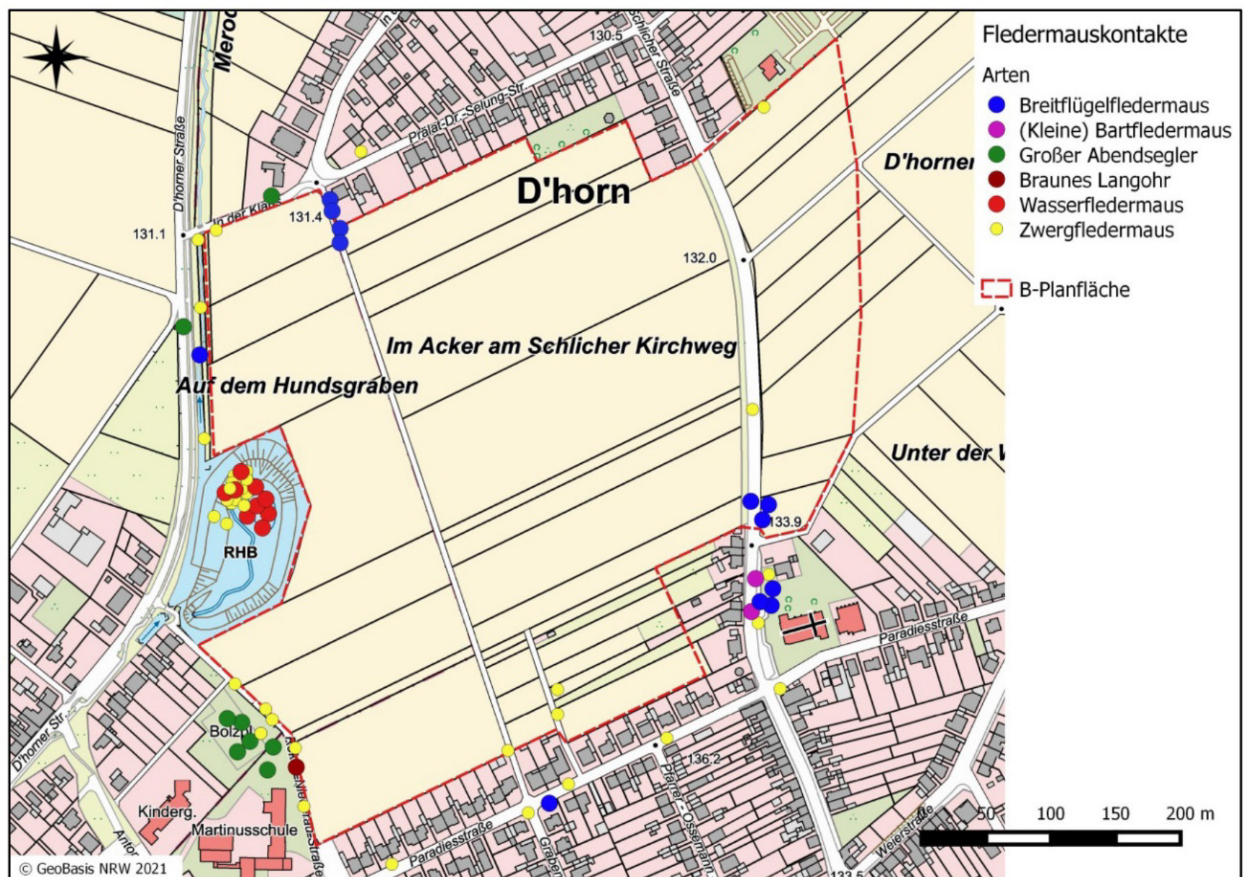


Abbildung 9: Vorkommen von Fledermausarten

Quelle: Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2021

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

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

Biologische Vielfalt

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, strukturreichere Ortsrand von Schlich mit den Obstbaumbeständen und ruderalen Strukturen.

2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung

Landschaftsbild

Das Plangebiet ist dem großräumigen Landschaftsraum ‚Zülpicher Börde‘ (LR-II-016) zuzuordnen. Die den Landschaftsraum prägenden, ertragreichen Ackerstandorte auf Löss werden intensiv genutzt. Strukturebende 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 andere 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.



Abbildung 10: *Sichtbeziehungen über das Plangebiet in Richtung Voreifel (links) und in Richtung Osten (rechts)*

Quelle: eigene Aufnahmen



Abbildung 11: *Ortsränder von D'horn (links) und Schlich (rechts)*

Quelle: eigene Aufnahmen

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.



Abbildung 12: *Baumbestand an der Schlicher Straße (links), Gehölzkulisse entlang Schule und Kindergarten (rechts)*

Quelle: eigene Aufnahmen

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‘).

Erholungseignung

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.

3. Konfliktanalyse

3.1 Vorhabenbeschreibung

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 **Haupteerschließung** 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 Haupteerschließung 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.

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 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.

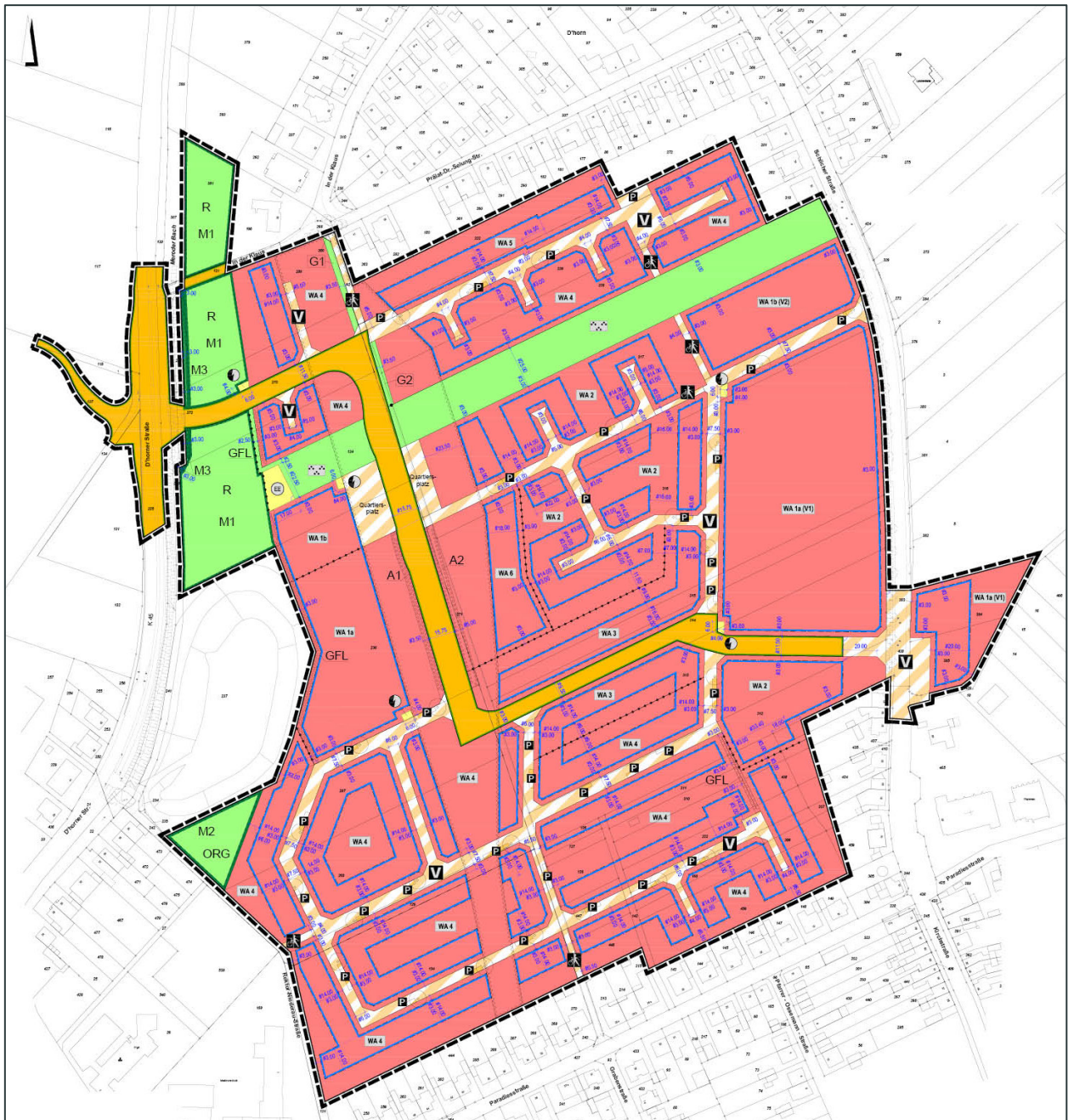


Abbildung 13: Entwurf des Bebauungsplans
Quelle: BKR Aachen

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 weitergehend 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 (Aufenthalt und Naherholung, zugleich Regenwasserversickerung und Energiegewinnung durch Bohrungen für das kalte Nahwärmenetz sowie Eingrünung). Dieser wird im Bebauungsplan durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ gesichert. Zugleich wird festgesetzt, dass Obstbäume zu pflanzen und in Teilbereichen extensive Mähwiesen zu entwickeln sind.

Ebenfalls als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ (Flächen G 1 und G 2) wird ein Grünzug entlang der Wegeverbindung und Haupteerschließungsstraße 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 (Regenwasserrückhaltung) 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 weiteren 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.

3.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen

3.2.1 Boden

Durch das Vorhaben werden schutzwürdige Böden durch Wohngebiete und versiegelte Flächen (Verkehrsflächen) beansprucht. Die vorkommenden Pseudogley-Parabraunerden, Parabraunerden, Kolluvisole und Aufschüttungs-Regosole sind schutzwürdig aufgrund ihrer Funktion als Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion. Die Parabraunerden sowie die Kolluvisole werden zudem als fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit schutzwürdig eingestuft.

Es werden ca. 11,2 ha naturnahe Böden im Plangebiet durch Bau- und Verkehrsflächen vollständig bebaut oder versiegelt. Weitere 6,3 ha werden durch öffentliche Grünflächen und private Gartenflächen teilweise oder ganz erhalten. In den privaten Gartenflächen bedeutet dies, dass zumindest in Teilbereichen mit einem Abschieben des Mutterbodens und Überbauung durch Nebenanlagen oder Terrassenflächen zu rechnen ist.

Um die Inanspruchnahme der Böden zu minimieren oder in Teilen zu kompensieren, werden verschiedene Maßnahmen ergriffen (siehe auch Kapitel 3.3).

- Der Eingriff in den Boden wird minimiert, indem Flächen frei von Bebauung gehalten werden, u.a. der Bereich der tektonischen Störung. Hier sind Verkehrs- und Platzflächen sowie öffentliche Grünflächen oder nicht-überbaubare Grundstücksflächen vorgesehen.
- Ein Teil der Flächen innerhalb des Plangebietes (öffentliche Grünflächen, Anpflanzflächen, private Hausgärten) wird begrünt, so dass diese unversiegelten Flächen weiterhin Bodenfunktionen (Filter-, Puffer-, Wasserspeicherfunktion) wahrnehmen können. Sogenannte Schottergärten sollen im Plangebiet ausgeschlossen werden.
- Plangebietsexterne 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 3.3.6) 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.

Für den ökologischen Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung werden weitere ca. 2 ha landwirtschaftliche Ackerflächen extensiviert. Diese Maßnahme ist im Sinne des multifunktionalen Ausgleichs auch für eine Teil-Kompensation der Eingriffe in die schutzwürdigen Böden anwendbar.

Insgesamt hat die Planung erhebliche Folgen 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 besonders schützenswerter Böden in großem Umfang dar.

3.2.2 Wasser

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 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 fest. Durch die Ausweisung von zwischen rund 25 m und rund 60 m breiten Grünflächen kann zudem ein ausreichender Abstand zwischen Meroder Bach / Schlichbach und künftiger Bebauung eingehalten werden.

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 kann¹³. 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. Die betroffenen Bereiche bleiben vollständig unbebaut und werden künftig als Rückhaltebecken für den im Plangebiet anfallenden Niederschlag genutzt.

Die künftige Zunahme des Versiegelungsgrades führt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung und zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses bei Niederschlagsereignissen.

Zur künftigen Gebietsentwässerung sind in erster Linie Regenrückhaltebecken und eine gedrosselte Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den Meroder Bach vorgesehen. Die auf ein HQ₁₀₀ ausgelegten Rückhaltebecken werden parallel zum Meroder Bach unterhalb des heute vorhandenen Rückhaltebeckens angelegt¹⁴.

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 (WA1a(V1)) auf privaten Flächen anzulegen sind.

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 Gründächer bieten eine Möglichkeit zur zeitweiligen Retention von Niederschlagswasser und Reduktion wild abfließenden Oberflächenwassers bei extremen Niederschlagsereignissen. Damit werden die Gewässer und Gräben im Umfeld insbesondere bei extremen Ereignissen entlastet. Dies ist als Eingriffsminimierung zu werten.

Die Folgen der Planung auf das Schutzgut Wasser werden insgesamt als geringfügig eingestuft. Zwar ist eine Querung des Meroder Baches erforderlich; zugleich wird der natürliche Wasserhaushalt auf der Fläche durch die Bebauung stark verändert. Es finden jedoch Anpassungen statt, welche die Auswirkungen minimieren. Das anfallende Niederschlagswasser wird über die Rückhaltebecken und gedrosselte Einleitung in den Meroder Bach bzw. eine Versickerung in Teilbereichen wieder dem natürlichen Gebietswasserhaushalt zugeführt.

¹³ Hierfür ist im weiteren Plan- und Genehmigungsverfahren ein Antrag nach § 22 Landeswassergesetz erforderlich.

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.

3.2.3 Klima und Luft

Klima

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.

Dies wird durch einen Ausschluss von Schottergärten, die Festsetzungen von Dachbegrünungen sowie die Pflanzung von Straßenbäumen abgemildert. Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen fördern zudem die Frischluftzufuhr auf Nachbarschaftsebene. Die offene Bauweise lässt ausreichenden Spielraum für eine gute Belüftung des Gebiets. Es ist zudem davon auszugehen, dass durch die angrenzenden Acker- und Waldflächen eine Versorgung des Baugebietes mit nächtlicher Kalt- und Frischluft zumindest bei austauschstarken Wetterlagen sichergestellt ist.

Luft

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.

Die Folgen der Planung auf das Klima und die Luftqualität werden insgesamt als geringfügig bewertet. Zwar gehen Flächen für die Kaltluftproduktion in größerem Ausmaß verloren. Da im Umfeld derzeit keine stark überhitzten Zielbereiche für diese Kaltluft vorliegen, ist dieser Verlust nicht erheblich. Durch Begrünungs- und andere Maßnahmen im Plangebiet werden die Auswirkungen zugleich minimiert. 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 entsprechend positive Effekte.

3.2.4 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

Pflanzen

Das Plangebiet weist in großen Teilen keine Schutzgebiete des Naturschutzrechtes, keine geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG oder § 42 LNatSchG NRW und keine Flächen auf, die im landesweiten Biotopkataster des LANUV erfasst wurden. Einzige Ausnahme bildet der Meroder Bach, der geschützter Landschaftsbestandteil 2.4.8-10 „Meroder Bach zwischen Merode und D'horn“ ist. 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 „Gehölzbestandes Rückhaltebecken nördlich Merode“ direkt an das Plangebiet an. Auswirkungen der Planung sind hier nicht zu erwarten.

Bei der Planungsumsetzung kommt es durch die Bebauungen und weiteren 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 zwar von vergleichsweise geringer Bedeutung, quantitativ geht jedoch eine große Fläche als potenzieller Pflanzenstandort verloren. In Anspruch genommen werden auch die struktureicheren Ortsrandbereich von Schlich im Süden des Plangebietes.

Eingriffsmindernd wirken die geplanten Maßnahmen zur Eingrünung des Plangebiets, sowohl im öffentlichen (Grünflächen, Pflanzflächen) als auch im privaten Bereich (Maßgaben zur Vorgartengestaltung, Dachbegrünung).

Insgesamt werden die Folgen der Planung auf die Flora des Untersuchungsgebiets als geringfügig bewertet. Stellenweise ist aufgrund der geplanten Begrünungsmaßnahmen eine leichte Verbesserung der ökologischen Wertigkeiten zu erwarten. Durch die Umwandlung wildkrautarmer Ackerflächen in Siedlungsflächen mit Gärten und teilweise extensiven Grünanlagen entsteht eine leichte Aufwertung des Plangebiets. Auch die Festsetzung von Grünflächen mit Pflanz-, Gestaltungs- und Pflegevorgaben sowie die Begrünung der Vorgärten und weiter Teile der Dachflächen ist positiv hervorzuheben. Der Verlust der Strukturen am Ortsrand von Schlich steht dem einschränkend gegenüber.

Tiere

Zur Prognose über die Wirkungen der Planung auf die planungsrelevante Fauna des Plangebiets und seines Umfelds wurde eine Artenschutzprüfung (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2021) durchgeführt.

Für die Fauna gehen bei Umsetzung der Planung 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.

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 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 Reviers ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Entsprechende Flächen und Maßnahmen werden außerhalb des Plangebietes angelegt und gesichert (siehe Kapitel 3.3.6).

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.

Als weitere Maßnahme zum Artenschutz ist eine verträgliche Beleuchtung einzusetzen. Darüber hinaus können Nistkästen für unterschiedliche Artengruppen an der Neubebauung angebracht oder ein Fledermausturm in den öffentlichen Grünflächen aufgestellt werden (siehe dazu Kapitel 3.3.6).

Insgesamt werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Fauna als bedingt erheblich bewertet. Es verbleiben stellenweise positive Effekte auf die Fauna des Untersuchungsgebiets. Durch externe Artenschutzmaßnahmen werden die heutigen Feldlerchenreviere im Plangebiet vorgezogen ausgeglichen. Diese CEF-Maßnahmen sowie Begrünungen im Plangebiet tragen einer leicht erhöhten Attraktivität der externen Flächen sowie des Plangebiets vor allem für Insekten und andere Wirbellose bei, die sich zumindest in einer erhöhten Abundanz auf Teilflächen äußern dürfte.

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.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf den Biotopverbund und die biologische Vielfalt als geringfügig bewertet. Die Leitfunktion des Meroder Baches wird durch Begrünungsvorgaben gestärkt.

Es verbleiben stellenweise positive Effekte auf Flora und Fauna des Untersuchungsgebiets. Zwar stellt die Inanspruchnahme von Freiraum durch Siedlungsflächen eine Beeinträchtigung dar. Es werden jedoch neue Habitate geschaffen. Die absehbar höhere Fragmentierung des Plangebiets fördert eine leicht erhöhte Artenvielfalt im Vergleich zur homogenen und eher artenarmen Intensiv-Ackerflur.

3.2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung

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 Hauptentwicklungsachse 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. 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 vorhandene Baumreihe an der Schlicher Straße bleibt – bis auf die Entnahme einzelner Exemplare – erhalten.

Der Bebauungsplan enthält weitere Festsetzungen zur Straßenraum- und Platzbegrünung. Für diese Bereiche sind die Pflanzungen von Bäumen vorgesehen.

„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.

Die Erholungsnutzung wird durch die Planung nicht maßgeblich beeinflusst. 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.

Insgesamt werden die Folgen der Planung für die Landschaft als bedingt erheblich betrachtet. Zwar ändern sich der Landschaftscharakter und die Fernwirkung bzw. die Blickbeziehungen. Durch die Umwandlung strukturarmer Ackerflächen in Siedlungsflächen mit Gärten und teilweise extensiven Grünanlagen entsteht jedoch eine leichte Aufwertung des Plangebiets. Auch die Festsetzung von Grünflächen mit Pflanz-, Gestaltungs- und Pflegevorgaben sowie die Begrünung der Vorgärten und weiter Teile der Dachflächen ist positiv hervorzuheben.

3.3 Eingriffsvermeidung und -minimierung

Folgende Maßnahmen werden ergriffen, um nachteilige Wirkungen auf den Naturhaushalt möglichst zu vermeiden oder zu verringern. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die plangebietsintern umgesetzt werden. Können nach der naturschutzrechtlichen Bilanzierung des Eingriffsbewertung nicht alle entstehenden Wirkungen plangebietsintern ausgeglichen werden, so ist der Verursacher des Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, externe Kompensationsmaßnahmen umzusetzen.

Für alle Pflanzmaßnahmen gilt:

- Bei den Pflanzmaßnahmen sind die Vorgaben der DIN 18916 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten' zu berücksichtigen.
- Die Pflanzmaßnahmen sind unter Berücksichtigung der Pflanzarten und Pflanzqualitäten spätestens in der Pflanzperiode nach Baufertigstellung auszuführen.
- Die Gehölzpflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und bei Verlust, auch in späteren Jahren, zu ersetzen.
- Die Strauchpflanzungen können alle zehn Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden. Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen.

3.3.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Flächen M1: Begrünung der Rückhaltebecken

Innerhalb der Flächen mit der Kennzeichnung „M1“ sind **mehrfährige Mähwiesen** gemäß dem Leitbild einer artenreichen Glatthaferwiese anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Herstellung / Anlage

- Saatbettbereitung (z.B. Fräsen, Grubbern) bis spätestens Februar des Ansaatjahres oder im September bei Herbstesaat,
- Ansaat im Herbst oder zu Beginn der Vegetationsperiode (ca. März/April); spätestens im Jahr des Baubeginns
- Ansaat zertifizierter Saatgutmischung für Regio-Saatgut mit mindestens 30 % Wildkräuteranteil (Produktionsraum 1, Ursprungsgebiet 2 „Westdeutsches Tiefland mit Weserbergland“, Zusammensetzung z.B. wie Rieger-Hofmann „08 Schmetterlings-/ Wildbienen-saum“), Ansaatstärke: 1-2 g/m² bzw. 10-20 kg/ha,
- Ansaat oberflächlich (kein Eindrillen – Striegel und Säscharre hochstellen), danach Oberfläche anwalzen

Bewirtschaftung / Pflege:

- Anfangspflege im ersten Jahr (ggf. mit Schröpschnitt)¹⁵
- In den ersten 5 Jahren nach Einsaat kann eine mehrmalige Mahd zur Aushagerung unter Aufhebung der o.g. zeitlichen Beschränkung erfolgen.
- In den Folgejahren zweischürige Mahd, erster Mahdtermin zwischen 1. und 20. Juni, zweiter Termin frühestens 2 Monate später, also ca. Mitte/Ende August (je nach Aufwuchs)
- bei massivem Aufkommen von unerwünschten Arten, wie z.B. Jakobskreuzkraut oder Ackerkratzdistel ggf. über 2 bis 3 Jahre vorgezogene erste Mahd
- Das Schnittgut ist stets von der Fläche abzutransportieren (kein Mulchen).
- Kein Umbruch
- Keine Verwendung von chemisch-synthetischen Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln. Nach 5 Aushagerungsjahren kann schwach mit Festmist oder Mistkompost gedüngt werden (maximal 180 dt/ ha), da die Fläche sonst über ihre Bewirtschaftungsdauer ausmagert. Diese Düngung ist Bestandteil der Erhaltungspflege.

Die Maßnahmen dienen der ökologischen Aufwertung des Plangebiets. Sie mildert zudem den negativen Einfluss auf das Landschaftsbild und fördert kleinräumig den Insektenschutz. Zugleich ist sie Bestandteil einer durchgehenden orientierenden Leitstruktur für die vorkommenden Fledermausarten entlang des Meroder Baches.

Fläche M2: Leitstruktur Fledermäuse

Innerhalb der Fläche mit der Kennzeichnung „M2“ sind flächendeckend Bäume I. und II. Ordnung sowie Sträucher zu pflanzen.

¹⁵ Empfehlung zur Artenanreicherung im Wirtschaftsgrünland (nach LfL 2018)

Die Maßnahme dient der ökologischen Aufwertung des Plangebiets. Zugleich ist sie Bestandteil einer durchgehenden orientierenden Leitstruktur für die vorkommenden Fledermausarten entlang des Meroder Baches.

Fläche M3: Gewässerrandstreifen

Innerhalb der Fläche mit der Kennzeichnung „M3“ sind flächendeckend Sträucher zu pflanzen.

Die Maßnahme dient der Herstellung eines Gewässerrandstreifens und damit auch der ökologischen Aufwertung des Plangebiets. Zugleich ist sie Bestandteil einer durchgehenden orientierenden Leitstruktur für die vorkommenden Fledermausarten entlang des Meroder Baches.

Zu verwendende Arten und Pflanzdichte

Für die Bepflanzung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind nachfolgende standortgerechte Arten zu verwenden. Es sind Gehölze mit gebietseigener Herkunft zu pflanzen (zertifizierte gebietseigene Gehölze¹⁶).

Flächen M2 und M3: Sträucher – Arten (beispielhaft):

<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Qualität: 2 x verpflanzt, ohne Ballen, 60/100

Pflanzdichte: Verbund 1 x 1,5 m

Fläche M2: zusätzlich Bäume I. und II. Ordnung – Arten (beispielhaft):

<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Prunus avium</i>	Wildkirsche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche

Qualität: Hochstamm, 3 x verpflanzt mit Ballen, Stammumfang 16 – 18 cm

Pflanzdichte: alle 200 m² ein Baum

3.3.2 Schutz von Gehölzen in der Bauphase

In der Bauphase sind zum Schutz der Bäume die Vorgaben der DIN 18920 zu beachten. Zum Schutz gegen mechanische Schäden durch Fahrzeuge, Baumaschinen und sonstige

¹⁶ Vgl. <https://www.zgg-service.de/ZgH> oder <https://www.natur-im-vww.de/wildpflanzen/vww-regiogeaelze/zertifikat-vww-regiogeaelze/>

Bauvorgänge sind die innerhalb des an das Plangebiet angrenzenden Hochwasserrückhaltebeckens (zugleich geschützter Landschaftsbestandteil 2.4.9-7 „Gehölzbestandes Rückhaltebecken nördlich Merode“) sowie entlang des Meroder Baches (geschützter Landschaftsbestandteil 2.4.8-10 „Meroder Bach zwischen Merode und D’horn“) durch einen Zaun zu schützen. Er soll den gesamten Wurzelbereich umschließen. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Kronentraufe zuzüglich 1,50 m. Im Wurzelbereich soll kein Auf- oder Abtrag von Boden oder anderem Material erfolgen.

3.3.3 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Fläche A1 – Baumreihe

Innerhalb der Fläche mit der Kennzeichnung A1 sind mindestens 10 Bäume I. oder II. Ordnung anzupflanzen. Innerhalb der Fläche ist die Anzahl der Zufahrten je Baugrundstück auf zwei zu begrenzen mit in der Summe maximal 6 m Breite. Zufahrten für Tiefgaragen dürfen eine maximale Breite von 15 m nicht überschreiten. Bei Teilung der Fläche in mehrere Baugrundstücke sind je Grundstück mindestens 3 Bäume anzupflanzen.

Bäume I. und II. Ordnung – Arten (beispielhaft):

Feld-Ahorn	Acer campestre in Sorten (beispielsweise ‚Elsrijk‘)
Amberbaum	Liquidambar styraciflua in Sorten (beispielsweise ‚Worplesdon‘)
Traubeneiche	Quercus petraea in Sorten (beispielsweise ‚Columna‘)
Stieleiche	Quercus robur in Sorten (beispielsweise ‚Fastigiata Koster‘)
Erle	Alnus ssp. in Sorten (beispielsweise ‚Alnus x spaethii‘)
Hainbuche	Carpinus betulus in Sorten (beispielsweise ‚Frans fontaine‘ oder ‚Lucas‘)
Ulme	Ulmus ssp. in Sorten (beispielsweise ‚Lobel‘)
Rotdorn	Crataegus laevigata ‚PaulsScarlett‘
Säulenförmiger Tulpenbaum	Liriodendron tulipifera ‚Fastigiata‘
Winterlinde	Tilia cordata „Rancho“ (Kleinkronige Stadtlinde)
Schmalkronige Ulme	Ulmus hollandica

Mindestqualität Hochstamm, 3 x verpflanzt mit Ballen, Stammumfang 18 – 20 cm

Fläche A2 – Baumreihe

Innerhalb der Fläche mit der Kennzeichnung A1 sind mindestens 15 Bäume I. oder II. Ordnung anzupflanzen. Innerhalb der Fläche ist die Anzahl der Zufahrten je Baugrundstück auf zwei zu begrenzen mit in der Summe maximal 6 m Breite. Zufahrten für Tiefgaragen dürfen eine maximale Breite von 15 m nicht überschreiten. Bei Teilung der Fläche in mehrere Baugrundstücke sind je Grundstück mindestens 4 Bäume anzupflanzen.

Bäume I. und II. Ordnung – Arten: siehe Fläche A1

3.3.4 Gestaltung von Grünflächen, Plätzen und Straßenräumen

Zur ausreichenden Versorgung des Quartiers mit Erholungs- und Freiraumfunktionen sind Grünflächen anzulegen. Die folgenden Maßnahmen begünstigen die Klimaanpassung sowie die ökologische Anreicherung im Plangebiet und erhöhen zugleich die wahrnehmbare Strukturvielfalt.

Die detaillierte Gestaltung der Grün- und weiteren Freiräume ist Gegenstand der Ausführungsplanung. Dabei sollte auf eine ausreichende Schattenversorgung durch Baum- und Gebüschpflanzungen mit Gehölzen geachtet werden, die an stadtklimatische Verhältnisse und Beeinträchtigungen (Wurzelbelastungen, Hitze- und Dürrestress, etc.) angepasst sind.

Öffentliche Grünfläche: Parkanlage

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ sind mindestens 30 hochstämmige Obstbäume regionaler Obstbaumsorten zu pflanzen. Die folgenden Obstsorten sind jeweils beispielhaft benannt.

Apfelsorten

- Jakob Lebel
- Rote Sternrenette
- Graue Herbstrenette
- Schafsnase
- Kaiser Wilhelm
- Bohnapfel

Birnensorten

- Clapps Liebling
- Gellerts Butterbirne
- Neue Poiteau
- Pastorenbirne

Kirschen

- Büttner Rote Knorpelkirsche

Schattenmorelle

- Kassins Frühe

Pflaume

- Bühler Frühzwetsche
- Ortenauer

Pflanzverband: 8-10 m x 8-10 m je nach Art. Pflanzqualität: Hochstamm 3 x verpflanzt, Stammumfang 12 – 14 cm. Pflanzung mit Stützpfehl und Wühlmausschutz

Pflege:

- regelmäßiger Schnitt der Obstbäume: Erziehungs-, Erhaltungs- und Verjüngungsschnitt entsprechend fachlicher Vorgaben.

- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenbehandlung der Obstbäume.

Mindestens 30 % der Flächen sind als extensiv gepflegte Mähwiesen anzulegen. Für die Einsaat der Flächen ist zertifiziertes Regiosaatgut mit Wildkrautanteilen zu verwenden (Produktionsraum 1, Ursprungsgebiet 2 ‚Westfälischer Tiefland‘; Zusammensetzung z.B. wie Rieger-Hofmann ‚08 Schmetterlings-/ Wildbienenensaum‘). Ansaatstärke: 1-2 g/m², 10-20 kg/ha. Zu Herstellung / Anlage sowie Bewirtschaftung / Pflege siehe Maßnahmenbeschreibung unter 3.3.1.

Innerhalb dieser Fläche wird eine Grabenstruktur angelegt, die das anfallende Niederschlagswasser aus den angrenzenden Baugebieten zu den Rückhalteflächen am östlichen Rand des Plangebietes leitet. Diese sollte ebenfalls eingesät werden. Es wird erwartet, dass sich mit der Zeit im Graben eher an sporadische Feuchte angepasste Arten durchsetzen bzw. einfinden werden.

Die weiteren Flächen sollen vollständig mit einer arten- und strukturreichen Mischvegetation aus Sträuchern, Stauden oder Rasenflächen begrünt werden. Es sind vornehmlich heimische Arten zu verwenden.

Öffentliche Grünfläche: Straßenbegleitgrün

Innerhalb der öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ G1 und G2 sind insgesamt mindestens 10 Bäume I. oder II. Ordnung anzupflanzen. Zu verwendende Arten und Pflanzdichten sind dem Kapitel 3.3.3 (Fläche A1 – Baumreihe) zu entnehmen.

Die Flächen sollen vollständig mit einer arten- und strukturreichen Mischvegetation aus Stauden oder Rasenflächen begrünt werden. Es sind vornehmlich heimische Arten zu verwenden.

Platzbegrünung

Innerhalb der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Quartiersplatz“ sind mindestens 12 Bäume I. oder II. Ordnung anzupflanzen. Zu verwendende Arten und Pflanzdichten sind dem Kapitel 3.3.3 (Fläche A1 – Baumreihe) zu entnehmen.

Pro Baumstandort ist eine offene Baumscheibe von mindestens 6 m² und eine durchwurzelbare Pflanzgrube von mindestens 12 m³ sicher zu stellen. Die Baumstandorte sind vor Überfahren zu schützen. Innerhalb der Platzflächen können alternativ zu offenen Baumscheiben auch befahrbare und mitwachsende Baumschutzroste eingesetzt werden.

Straßenraumbegrünung

Innerhalb der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sind 27 Straßenbäume I. oder II. Ordnung anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zu verwendende Arten und Pflanzdichten sind dem Kapitel 3.3.3 (Fläche A1 – Baumreihe) zu entnehmen.

Pro Baumstandort ist eine offene Baumscheibe von mindestens 4 m² und eine durchwurzelbare Pflanzgrube von mindestens 15 m³ sicher zu stellen. Die Baumstandorte sind vor Überfahren zu schützen.

3.3.5 Maßnahmen in privaten Bereichen

Begrünung von Vorgärten

Die Vorgärten sind zu begrünen, maximal 15 % der Vorgartenfläche dürfen mit Kies oder Schotter überdeckt sein. Eine Ausbildung reiner Schottergärten wird somit verhindert.

Zudem ist im Bereich von Einzel- und Doppelhäusern je Grundstück je ein Baum gemäß folgender Pflanzliste anzupflanzen.

Arten (beispielhaft):

Acer campestre ‚Nanum‘	Kugel-Feldahorn
Amelanchier lamarckii	Felsenbirne
Carpinus betulus ‚Frans Fontaine‘	Schmale Säulenhainbuche
Fraxinus excelsior ‚Nana‘	Kugelesche
Malus Silvestris in Sorten	Zierapfel
Prunus cerasifera in Sorten	Blutpflaume
Prunus sargentii ‚Rancho‘	Zierkirsche
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Sorbus aucuparia ‚Edulis‘	Essbare Vogelbeere
Sorbus intermedia ‚Brouwers‘	Mehlbeere

Qualität: Hochstamm, 3 x verpflanzt mit Drahtballen, Stammumfang 16 – 18 cm

Mülltonnenschränke und Fahrradabstellanlagen sind mit Laubgehölzen oder heimischen Laubholzhecken – oder bei Einhausungsmodulen – mit Rank-, Schling- oder Kletterpflanzen einzugrünen (z.B. Kletterhortensie, Efeu, Clematis).

Die Grundstücke sind grundsätzlich mit einer heimischen Laubholzhecke einzufrieden, u.a. aus Hainbuche (Carpinus betulus), Rotbuche (Fagus sylvatica) oder Liguster (Ligustrum vulgare), Pflanzqualität 2 x verpflanzt, 80 – 100 cm. Kombinationen aus Zaun und Hecke sind möglich.

Die Maßnahmen dienen der Eingrünung des Plangebiets. Sie haben positive Effekte auf die Klimaanpassung im Plangebiet.

Extensive Dachbegrünung

Hauptgebäude sowie Garagen und Carports mit Flachdächern und flachgeneigten Dächern bis maximal 10 Grad Dachneigung sind in den Baugebieten WA1a, WA2, WA3 und WA6 unter Beachtung der brandschutztechnischen Bestimmungen mindestens extensiv zu begrünen. Diese Dachneigung ist in Verbindung mit der Dachform in diesen Bereichen zwingend einzuhalten. Insofern sind in diesen Bereichen alle Dächer zu begrünen.

Die Stärke der Vegetationstragschicht muss im Mittel mindestens 10 cm zuzüglich einer Filter- und Drainschicht betragen. Bei der Ausführung und der Substratwahl sind die Vorgaben der Dachbegrünungsrichtlinie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2018) zu berücksichtigen.

Von der Dachbegrünung ausgenommen sind verglaste Flächen und Technikaufbauten, soweit sie diese auf der Dachfläche zulässig sind, sowie Wege-, Terrassen- und Dachterrassenflächen.

Die Maßnahme dient vorrangig dem Rückhalt von Niederschlagswasser. Sie hat positive Effekte auf die Klimaanpassung im Plangebiet und den Energieverbrauch der Gebäude.

Tiefgaragenbegrünung

Auf Tiefgaragendecken oder unterirdischen Gebäudeteilen ist – soweit sie nicht durch Gebäude überbaut oder versiegelt werden – eine Vegetationsfläche bestehend aus einer mindestens 60 cm starken Bodensubstratschicht zuzüglich einer Filter- und Drainschicht fachgerecht aufzubauen. Die Flächen sind dauerhaft zu begrünen. Bei der Ausführung und der Substratwahl sind die Vorgaben der Dachbegrünungsrichtlinie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2018) zu berücksichtigen.

Die Maßnahme dient vorrangig dem Rückhalt von Niederschlagswasser. Sie hat positive Effekte auf die Klimaanpassung im Plangebiet und den Energieverbrauch der Gebäude.

Zulässige Geschossigkeiten

Über Festlegungen von Geschossigkeiten sowie Maximalhöhen können die Sichtbarkeit des Baugebietes von der freien Landschaft aus eingeschränkt und die Eingriffe in das Landschaftsbild darüber minimiert werden.

Gestalterische Maßgaben zur Dachgestaltung

Bauordnungsrechtliche Festsetzungen zu Dachformen, Dachaufbauten sowie zur Dachdeckung können zu einer gewissen Einheitlichkeit von Teilbereichen des gesamten Baugebietes beitragen. Damit verbunden ist wiederum eine Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild.

3.3.6 Artenschutzmaßnahmen

Beschränkung der Baufeldfreimachung

Die gesamte Baufeldfreimachung ist auf den Zeitraum zwischen 1. Oktober bis Ende Februar jeden Jahres zu beschränken. Nähere Angaben sind der Artenschutzprüfung (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2021) zu finden.

Die Maßnahme dient vorrangig der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie der Einhaltung des § 39 BNatSchG.

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.

Plangebietsexterne CEF-Maßnahmen

Auf einer 2,5 ha großen Teilfläche des insgesamt rund 6 ha großen Flurstücks 39 in der Gemarkung Merode, Flur 1 werden CEF-Maßnahmen für die Feldlerche durchgeführt:

- Extensiver Getreideanbau: Auf einer Fläche von ca. 1,5 ha ist Getreide in extensiver Bewirtschaftungsweise herzustellen:
 - Doppelter Saatreihenabstand (mind. 20 cm) mit angepasster Saatgutmenge ab dem 1. September (Wintergetreide) bzw. bis spätestens 31. März (Sommergetreide)
 - Keine Untersaaten
 - Ernte Wintergetreide: ab 21. Juni eines Jahres
 - Ernte Sommergetreide: ab dem 1. Juli eines Jahres
 - Keine mechanische oder thermische Beikrautregulierung
 - In Ausnahmefällen (bei drohender negativer Beeinflussung der Fläche oder die benachbarten Flächen) ist eine sachgerechte Bekämpfung von Gras und Ackerunkräutern (durch mechanische Beseitigung) außerhalb der Brutzeit (1.4-31.08) oder der Einsatz von Herbiziden für einkeimblättrige Unkräuter im Herbst möglich.
 - Es sind 5 Lerchenfenster von jeweils 20 m² innerhalb der Fläche anzulegen. Die Lerchenfenster müssen mindestens 50 Meter von Wegen entfernt liegen.
- Anlage einer Schwarzbrache: Es ist ein Streifen zur Entwicklung einer Schwarzbrache auf einer Breite von mindestens 6 m und einer Gesamtfläche von ca. 5.000 m² anzulegen:
 - Schwarzbrache mit jährlicher Bodenbearbeitung
 - Bodenbearbeitung bis 30 cm Bodentiefe
 - Die Bodenbearbeitung kann ab August erfolgen oder im Frühjahr bis spätestens zum 31. März
 - Zur Bekämpfung von Disteln kann Mitte Juli eine Hochmahd bei mind. 40 cm erfolgen.
- Anlage eines Blühstreifens: Es ist ein Blühstreifen auf einer Mindestbreite von 3 m über eine Fläche von ca. 5.000 m² herzustellen:
 - Einsaat als mehrjähriger Blühstreifen, bspw. mit Saatgutmischung aus dem LVR-Programm „Summendes Rheinland“ oder vergleichbare regionale Saatgutmischungen.
 - Aussaatstärke in Abhängigkeit von der Saatmischung und den Bodengegebenheiten
 - Saat-Tiefe: max. 1 cm tief (z.B. mit hochgestellten Säscharen).
 - Anwalzen der Einsaat verbessert den Bodenschluss und führt somit zu einem besseren Feldaufgang.
 - Aussaat im Frühjahr
 - Keine Pflege der Flächen zwischen dem 1. März und 15. Juli
 - Zur Bekämpfung von Ackerunkräutern kann bei Bedarf ein Schröpfschnitt ein- bis zweimal im 1. Standjahr (Mai/Juni und Juli/August) ca. 10 bis 15 cm über dem Boden durchgeführt werden.

Die Maßnahme des extensiven Getreideanbaus kann zugunsten der Maßnahmenflächen Brache und Blühstreifen bis auf einer Größe von 5.000 m² verkleinert werden

Als weitere Bewirtschaftungsauflagen sind festgelegt:

- Auf jegliche Düngung – auf Sekundärrohstoffdünger (Kompost, Gärreste, etc.) – der Fläche ist zu verzichten. Alle Reglementierungen gelten nur für die aktiven Maßnahmenflächen. Rotieren die Maßnahmen auf eine andere Fläche, kann die Fläche gedüngt werden.
- Eine Beregnung etablierter Streifen, auch im Zusammenhang mit der Beregnung angrenzender Nutzflächen, sollte zum Schutz der Fauna nicht erfolgen.
- Ein Befahren der Flächen außer für zugelassene Bewirtschaftungs-/ Pflegemaßnahmen ist nicht zulässig.

- Davon ausgenommen sind notwendige Zufahrten auf Bewirtschaftungseinheiten und Teilflächen, die nur über die Maßnahmenfläche zugänglich sind.
- Auf Pflanzenschutz ist zu verzichten. In Ausnahmen kann es notwendig sein, die Begleitflora zu regulieren. In Ausnahmefällen (bei drohender negativer Beeinflussung der Fläche oder benachbarter Flächen) ist eine sachgerechte Bekämpfung von Gras und Ackerunkräutern (durch mechanische Beseitigung) außerhalb der Brutzeit (1.4.-31.08) oder der Einsatz von Herbiziden für einkeimblättrige Unkräuter im Herbst möglich.
- Eine Bodenbearbeitung darf nicht im Zeitraum vom 1. April bis 15. Juli eines Jahres erfolgen.
- Pflegemaßnahmen (Mahd) dürfen nicht im Zeitraum vom 1. April bis 31. Juli eines Jahres erfolgen.
- Auf Tiefpflügen ist zu verzichten (Grubbern und Pflügen bis 30 cm Tiefe sind erlaubt)
- Es dürfen keine Zwischen- oder Endablagerungen (Silage, Mieten) auf der Fläche befindlich sein.
- Fahrzeuge oder Maschinen dürfen dauerhaft nicht auf der Fläche abgestellt werden.

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.

Beleuchtung

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

Konzept für Artenschutz an Gebäuden

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 Maßnahmenflächen ein Artenschutzurm aufgestellt werden.

3.3.7 Maßgaben der Entwässerung

In den geeigneten Bereichen der Wohngebiete WA1a(V1) ist das anfallende Niederschlagswasser auf den Grundstücken zu versickern. Dies kann beispielsweise in Form von Rigolensystemen geschehen.

Weitere Versickerungseinrichtungen (Rigolen) für das Wohngebiet WA1b(V2) sind in der öffentlichen Grünfläche „Parkanlage“ herzustellen, um das Niederschlagswasser der daran angrenzenden Wohngebiete aufzunehmen.

Das in den übrigen Baugebieten sowie das auf den Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser ist den Rückhaltebecken am nordwestlichen Rand des Plangebietes und von dort aus gedrosselt dem Meroder Bach zuzuleiten.

3.3.8 Maßnahmen zum Bodenschutz

Ziel der Maßnahme ist es, während der Bauphase und der Bauvorbereitung einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem natürlichen Bodenkörper sicherzustellen. Die Vorgaben der DIN 18915 und der DIN 19731 sowie des § 202 BauGB sind daher zu beachten.

Für verbleibenden Boden auf der Vorhabenfläche gelten die folgenden Maßgaben.

Der Oberboden ist vor Beginn der Nutzung von Bau- oder Betriebsfläche abzutragen und separat zu lagern (Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden auf getrennten Depots nach DIN 19731 und DIN 18915). Staunässe im Untergrund des Bodendepots ist zu vermeiden (Z.B. sind Mulden zu vermeiden). Lockere Schüttung der Bodendepots, Aufschüttungen sind nur in trockenem Zustand durchzuführen. Die Schütthöhe für das Oberbodendepot beträgt max. 2 m (DIN 19731) und für das Unterbodendepot max. 4 m.

Der zu Beginn der Maßnahme abgeschobene Oberboden ist gemäß DIN 18300 bei einer Lagerungsdauer über zwei Monate durch eine Begrünung mit tiefwurzelnden, wasserzehrenden und ggf. winterharten Pflanzen lebend zu erhalten und soweit möglich vor Ort wieder zu verwenden. Nicht verwendbare Bodenmassen sind zu einer sachgerechten Wiederverwendung anderenorts abzufahren.

Alle bauzeitlich nicht benötigten Flächen sind wirksam abzugrenzen und damit von jeglicher Befahrung, Baustoff- und sonstigen Zwischenlagerungen etc. auszusparen. Dazu empfiehlt sich eine Abzäunung.

Die festgesetzten Grünflächen sind von bauzeitlichen Inanspruchnahmen auszusparen (Tabuflächen). Damit können Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen vollständig ausgeschlossen werden.

Ziel der Maßnahme ist es, während der Bauphase und der Bauvorbereitung einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem natürlichen Bodenkörper sicherzustellen.

3.4 Eingriffsbilanz

Sind aufgrund von Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind diese gemäß Eingriffsregelung hinreichend zu qualifizieren und zu quantifizieren. Die Kompensation von Eingriffen kann, soweit mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar, über geeignete Festsetzungen bzw. vertragliche Vereinbarungen innerhalb des Plangebietes oder über vertragliche Regelungen an anderer Stelle bzw. über Ersatzgeldzahlungen erfolgen.

Eine Beschreibung der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe erfolgte in Kapitel 3.2. Die Bilanzierung des Eingriffsumfangs und die Ermittlung des Ausgleichbedarfs werden auf der Grundlage des Verfahrens LANUV 2008 für die Bauleitplanung durchgeführt. Hierbei werden die zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs geplanten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs (vgl. Kapitel 3.3) berücksichtigt. Die Eingriffsbereiche sowie die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind in Karte 2 ‚Konflikt- und Maßnahmenplan‘ dargestellt (soweit räumlich darstellbar).

Die aktuelle ökologische Wertigkeit des Plangebiets wird durch Multiplikation von Biotopwert und jeweiliger Flächengröße ermittelt. Der Biotopwert entspricht dabei jeweils i. d. R. dem Grundwert A für die Bewertung des Ausgangszustands nach LANUV 2008. Abweichungen hiervon werden in einer Fußnote begründet.

Bestand				
Code	Biotoptyp	Ausgangs- wert A	Fläche in m²	Wertpunkte
1.1a	Verkehrsfläche (versiegelt)	0	3.544	0
1.4	Weg mit Vegetation	3	372	1.116
2.2	Wegrand / Saum	2	1.460	2.920
2.4	Saum ohne Gehölze	4	1.050	4.200
3.1	Acker, intensiv	2	161.193	322.386
3.4	Intensivwiese/-weide	3	262	786
3.4a	Extensivwiese	4	1.768	7.072
3.9	Obstwiese	7	1.571	10.997
4.3	Ziergarten	2	355	710
4.4	Ziergarten mit Gehölzen	3	377	1.131
5.1a	Ackerbrache	4	1.865	7.460
5.1b	Ruderalfläche	4	493	1.972
5.1c	Uferböschung	5	506	2.530
7.2a	Strauchhecke mit Bäumen	5	172	860
8.3	Bach bedingt naturnah	8	32	256
9.2	Graben bedingt naturfern	4	252	1.008
	Summe Ausgangszustand		175.273	365.404

Der ökologische Wert des Bilanzierungsbereiches im Planzustand wird prinzipiell nach der gleichen Vorgehensweise ermittelt. Hierbei werden die zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs geplanten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs (vgl. Kapitel 3.3) berücksichtigt.

Es ist eine Begrünung der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit Bäumen vorgesehen. Für diese wird ein Ansatz für die Kronentraufbereiche angesetzt, der in die Bilanzierung mit einem Zielwert von 0,5 Punkten einfließt.

Es werden Grundflächenzahlen von 0,3 bzw. 0,4 festgesetzt. Eine Überschreitung für Nebenanlagen im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO wird nicht ausgeschlossen, so dass im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung grundsätzliche Versiegelungsgrade von 45 % bzw. 60 % für die Wohnbauflächen angesetzt werden.

In den Baugebieten WA 1A, WA 2, WA 3 und WA 6 werden geeignete Dachflächen zur extensiven Begrünung festgesetzt. Vor diesem Hintergrund wird der Zielwert P für die Bebauungsstrukturen gemäß Bewertungsverfahren mit 0,5 Punkten angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass die Nebenanlagen nicht begrünt werden.

In den Gebieten WA 1A (V1) und WA 1b (V2) ist eine nachgeschaltete Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den Grundstücken bzw. auf den angrenzenden öffentlichen Grünflächen festgesetzt. In diesen Flächen wird daher für die überbaute Grundstücksfläche der Biotoptyp 1.2 „Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung“ angesetzt.

In den Baugebieten WA 1 sind Tiefgaragen auf bis zu 80 % der Flächen möglich. Die nicht überbauten Bestandteile sind gemäß Festsetzungen zu begrünen. Diese Flächen werden gemäß Bewertungsverfahren mit einem Zielwert von 1 gewertet.

Für die festgesetzten Anpflanzflächen wird der Zielbiotoptyp 4.7 angesetzt. Da diese Flächen gemäß Festsetzungen durch Einfahrten unterbrochen werden können, wird der Zielwert um einen Punkt auf 3 Punkte reduziert.

Für die Gartenbereiche wird der Zielbiotoptyp 4.3 angenommen. Aufgrund der Festsetzungen (Ausschluss von Schottergärten, Verpflichtung zur Baumpflanzung, Maßgaben für Heckenpflanzungen) wird der Zielwert um 0,5 Punkte auf 2,5 Punkte erhöht.

Für die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ wird der Zielbiotoptyp 4.7 angesetzt. Aufgrund der geringen Breite erfolgt eine Abwertung des Zielwertes um 0,5 Punkte auf 3,5 Punkte.

Planung				
Code	Biotoptyp	Zielwert P	Fläche m²	Wertpunkte
	Verkehrsflächen			
1.1	Verkehrsflächen	0	11.528,00	0
1.1	Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	0	17.050,00	0
1.2	darin 39 Bäume, ca. 28 m² Krontraufe	0,5	1.092,00	546,00
	Wohnbauflächen			
	WA 1A			
4.1	Bebauung mit Dachgrün (40%)	0,5	3.098,00	1.549,00
1.1	Bebauung ohne Dachgrün (20%)	0	1.549,00	0,00
4.2	begrünte TG (20%)	1	1.549,00	1.549,00
	Freiflächen / Gärten			
4.7	davon Anpflanzfläche (A1)	3	352,00	1.056,00
4.3	davon Garten	2,5	1.197,00	2.992,50
	WA 1A (V1)			
1.2	Bebauung mit Versickerung (60%)	0,5	11.328,60	5.664,30
4.2	begrünte TG (20%)	1	3.776,20	3.776,20
4.3	Freiflächen / Gärten (20%)	2,5	3.776,20	9.440,50
	WA 1b			
1.1	Bebauung ohne Dachgrün (60%)	0	1.222,80	0,00
4.2	begrünte TG (20%)	1	407,60	407,60
4.3	Freiflächen / Gärten (20%)	2,5	407,60	1.019,00
	WA 1b (V2)			
1.2	Bebauung mit Versickerung (60%)	0,5	2.508,60	1.254,30
4.2	begrünte TG (20%)	1	836,20	836,20
4.3	Freiflächen / Gärten (20%)	2,5	836,20	2.090,50
	WA 2			

Planung				
Code	Biotoptyp	Zielwert P	Fläche m²	Wertpunkte
4.1	Bebauung mit Dachgrün (40%)	0,5	7.741,20	3.870,60
1.1	Bebauung ohne Dachgrün (20%)	0	3.870,60	0,00
4.3	Freiflächen / Gärten (40%)	2,5	7.741,20	19.353,00
	WA 3			
4.1	Bebauung mit Dachgrün (40%)	0,5	2.994,40	1.497,20
1.1	Bebauung ohne Dachgrün (20%)	0	1.497,20	0,00
	Freiflächen / Gärten			
4.7	davon Anpflanzfläche A2	3	48,00	144,00
4.3	davon Garten	2,5	2.946,40	7.366,00
	WA 4			
4.1	Bebauung ohne Dachgrün (60%)	0,5	34.626,00	17.313,00
4.3	Freiflächen / Gärten (40%)	2,5	23.084,00	57.710,00
	WA 5			
1.1	Bebauung ohne Dachgrün (60%)	0	2.634,00	0,00
4.3	Freiflächen / Gärten (40%)	2,5	1.756,00	4.390,00
	WA 6			
4.1	Bebauung mit Dachgrün (30%)	0,5	1.419,90	709,95
1.1	Bebauung ohne Dachgrün (15%)	0	709,95	0,00
	Freiflächen / Gärten			
4.7	davon Anpflanzfläche A2	3	439,00	1.317,00
4.3	davon Garten	2,5	2.164,15	5.410,38
	Versorgungsflächen			
1.1	Erneuerbare Energien / Elektrizität	0	436,00	0
	Grünflächen			
4.7	Parkanlage	4	8.522,00	34.088,00
4.7	Straßenbegleitgrün	3,5	330,00	1.155,00
	Grünflächen / Maßnahmenflächen			
3.5	Fläche M1: artenreiche Mähwiese	5	8.205,00	41.025,00
7.2	Fläche M2: Gehölzstreifen, Gebüsch	5	1.369,00	6.845,00
7.2	Fläche M3: Hecke, Gehölzstreifen	5	223,00	1.115,00
	Gesamtwert		175.272	228.343,73
	Ausgangszustand			365.404,00
	Eingriffsbilanz			-137.060,28

Nach der Umsetzung des Vorhabens verbleibt im **Eingriffsbereich** ein **Kompensationsdefizit von – 137.060,28 Punkten**.

Dieses soll extern ausgeglichen werden. Dafür soll im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs die CEF-Maßnahme für die Feldlerche herangezogen werden. Diese sieht Maßnahmen zur Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung vor (siehe Kapitel 3.3.6). Im Sinne des Bewertungsverfahrens wird der Zielbiototyp als „Artenschutzacker Fauna, extensiv“ mit einem Zielwert von 5 Punkten bewertet (siehe LANUV 2008, Seite 8).

Bestand				
Code	Biototyp	Ausgangswert A	Fläche in m²	Wertpunkte
3.1	Acker, intensiv	2	25.000	50.000

Planung				
Code	Biototyp	Zielwert P	Fläche in m²	Wertpunkte
3.3	Artenschutzacker	5	25.000	125.000
	Aufwertung			+75.000

Der verbleibende externe Ausgleich in Höhe von 62.060,28 Punkten erfolgt über eine weitere externe Ausgleichsmaßnahme zur Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung. Alternativ wird ein Ökokonto zu dieser Fläche eingerichtet.

In der Stadt Zülpich, Gemarkung Bessenich, Flur 2, Flurstück 27 (Gesamtgröße 68.432 m²) wird ein Teilstück von 2,1 ha intensiver Acker in eine extensive ackerbauliche Nutzung umgewandelt. Die Maßnahme kann jährlich im Umkreis von 3 km um die Pfandfläche auf anderen Flächen rotieren. Aufgrund von Klimaveränderungen oder weiteren äußeren Einflüssen können Anpassungen der Maßnahmen notwendig werden.

Für die gesamte Fläche gilt:

- Auf jegliche Düngung – auf Sekundärrohstoffdünger (Kompost, Gärreste, etc.) – der Fläche ist zu verzichten. Alle Reglementierungen gelten nur für die aktiven Maßnahmenflächen. Rotieren die Maßnahmen auf eine andere Fläche, kann die Fläche gedüngt werden.
- Eine Beregnung etablierter Streifen, auch im Zusammenhang mit der Beregnung angrenzender Nutzflächen, sollte zum Schutz der Fauna nicht erfolgen.
- Ein Befahren der Flächen, außer für zugelassene Bewirtschaftungs-/ Pflegemaßnahmen, ist nicht zulässig. Davon ausgenommen sind notwendige Zufahrten auf Bewirtschaftungseinheiten und Teilflächen, die nur über die Maßnahmenfläche zugänglich sind.
- Auf Pflanzenschutz ist zu verzichten. In Ausnahmen kann es notwendig sein, die Begleitflora zu regulieren. In Ausnahmefällen (bei drohender negativer Beeinflussung der Fläche oder benachbarter Flächen) ist eine sachgerechte Bekämpfung von Gras und Ackerunkräutern (durch mechanische Beseitigung) außerhalb der Brutzeit (1.4-31.08) oder der Einsatz von Herbiziden für einkeimblättrige Unkräuter im Herbst möglich.
- Eine Bodenbearbeitung darf nicht im Zeitraum vom 1. April bis 15. Juli eines Jahres erfolgen.
- Pflegemaßnahmen (Mahd) dürfen nicht im Zeitraum vom 1. April bis 31. Juli eines Jahres erfolgen.
- Auf Tiefpflügen ist zu verzichten (Grubbern und Pflügen bis 30 cm Tiefe sind erlaubt).

- Es dürfen keine Zwischen- oder Endablagerungen (Silage, Mieten) auf der Fläche befindlich sein.
- Fahrzeuge oder Maschinen dürfen dauerhaft nicht auf der Fläche abgestellt werden.

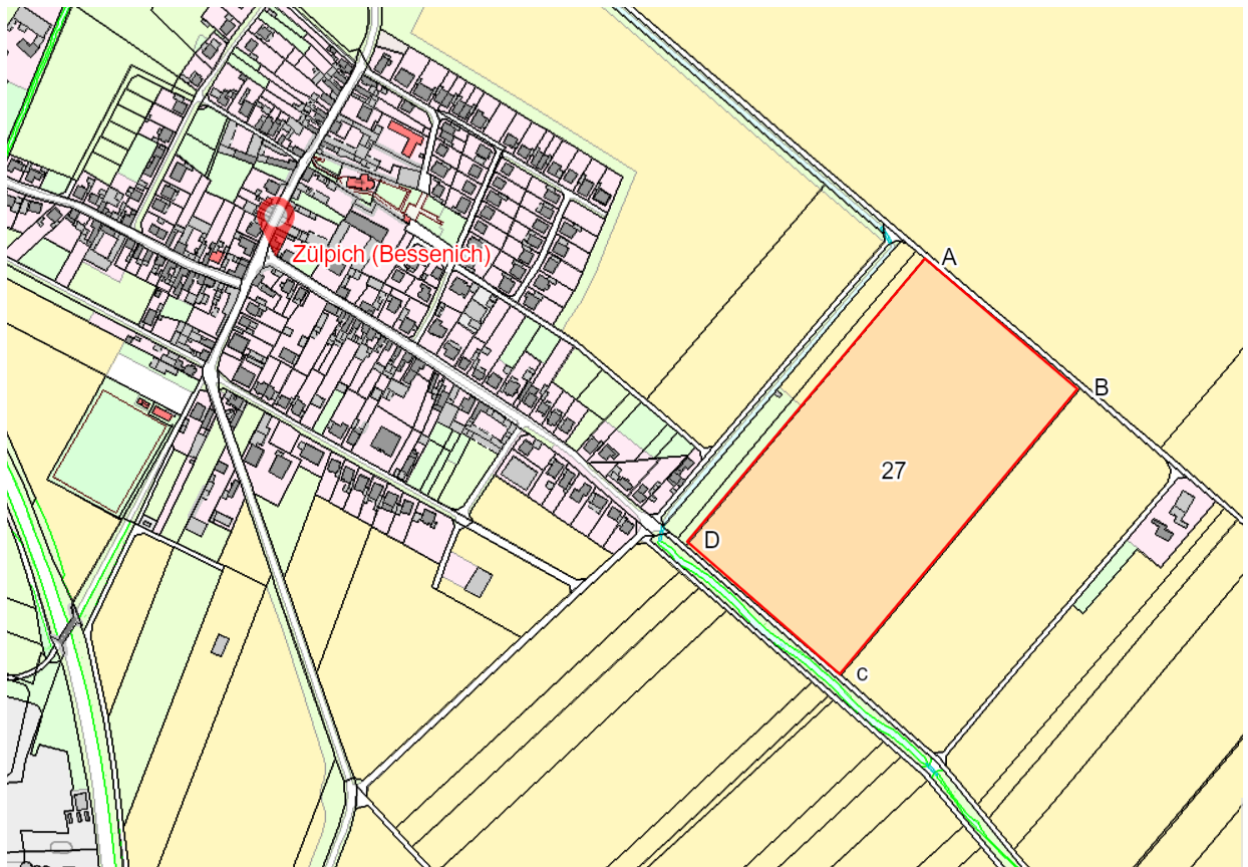


Abbildung 14: Lage der externen Ausgleichsfläche

Quelle: F&S concept Projektentwicklung GmbH & Co.KG

Auf einer Fläche von ca. **1,6 ha** ist Getreide in extensiver Bewirtschaftungsweise herzustellen. Die Maßnahme des extensiven Getreideanbaus kann zugunsten der Maßnahmenflächen Brache und Blühstreifen bis auf einer Größe von 5.000 m² verkleinert werden:

- Doppelter Saatreihenabstand (mind. 20 cm) mit angepasster Saatgutmenge ab dem 1. September (Wintergetreide) bzw. bis spätestens 31. März (Sommergetreide)
- Keine Untersaaten
- Ernte: Wintergetreide: ab 21. Juni eines Jahres
- Ernte: Sommergetreide: ab dem 1. Juli eines Jahres
- Keine mechanische oder thermische Beikrautregulierung
- In Ausnahmefällen (bei drohender negativer Beeinflussung der Fläche oder der benachbarten Flächen) ist eine sachgerechte Bekämpfung von Gras und Ackerunkräutern (durch mechanische Beseitigung) außerhalb der Brutzeit (1.4.-31.08) oder der Einsatz von Herbiziden für einkeimblättrige Unkräuter im Herbst möglich.
- Es sind 8 Lerchenfenster von jeweils 20 m² innerhalb der Fläche anzulegen. Die Lerchenfenster müssen mindestens 50 Meter von Wegen entfernt liegen.

Es ist zudem ein Blühstreifen auf einer Mindestbreite von 3 m über eine Fläche von ca. 2.500 m² herzustellen:

- Einsaat als mehrjähriger Blühstreifen, bspw. mit Saatgutmischung aus dem LVR-Programm „Summendes Rheinland“ oder vergleichbare regionale Saatgutmischungen.
- Aussaatstärke in Abhängigkeit von der Saatmischung und den Bodengegebenheiten
- Saat-Tiefe: max. 1 cm tief (z.B. mit hochgestellten Säscharen).
- Anwalzen der Einsaat verbessert den Bodenschluss und führt somit zu einem besseren Feldaufgang.
- Aussaat im Frühjahr
- Keine Pflege der Flächen zwischen dem 1. März und 15. Juli
- Zur Bekämpfung von Ackerunkräutern kann bei Bedarf ein Schröpschnitt ein- bis zweimal im 1. Standjahr (Mai/Juni und Juli/August) ca. 10 bis 15 cm über dem Boden durchgeführt werden.

Es ist ein weiterer Blühstreifen auf einer Mindestbreite **von 3 m** über eine Fläche **von ca. 2.500 m²** herzustellen:

- Einsaat als mehrjähriger Blühstreifen, bspw. mit Saatgutmischung aus dem LVR-Programm „Summendes Rheinland“ oder vergleichbare regionale Saatgutmischungen.
- Es ist eine andere Mischung als in 1.2 zu verwenden.
- Aussaatstärke in Abhängigkeit von der Saatmischung und den Bodengegebenheiten
- Saat-Tiefe: max. 1 cm tief (z.B. mit hochgestellten Säscharen).
- Anwalzen der Einsaat verbessert den Bodenschluss und führt somit zu einem besseren Feldaufgang.
- Aussaat im Frühjahr
- Keine Pflege der Flächen zwischen dem 1. März und 1. Oktober
- Zur Bekämpfung von Ackerunkräutern kann bei Bedarf ein Schröpschnitt ein- bis zweimal im 1. Standjahr (Mai/Juni und Juli/August) ca. 10 bis 15 cm über dem Boden durchgeführt werden.

In der Zusammenschau ergibt sich das folgende Bild.

Eingriffsbilanz Plangebiet	-137.060,28
Aufwertung durch CEF-Maßnahme	+75.000,00
Aufwertung durch externe Ausgleichsmaßnahmen	+ 63.000,00
Gesamtsaldo	939,72

Es entsteht ein positiver **Gesamtsaldo von 939,72 Punkten**. Die vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft können somit kompensiert werden.

4. Quellenverzeichnisse

4.1 Kartengrundlagen und WMS-Dienste

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Karte der potentiell natürlichen Vegetation für Deutschland 1 : 500.000 [Datenlieferung vom 13. Januar 2015].

GEOBASIS NRW: WMS Server – Digitale Orthofotos DOP NRW. Hrsg: Land NRW 2018. Abrufbar unter: https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop [zuletzt abgerufen am 11. August 2023]. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>.

GEOBASIS NRW: WMS Server – Digitale Topographische Karten. DTK Sammeldienst. Hrsg: Land NRW 2018. Abrufbar unter: https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk [zuletzt abgerufen am 11. August 2023]. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>.

GEOLOGISCHER DIENST NRW: WMS Server – Bodenkarte 1: 50.000 NRW (IS BK 50). Abrufbar unter: <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/ISBK50DS> [zuletzt abgerufen am 12.11.2021]. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>.

GEOLOGISCHER DIENST NRW: WMS Server – Geologische Karte 1: 100.000 NRW (IS GK 50). Abrufbar unter: <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/INSP-ISGK100WMS> [zuletzt abgerufen am 12.11.2021]. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: Grafikdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Stand 10/2018. Abrufbar unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads> [zuletzt abgerufen am 11. August 2023].

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: WMS Server - Klimaatlas NRW. Abrufbar unter: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/klimaatlas?> [zuletzt abgerufen am 30. März 2020]. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: FIS Klimaanpassung NRW. Abrufbar unter: <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> [zuletzt abgerufen am 12.11.2021]. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: WMS Server - Landschaftsinformationssystem NRW. Abrufbar unter: <https://www.wms.nrw.de/umwelt/infos?> [zuletzt abgerufen am 12.11.2021]. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>.

MULNV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALLEN: ELWAS-WEB - Wasserinformationssystem. Abrufbar unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf> [zuletzt abgerufen am 12.11.2021].

4.2 Literatur

- 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
- 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
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008):** Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen.
- LANUV – – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2019):** Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Köln.
- TRAUTMANN, W. (1972):** Potentielle natürliche Vegetation 1 : 200.000 (Blatt CC 5502 Köln). Hrsg: Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, Bonn – Bad Godesberg.

4.3 Rechtsgrundlagen und Normen

- 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.**

- 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.
- 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.durch VO (EU) Nr. 2021/2280 ABl. Nr. L 473 vom 16.12.2021 S. 1.
- 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)
- 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
- 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 5. 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 Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 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