Bebauungsplan Nr. W 56 „Am Heyerweg“
Ortsteil Wevelinghoven

Stadt Grevenbroich

Bebauungsplan Nr. W 56 „Am Heyerweg“

Entwurf des Umweltberichts zur Beteiligung gem. § 4 (1) BauGB

(gem. § 2a BauGB)

Stand: Mai 2023

1 Einleitung 4

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans 4
1.2 Vorgehensweise, Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung . 6
1.3 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes / Fachrechtliche Vorgaben 8

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen..... 14

2.1 Fläche 15
2.2 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung 16
2.3 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt 19
2.4 Natura-2000-Gebiete 22
2.5 Boden 22
2.6 Wasser 23
2.7 Luft 25
2.8 Klima (Lokalklima) 26
2.9 Landschaft 27
2.10 Kultur- und sonstige Sachgüter 29
2.11 Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen 31
2.12 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 31
2.13 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie 31
2.14 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität 32
2.15 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen..... 32
2.16 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden 33
2.17 Klimaschutz (globaler Aspekt) 33
2.18 Wechselwirkungen sowie Kumulation 33

3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen 34

3.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen 34
3.2 Pflanz- und Schutzmaßnahmen 34
3.3 Lärmschutzmaßnahmen 36
3.4 Bilanzierung der Eingriffe und Maßnahmen zum Ausgleich 36

4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 41

5 Zusätzliche Angaben 42

5.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben 42

5.2 Monitoring (Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen) 42

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ) 43

7 Literatur- und Quellenverzeichnis 46

1 Einleitung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird gem. §§ 2 (4) und 2a BauGB ein Umweltbericht erstellt, der ein zentraler Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan ist. Darin enthalten sind die Vorgaben zu den so genannten Belangen des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen sind (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB). Der Umweltbericht stellt die umweltrelevanten Aspekte der Planung umfassend und systematisch dar, so dass die Belange des Umweltschutzes in der Abwägung berücksichtigt werden können. Ergebnisse anderer Fachgutachten (z. B. Artenschutz, Schallschutz) werden zusammenfassend in den Umweltbericht übernommen. Der Umweltbericht berücksichtigt die nach Anlage 1 BauGB zu erfassenden Inhalte zur Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen. Neben den anlagebedingten Auswirkungen sind insbesondere auch die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen zu ermitteln. Hierzu wird auf vorliegende Fachgutachten und verfügbare Datengrundlagen zurückgegriffen.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Die für den Rhein-Kreis Neuss erarbeitete Wohnungsbedarfsanalyse der Firma InWIS aus dem Jahr 2017 zeigt für die Stadt Grevenbroich einen Bedarf an rund 1.800 zusätzlichen Wohneinheiten bis zum Jahr 2030 auf[1]. Dieser Trend zeigt sich auch in der Fortschreibung aus dem Jahr 2021[2]. Der Rat der Stadt Grevenbroich hat daher zur Befriedigung des Wohnraumbedarfs in seiner Sitzung am 28.03.2019 den Rahmenplan Wevelinghoven-Süd beschlossen. Die Stadtentwicklungsgesellschaft der Stadt Grevenbroich (SEG GmbH) wurde anschließend mit dem Grunderwerb, der Erschließung sowie der Vermarktung der Grundstücke beauftragt.

Das Verfahren zur Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans wurde am 12.12.2019 durch Beschluss des Rates der Stadt Grevenbroich förmlich eingeleitet. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB erfolgte vom 06.01.2020 bis 10.01.2020. Die frühzeitige Trägerbeteiligung nach § 4 (1) BauGB stellt den nächsten Verfahrensschritt dar.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rd. 9,9 ha und befindet sich am südlichen Ortsrand von Wevelinghoven. Sowohl im Westen als auch Norden grenzt es an vorhandene Siedlungsbereiche. Im nordöstlichen Übergang zur Vorhabenfläche befindet sich die Diedrich-Uhlhorn-Realschule, die zukünftig als Gesamtschule ausgebaut werden soll und voraussichtlich über eine separate Buswendeschleife verfügen soll. Östlich an das Plangebiet grenzt die Landesstraße L 361. Im Süden befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Wevelinghoven Flur 12 die Flurstücke 87-91, 95 - 97, 277 – 279, 288, 289, 563, 564, 1114, 1299, 1323 und in Teilen die Flurstücke 291, 578, 1177 und 1770. In der Gemarkung Wevelinghoven, Flur 13 sind die Flurstücke 64, 70, 71, 74 - 82, 84, 143, 144, 147, 149, 151-157, 577, 578, 581 sowie Teile der Flurstücke 83 und 85 Bestandteil des Plangebiets. (vgl. Abbildung 1).

[1] INWIS FORSCHUNG & BERATUNG GMBH (2017): Wohnungsbedarfsanalyse Rhein-Kreis-Neuss

[2] INWIS FORSCHUNG & BERATUNG GMBH (2021): Fortschreibung Wohnungsbedarfsanalyse Rhein-Kreis-Neuss

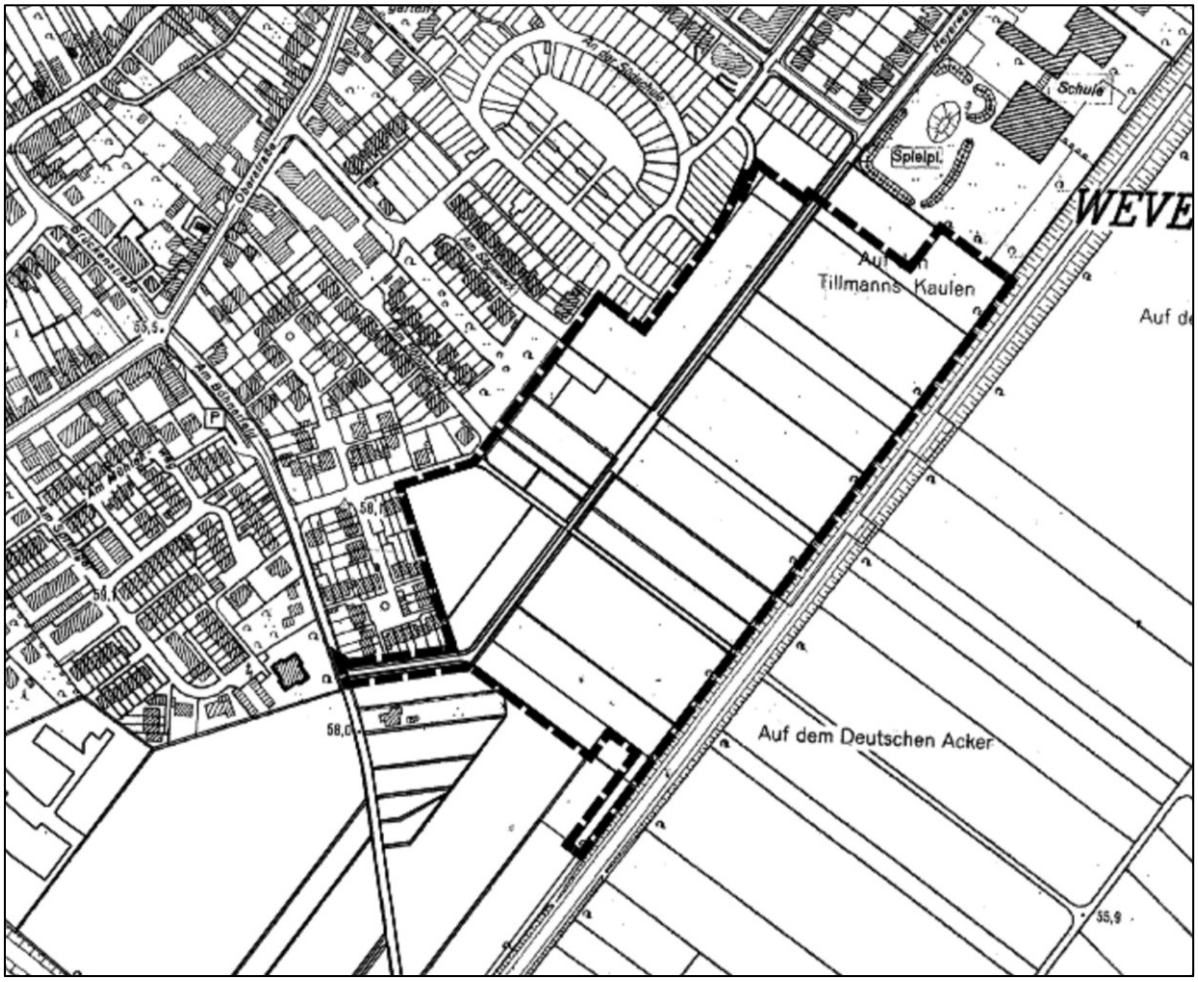

Abbildung 1: Räumlicher Geltungsbereich, ohne Maßstab, Quelle: Stadt Grevenbroich auf Basis der Deutschen Grundkarte

Der Bebauungsplan Nr. W 56 bilden den 3. Bauabschnitt des Rahmenplans Wevelinghoven-Süd und schafft Wohnbauflächen für insgesamt rd. 200 Wohneinheiten. Im Bebauungsplan wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Durch unterschiedliche Baugebiete (WA 1 bis 3) soll entsprechend dem städtebaulichen Konzept die Realisierung unterschiedlicher Gebäudetypologien innerhalb des Plangebiets gesteuert und Wohnraum für differenzierte Nutzergruppen geschaffen werden. Das Maß der baulichen Nutzung wird über die GRZ (0,4), die Anzahl der Vollgeschosse und die maximal zulässigen Gebäudehöhen (GHmax) definiert. Die Baugrenzen orientieren sich an dem städtebaulichen Konzept des Rahmenplans. Das Grün- und Freiflächenkonzept sieht eine zentrale Grünfläche im Quartier vor, die das Plangebiet in zwei unabhängig voneinander erschlossene Teilbereiche gliedert. Diese sind über Geh- und Radwege bzw. der Möglichkeit einer Notüberfahrt miteinander verbunden. Aufgrund der Ortsrandlage werden die Bereiche entlang der L 361 ebenfalls als öffentliche Grünflächen festgesetzt. Darüber hinaus dienen diese als Ausgleichsfläche. Weitere grünordnerische Festsetzungen z.B. zur Dach- und Tiefgaragenbegrünung, Baumpflanzungen, Vorgartenzone, wasserdurchlässige Beläge von Stellplätzen und Garagenbegrünung, stehen im Kontext einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung. Zur Wahrung der allgemeinen Anforderungen an

gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind im Bebauungsplan aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Mit dem Bebauungsplan Nr. W 56 „Am Heyerweg“ sind folgende Planungsziele verbunden:
- Schaffung von attraktiven Wohnbauflächen für rd. 200 Wohneinheiten mit guter Anbindung an den örtlichen bzw. überörtlichen Verkehr
- Realisierung differenzierter Haustypologien und Wohnungsformen für unterschiedliche Nutzergruppen
- Realisierung von 30% der Wohneinheiten für den sozialen Wohnungsbau
- Sicherstellung und Vernetzung der Wegebeziehung innerhalb des Rahmenplangebiets sowie zu den umliegenden Siedlungsbereichen
- Orientierung der Baukörper zum Straßenraum und Ausbildung von Raumkanten
- Schaffung halbprivater Vorgarten- und privater Gartenbereiche
- Orientierung der Nutzung und baulichen Dichte an der Funktionalität der Erschließungsstraßen; z.B. freistehende Einfamilienhäuser an Nebenstraßen
- Ausbildung eines grünen Ortsrandes, der Ausgleichsflächen, Erholungsräume und Entwässerung vereint
- Ökologische Aufwertung von bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Entwicklung eines Baugebiets mit der Zielsetzung einer nachhaltigen und klimasensiblen städtebaulichen Entwicklung

1.2 Vorgehensweise, Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Die Stadt Grevenbroich hat den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung unter Berücksichtigung vorliegender, umweltrelevanter Informationen festgelegt. Der Umweltbericht enthält:
- eine Zusammenstellung der planerischen Rahmenbedingungen (Kapitel 1.3)
- eine Bestandsaufnahme und Bewertung der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes (Basisszenario) in Kapitel 2
- eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich in Kapitel 2 und 3 sowie
- eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) bezogen auf das jeweilige Schutzgut (Kapitel 2)
- Angaben:
  - zur möglichen Betroffenheit von Natura-2000-Gebieten (Kapitel 2.4)
  - zur Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen (Kap. 2.11),
  - zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (Kapitel 2.12)
  - zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie (Kapitel 2.13)
  - zum Erhalt bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europäischen Vorgaben durch Rechtsverordnung festgesetzt sind (Kapitel 2.14)
  - zur Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen (Kap.2.15)

- zu Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen (Kapitel 2.18)
- zusätzliche Angaben, die in der Anlage 1 (zu § 2 (4) und den §§ 2a und 4c) des Baugesetzbuches aufgeführt sind: technisches Verfahren der Umweltprüfung (Kapitel 5.1) sowie Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Kapitel 5.2)

- eine allgemeinverständliche Zusammenfassung (Kapitel 6)

Das Untersuchungsgebiet für die Umweltprüfung entspricht dem Plangebiet (= Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. W 56 „Am Heyerweg“). Soweit für einzelne Schutzgüter (z. B. Landschaftsbild, Klima) erforderlich, wird das nähere Umfeld mitbetrachtet.
Die der Umweltprüfung zugrundeliegenden Daten sind in den einzelnen Kapiteln zu den Schutzgütern im Detail aufgeführt und im Literatur- und Quellenverzeichnis aufgelistet. Grundlage für die Bewertung der Empfindlichkeit und Bedeutung der Schutzgüter stellen aktuell bestehende Informationen zum Zustand von Umwelt, Naturhaushalt und Landschaftsbild (beispielweise Daten des LANUV, Klimaatlas NRW, Daten des Geologischen Dienstes u. a.) dar. Darüber hinaus werden Anregungen und Hinweise aus den Beteiligungen nach § 3 und § 4 BauGB im Laufe des Planverfahrens in den Umweltbericht eingearbeitet. Der Umweltprüfung liegen folgende Fachgutachten zu Grunde:

Schutzgut	Titel	Verfasser	Stand
Tiere und Pflanzen, Artenschutz	Artenschutzrechtliche Prüfung. Wevelinghoven. Rahmenplan zu geplanten Wohnbauflächen „An Mevissen“ (ASP II) [enthält eine Zusammenfassung der ASP I]	Planungsbüro Selzner – Landschaftsarchitekten + Ingenieure	2020
	Artenschutzrechtliche Prüfung. Wevelinghoven. Rahmenplan zu geplanten Wohnbauflächen „An Mevissen“ (ASP I)	Planungsbüro Selzner – Landschaftsarchitekten + Ingenieure	2014
Mensch, Gesundheit und Bevölkerung	Schalltechnische Untersuchung zum Rahmenplan Wevelinghoven Süd.	TAC – Technische Akustik	2023
Wasser	Erschließung der Bebauungspläne Nr. W 56 und W 57 „Am Heyerweg“ und „Hilmar-Krüll-Straße“ in Wevelinghoven: Starkregenuntersuchung (für den vorliegenden Bebauungsplan eine Bestandsbetrachtung)	Ingenieurbüro Achten und Jansen	2023
Boden / Baugrund	Geotechnischer Bericht. Hydrologische Beurteilung des Baugrundes und seiner Wasserführung im Hinblick auf eine örtliche Versickerung des Niederschlagwassers gemäß den Anforderungen § 51a, LWG.	Dieler + Partner GmbH – beratende Ingenieure für Geotechnik	2013

Tabelle 1: Liste der zugrundeliegenden Fachgutachten

1.3 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes / Fachrechtliche Vorgaben

Gemäß der Anlage 1 (Nr. 1b) BauGB sind im Umweltbericht die in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, darzulegen. In Fachgesetzen wird ein inhaltlicher Bewertungsrahmen gesetzt. Aus Fachplänen können darüber hinaus ggf. konkrete räumliche Zielsetzungen für das jeweilige Plangebiet entnommen werden. Die nachfolgende Zusammenstellung enthält eine Zusammenfassung der aus Fachgesetzen stammenden, wesentlichen Ziele des Umweltschutzes.

Fachgesetze

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
§ 1 (5) BauGB	Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.
§ 1 (6) Nr. 7 BauGB	In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Insbesondere a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
§ 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen
Menschen / Bevölkerung / Gesundheitsschutz	
§ 1 (6) Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse
§ 50 BImSchG	Räumliche Zuordnung von für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen, so dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.
DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau	Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung ist anzustreben. Insbesondere in vorbelasteten Gebieten kann jedoch eine Überschreitung der Orientierungswerte unvermeidbar sein.
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)TA Lärm)	Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Beurteilung von Lärmimmissionen gewerblicher Nutzungen auf umliegende Wohnnutzungen). Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind.
§ 47a – f BImSchG	Verbesserung des Gesundheitsschutzes durch Minderung von Lärmbelastungen im Siedlungsbereich. Im Rahmen der Lärmminderungsplanung sollen die Belastungen durch Umgebungslärm langfristig auf ein unbedenkliches Niveau gesenkt werden.
§ 1 (4) Nr. 2 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt	
§ 1a (3) BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts […] (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung […] zu berücksichtigen.
§ 1 (1) BNatSchG	Schutz von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich, so dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
§ 1 (2) BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten. Des Weiteren soll der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen ermöglicht werden und Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegengewirkt werden.
§ 13 BNatSchG	Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.
§§ 20 und 21 BNatSchG und § 35 LNatSchG NRW	Im Land Nordrhein-Westfalen ist ein Netz räumlich oder funktional verbundener Biotope (Biotopverbund) darzustellen und festzusetzen, das 15 Prozent der Landesfläche umfasst.
§§ 22 bis 30 BNatSchG und § 36 bis § 42 LNatSchG NRW	Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft, u.a. gesetzlich geschützte Biotope
§ 31 bis 34 u. § 36 BNatSchG	Aufbau und Schutz des Netzes „Natura 2000“, Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten und Plänen.
§§ 44 und 45 BNatSchG	Schutz streng und besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten (Besonderer Artenschutz)
Boden	
§ 1a (2) BauGB	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen sollen Möglichkeiten der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung genutzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.
§ 1 (3) Nr. 2 BNatSchG	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.
Wasser	
§ 1 (6) Nr. 12 BauGB	Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
§ 1 (3) Nr. 3 BNatSchG	Meeres- und Binnengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
§ 27 WHG	Bewirtschaftung der Oberflächengewässer (soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden), so dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.
§ 47 WHG	Bewirtschaftung des Grundwassers, so dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird, alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden sowie ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.
§§ 76 bis 78 WHG	Schutz von Überschwemmungsgebieten und bauliche Schutzvorschriften: Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.
§ 55 (2) WHG i.V.m. § 44 (1) LWG NRW	Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden. Als Konkretisierung des Wasserhaushaltsgesetzes ist nach § 44 (1) LWG NRW Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten.
Klima / Luftqualität	
§ 1a (5) BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden („Klimaschutzklausel“).
§ 1 (5) BauGB	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, […] den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern.
§ 1 BImSchG	Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen; dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG	Schutz der Luft und des Klimas auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.
§ 47 BImSchG	Im Rahmen der Luftreinhalteplanung sollen im Siedlungsbereich Belastungen durch Luftverunreinigungen langfristig auf ein unbedenkliches Niveau gesenkt werden. Für die Stadt Grevenbroich sind die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität im Luftreinhalteplan Grevenbroich vom 01.04.2009 festgelegt. Auf diese Weise sollen die festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr überschritten bzw. dauerhaft unterschritten werden.
39. BImSchV	Einhaltung der Immissionsgrenzwerte und Zielwerte der 39. BImSchV. Die „Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen“ dient der Beurteilung von Luftschadstoffimmissionen (u.a. Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Blei, Feinstaub und Benzol). Bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind.
Klimaschutzgesetz NRW	Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommen der Steuerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu (§ 3 (2)).
Kultur- und Sachgüter	
§ 1 (6) Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, der erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung in der Bauleitplanung.
§ 1 (1) DSchG NRW	Denkmale sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen.
§ 11 DSchG NRW	Im Rahmen der Bauleitplanung ist die Sicherung der Bodendenkmäler zu gewährleisten.
Landschaft / Landschafts- und Ortsbild	
§ 1 (6) Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes in der Bauleitplanung.
§ 1 (4) Nr. 1 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen sind vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Fachgesetze und untergesetzliche Regelwerke	Ziele des Umweltschutzes
§ 1 (5) BNatSchG	Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.
§ 1 (6) BNatSchG	Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.

Tabelle 2: Wesentliche Fachgesetze mit ihren wichtigsten umweltrelevanten Zielen

Fachpläne

Ziele und Darstellungen aus Fachplänen wie der Regionalplanung, dem Flächennutzungsplan und der Landschaftsplanung werden im Folgenden zusammenfassend für das Plangebiet wiedergegeben.

Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf legt die Flächen des Geltungsbereichs als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) fest.

Flächennutzungsplan

Der seit dem 29.03.2007 wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Grevenbroich stellt den überwiegenden Teil des Plangebiets als Wohnbaufläche dar. Südlich daran anschließend sind eine Grünfläche (Zweckbestimmung „ökologische Ausgleichsfläche“) und Flächen für die Landwirtschaft mit der Randsignatur „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ dargestellt. Der Bebauungsplan wird aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt.

Landschaftsplan, besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft, Natura 2000-Gebiete

Das Plangebiet liegt teilweise im Geltungsbereich des Landschaftsplans „Rhein-Kreis Neuss, Teilabschnitt VI, Grevenbroich / Rommerskirchen“. Dieser formuliert das Entwicklungsziel „Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“. Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und europäische Vogelschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Das nächst gelegenste FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ (DE-4806-303) befindet sich in rd. 8,0 km Entfernung.

Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz
Das Plangebiet liegt nicht im Bereich einer festgesetzten oder geplanten Wasserschutzzone[3]. Im Bereich der Vorhabenfläche und seinem direkten Umfeld befinden sich keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete, Risikogebiete oder Gebiete mit Hochwassergefahren[4].

Bau- und Bodendenkmale
Im Plangebiet und dem direkten Umfeld befinden sich keine Baudenkmäler. Das am nächsten gelegene Baudenkmal (Nr. 184: Wegekreuz Oberstraße/Am Böhnerfeld) befindet sich nordwestlich an der Einmündung Am Böhnerfeld zur Ortsdurchgangsstraße Wevelinghoven. Betroffenheiten durch die vorliegende Planung bestehen nicht. Für das Plangebiet legen gegenwärtig keine konkreten Hinweise auf die Existenz von Bodendenkmälern vor. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass systematische Erhebungen zur Ermittlung des archäologischen Potenzials im Plangebiet bisher noch nicht durchgeführt wurden. Es soll eine archäologische Grunderfassung durchgeführt werden um einen Überblick über die archäologische Situation zu gewinnen.
Im Rahmen der Aufstellung des angrenzenden Bebauungsplans Nr. W 57 wurde eine Prospektion durch den LVR - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland durchgeführt. Eine kursorisch durchgeführte Metallsondenbegehung im südwestlichen Teil des Plangebiets (u.a. Flur 13, Flurstück 85) erbrachte Hinweise auf die letzte große Schlacht des 30-Jährigen Kriegs (Schlacht von Wevelinghoven, 1648). Es handelt sich um einen Oberflächenfundplatz, der sich u.a. durch Metallobjekte auszeichnet. Inwiefern aufgrund der räumlichen Nähe zum o.g. Befundplatz weitere Befunde in Form von Metallobjekten im Zusammenhang mit dem historischen Ereignis im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. W 56 zu erwarten sind, muss im weiteren Verfahren geklärt werden. Hierzu wird eine intensive Metallsondenbegehung durchgeführt.

Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes
Die Ziele des Umweltschutzes geben Hinweise auf anzustrebende Umweltqualitäten im Planungsraum. Im Rahmen der Umweltprüfung dienen diese als Maßstäbe für die Beurteilung von Auswirkungen der Planung und zur Auswahl geeigneter Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen
Um die Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 a – j BauGB) einschließlich der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen, werden der gegenwärtige Umweltzustand einschließlich der besonderen Umweltmerkmale beschrieben sowie die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen dargestellt und bewertet (gem. § 2 (4) BauGB).

[3] Rhein-Kreis-Neuss (2023): Geoportal. Abgerufen unter: https://maps.rhein-kreis-neuss.de
[4] MULNV (2022a): Fachinformationssystem ELWAS. Abgerufen unter: https://www.elwasweb.nrw.de

Gemäß der Anlage 1 BauGB umfasst die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen nach Nr. 2a und b folgende Angaben:

- eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario),
- eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) sowie
- eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.

Die Beschreibung und Bewertung erfolgt getrennt für die einzelnen Schutzgüter.

Folgende Datengrundlagen liegen vor und wurden für die Bestandsanalyse und -bewertung sowie Auswirkungsprognose im Umweltbericht herangezogen:

- Ingenieurbüro Dipl.-Ing. J.Geiger & Ing. K. Hamburgier GmbH - IGH (2020): Verkehrstechnische Untersuchung. Verkehrstechnische Anbindung des Neubaugebiets Wevelinghoven-Süd (Umsetzung der Bebauungspläne W 51, W 56, W 57).
- TAC – Technische Akustik (2023): Schalltechnische Untersuchung zum Rahmenplan Wevelinghoven Süd.
- Planungsbüro Selzner – Landschaftsarchitekten + Ingenieure (2020): Artenschutzrechtliche Prüfung. Wevelinghoven. Rahmenplan zu geplanten Wohnbauflächen „An Mevissen“. (Anm.: Ergebniss der ASP I und II)
- Dieler + Partner GmbH – Beratende Ingenieure für Geotechnik (2013): Geotechnischer Bericht. Hydrologische Beurteilung des Baugrundes und seiner Wasserführung im Hinblick auf eine örtliche Versickerung des Niederschlagwassers gemäß den Anforderungen § 51a, LWG.
- Ingenieurbüro Achten und Jansen GmbH (2023): Erschließung der Bebauungspläne Nr. W 56 und W 57 „Am Heyerweg“ und „Hilmar-Krüll-Straße“ in Wevelinghoven. Starkregenuntersuchung (Anm.: hier liegen Ausführungen zur bestehenden Starkregensituation im Plangebiet vor).

2.1 Fläche

Basisszenario:

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rd. 9,9 ha und ist gegenwärtig mit Ausnahme eines Wirtschaftswegs sowie einem kleinteiligen Gehölz- und Laubbaumbestand am nördlichen Birkenweg landwirtschaftlich geprägt.

Planung:

Grundsätzlich geht die Neuplanung mit einem Flächenverlust bzw. einer Flächeninanspruchnahme einher. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird eine bislang überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche einer wohnbaulichen Entwicklung zugeführt und dadurch die Versiegelungsanteile im Plangebiet erhöht.

Im Regionalplan ist die Fläche als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) festgelegt. Damit wurde bereits auf der Ebene der Regionalplanung, die den Gedanken des sparsamen Umgangs mit der Ressource Boden berücksichtigt, eine siedlungsstrukturelle Entwicklung des Ortsrandes vorbereitet und die Abwägung zwischen dem Verlust von Freiflächen bzw. der Schaffung neuer Siedlungsflächen auf übergeordneter Ebene vollzogen. Auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung wird diese angestrebte Entwicklung in Form von Wohnbauflächen

für den überwiegenden Teil der Vorhabenfläche weiter konkretisiert. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. W 56 erfolgt keine über die Darstellungen des Flächennutzungsplans hinausgehende Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch bauliche Nutzungen. Grundsätzlich wurden im Rahmen der Erarbeitung des Flächennutzungsplans ökologisch unempfindliche und städtebaulich gut zu arrondierende Flächen als Wohnbauflächen aufgenommen. Das Grün- und Freiraumkonzept sieht neben der Ortstrandeingrünung die Anlage einer zentralen Grünfläche vor, die zu einer Reduzierung der Flächeninspruchnahme im Plangebiet beiträgt. Der im nördlichen Plangebiet vorhandene Baumbestand (Birkenstraße) bleibt erhalten und wird planungsrechtlich gesichert.
Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts erfolgt eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung. Nach derzeitigem Stand der Planung besteht ein Kompensationsdefizit von 16.975 Punkten. Durch den Rahmenplan Wevelinghoven-Süd besteht ein konzeptioneller Zusammenhang der vorliegenden Planung mit dem räumlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. W 57 „Hilmar-Krüll-Straße“ sowie dem Bebauungsplan Nr. W 51 – An Mevissen. Es ist eine Verrechnung mit dem im Bebauungsplan Nr. W 57 zu erwartenden Biotopwertüberschuss vorgesehen sowie mit dem Biotopwertüberschuss von 2.046 Punkten aus dem Bebauungsplan Nr. W 51, 1. Änderung. Die anschließende Bestimmung des erforderlichen Ausgleichs erfolgt im Zuge des weiteren Planverfahrens.

Fazit:
Aufgrund der großflächigen Umwandlung von bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen in Siedlungsflächen, werden die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Fläche als hoch bewertet.

Nullvariante:
Bei Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung bleibt die Situation für die Schutzgüter Fläche im Wesentlichen unverändert.

2.2 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung

Basisszenario:
Das Plangebiet wird gegenwärtig fast ausschließlich als landwirtschaftliche Fläche (Ackerfläche) genutzt. Lärmbelastungen bestehen durch die südlich angrenzende Landesstraße L 361. Im Rahmen einer durchgeführten schalltechnischen Untersuchung[5] wurden bei freier Schallausbreitung im Plangebiet Beurteilungspegel während der Tageszeit zwischen 55 db(A) und 73 db(A) und nachts zwischen 46 db(A) und 64 db(A) (Betrachtung des öffentlichen Straßenverkehrs). Weiterhin besteht eine Vorbelastung durch im Umfeld befindliche Gewerbebetriebe. Zudem liegt die Vorhabenfläche im möglichen Einwirkungsbereich von Geruchsemittenten (u.a. Chips-Fabrik, Fastfood Restaurant an der Grevenbroicher Straße, aluminiumverarbeitende Industrie im Industriegebiet Ost). Im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich keine Störfallbetriebe. Der nächste Störfallbetrieb befinden sich in rd. 1.200 m Entfernung im Gewerbegebiet Wevelinghoven. Dort wurde ein angemessener Sicherheitsabstand von 115 m um den Betriebsbereich ermittelt (Gutachten Nr. 124211555 TÜV Rheinland vom 14.08.2013).

[5] TAC – Technische Akustik (2023): Schalltechnische Untersuchung zum Rahmenplan Wevelinghoven Süd

Planung:

Verkehrslärm

Aufgrund der räumlichen Nähe zur L 361 sowie der geplanten Buswendeschleife im Übergangsbereich zum nördlichen Schulareal, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 sowohl im Tages- als auch Nachtzeitraum für Allgemeine Wohngebiete überschritten. Im Plangebiet liegen die Beurteilungspegel während der Tagzeit zwischen 55 dB(A) und 73 dB(A), nachts zwischen 46 dB(A) und 64 dB(A). Im Bereich der Baufenster liegen die Beurteilungspegel während der Tagzeit zwischen 58 dB(A) und 64 dB(A), nachts zwischen 48 dB(A) und 55 dB(A). Aufgrund dieser Überschreitungen sind Maßnahmen gegen Verkehrslärm erforderlich.

Grundsätzlich wurde im Rahmen der Planung angestrebt, die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) in den Außenbereichen einzuhalten. Die Untersuchung zeigt jedoch, dass im Plangebiet zur Einhaltung dieser Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (Zielwert 55 dB(A)) eine Lärmschutzwand parallel zur L 361 von bis zu 11,0 m Höhe notwendig ist. Aus gutachterlicher Sicht ist in den Außenwohnbereichen im Plangebiet die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete nicht mit vertretbarem Aufwand darstellbar. Eine in dieser Höhe ausgeprägte Lärmschutzwand in Ortsrandlage fügt sich städtebaulich nicht in die bestehenden Strukturen ein und beeinträchtigt in erheblichen Maße das Landschaftsbild. Darüber hinaus sind mit der Errichtung einer solchen Lärmschutzmaßnahme Kosten verbunden, die nicht im Verhältnis zum Nutzen stehen. In der Folge wird im Plangebiet das Schutzniveau eines Mischgebiets (Zielwert 60 dB(A)) angestrebt. Durch die Errichtung einer Lärmschutzwand von 3,5 bis 5,0 m Höhe auf einer Länge von 500 m werden die Beurteilungspegel von 60 dB(A) in den Außenwohnbereichen weitestgehend eingehalten. Es liegen insgesamt keine privaten Außenbereiche in Bereichen von mehr als 62 dB(A) die gem. Rechtsprechung des OVG NRW noch als dem Wohnen verträglich eingestuft werden können (vgl. OVG NRW, Urteil vom 13.03.2008 – 7 D 34/07.NE). Im Bebauungsplan erfolgt zur planungsrechtlichen Sicherung der Lärmschutzwand eine schallschutztechnische Festsetzung nach § 9 (1) Nr. 24 BauGB.

Bezüglich passiver Schallschutzmaßnahmen ergeben sich aufgrund des öffentlichen Straßenverkehrs unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand (Zielwert 60 dB(A)) für den Bereich der Baufenster maßgebliche Außenlärmpegel von bis zu 64 dB(A). Hieraus resultieren Anforderungen für das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ für eine Wohnnutzung von 30 dB bis zu 34 dB. In den Bebauungsplan werden Festsetzungen zum passiven Schallschutz aufgenommen. Da im Bereich der Baufenster Beurteilungspegel von > 45 dB(A) vorliegen, wird durch den Gutachter zusätzlich empfohlen, für alle Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämpfte Lüftungselemente einzubauen. Alternativ wären auch (teil)verglaste Vorbauten möglich. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden. Zusätzlich ergeht im Bebauungsplan der Hinweis, dass eine Lärmvorbelastung besteht.

Gewerbelärm

Die Untersuchungen zum Gewerbelärm zeigen, dass durch den Betrieb der bestehenden und geplanten Gewerbeeinheiten im Umfeld des Plangebiet die Anforderungen der DIN 18005 für

Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm eingehalten werden. Der räumlich am nächsten zu den bestehenden Gewerbebetrieben gelegene relevante Immissionsort im Plangebiet (Baufenster) weist als Gesamtbelastung einen Beurteilungspegel von tagsüber 49 dB(A) und nachts von 35 dB(A). Die Anforderungen der DIN 18005 für Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm werden eingehalten. Es sind keine weiteren Maßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm notwendig.

Geruchsimmissionen
Das Plangebiet liegt in Nachbarschaft zu möglichen Geruchsemittenten. Zu erwähnen sind eine Chips-Fabrik (Intersnack), ein Fastfood Restaurant an der Grevenbroicher Straße und aluminiumverarbeitende Industrie im Industriegebiet Ost. Grundsätzlich wird jedoch mit der geplanten Siedlungsentwicklung kein Heranrücken schützenwerter Wohnbebauung an relevante Geruchsemittenten vollzogen. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht sind bereits im Bestand Immissionsorte vorhanden sind, an denen eine Verträglichkeit von Geruchsimmissionen sicherzustellen ist (z.B. Wohnbebauung Grevenbroicher Straße 59).

Für den Betrieb der Chips-Fabrik wurde bereits 2005 ein geruchstechnisches Gutachten erstellt (Büro Wohlrath, Bericht-Nr. 1031 022 405). Dieses Gutachten wurde aufgrund von olfaktorischen Messungen an den jeweiligen Geruchsquellen aufgestellt und berücksichtigte auch den Genehmigungsstand zum damaligen Zeitpunkt, welcher nach der Aktenrecherche des Bauaufsichtsamtes auch heute noch Bestand hat. Nach den gutachterlichen Feststellungen resultiert demnach aus dem Betrieb der Chips-Fabrik auf dem westlich der Vorhabenfläche gelegenen Plangebiet W 51 "An Mevissen" an 7 % der Jahresstunden Geruchseinwirkungen aus der Produktion. Im Rahmen eines im Jahr 2021 durchgeführten Baugenehmigungsverfahrens der Fa. Intersnack wurden zudem ein Geruchsgutachten der Fa. Aneco erstellt (Berichts-Nr. 21 0078 P, Stand: 10.05.2021). Gemäß diesem Gutachten werden auf den am nächsten liegenden Flächen zum Plangebiet (Bereich des westlich angrenzenden Bebauungsplans Nr. W 57) in 2 % der Jahresstunden Gerüche durch die Fa. Intersnack einwirken. Daraus lässt sich ableiten, dass die Gesamtbelastung durch Gerüche innerhalb des Plangebiets als verträglich anzusehen ist. Der Immissionsrichtwert der GIRL (Geruchsimmissions-Richtlinie) von max. 10 % wird eingehalten.

Störfallschutz
Das Plangebiet liegt außerhalb des angemessenen Sicherheitsabstands, sodass störfallrechtliche Belange bei der Planung nicht betroffen sind.

Fazit:
Mit der Umsetzung des Bebauungsplans bestehen hinsichtlich Geruchsimmissionen und dem Störfallschutz keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch“. Gemäß den Ergebnissen des Lärmgutachten werden im Bebauungsplan Festsetzungen zum Schallschutz (Lärmschutzwand, Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen, fensterunabhängige Belüftung) und Hinweise (u.a. Lärmvorbelastung, haustechnische und ortsfeste Anlagen) getroffen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung sind insgesamt als gering zu bewerten.

Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die bisherige Ackernutzung bestehen. Auswirkungen auf die umgebenden Siedlungsbereiche und dort lebende Menschen bestehen indirekt und geringfügig durch Geruchsimmissionen im Rahmen landwirtschaftlicher Tätigkeiten (z.B. Düngung, Geräuschemissionen durch Traktoren). Für den Ortsteil Wevelinghoven stellt die Nullvariante eine Einschränkung der Entwicklungsmöglichkeit der Ortslage dar. Sie deckt sich nicht mit dem Wunsch der Bevölkerung und dem politischen Willen des Rates der Stadt Grevenbroich, der bereits im Flächennutzungsplan aus dem Jahre 2007 eine Ortsentwicklung an dieser Stelle beschlossen hat.

2.3 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Basisszenario:

Im Plangebiet liegt mit Ausnahme eines Feldwegs ausschließlich Ackerflächen vor. Gehölzstrukturen und Laubbestand findet sich in kleinerem Umfang im Übergangsbereich zur nördlich angrenzenden Birkenstraße. Das Plangebiet liegt in Teilen im Landschaftsplans „Rhein-Kreis Neuss, Teilabschnitt VI, Grevenbroich / Rommerskirchen“. Dieser formuliert das Entwicklungsziel „Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“. Aufgrund der gegenwärtigen Ackernutzung sind Elemente einer reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Elemente zur Anreicherung sieht die Plankonzeption im Übergangsbereich zur L 361 vor. Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 42 LNatSchG NRW oder unter Flächenschutz stehende Bereiche von Natur und Landschaft (u.a. Landschaftsschutzgebietet, Naturschutzgebiete) kommen im Plangebiet nicht vor. Flächen mit Bedeutung im regionalen Biotopverbund sind ebenfalls nicht vorzufinden[6].

Vorbelastungen sind im Zusammenhang mit der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zu vermerken, die die Ausbildung artenreicher Wildkrautfluren und ruderaler Saumstrukturen nicht zulässt. Das Fehlen an Feldgehölzen und zugehörigen Saumstrukturen bedingt eine geringe Vielfalt an Biotoptypen. Die Ackerflächen weisen eine hohe Bodenfruchtbarkeit auf und unterliegen intensiver Bewirtschaftung. Ackerwildkrautfluren sind nur spärlich und wildkrautreiche Säume nur sehr schmal ausgebildet. Außerhalb des Plangebiets entlang der südlich verlaufenden L 361 finden sich Straßenbäume (Linden) sowie im Bereich von Böschungen auch dichtere Baum-Strauchhecken (Feldahorn, Schlehe).

Für den Rahmenplan Wevelinghoven-Süd, der auch den vorliegenden Bebauungsplan umfasst, liegt ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP II)[7] vor, der im Rahmen einer vertieften Art-für-Art-Betrachtung die Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände untersucht. Dem voraus ging eine Artenschutzprüfung der Stufe 1 aus dem Jahr 2014, die das Vorkommen planungsrelevanter Arten im Plangebiet nicht ausschließen konnte. Im Folgenden fand eine Erfassung von Fledermäusen, Avifauna und dem Feldhamster zunächst für den ersten Bauabschnitt (2015) und den restlichen Flächen im Rahmenplangebiet statt (2019). Die

[6] LANUV (2023b): Biotopkataster NRW. Abgerufen unter: http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk

[7] Planungsbüro Selzner (2020): Artenschutzrechtliche Prüfung. Wevelinghoven. Rahmenplan zu geplanten Wohnbauflächen „An Mevissen“

Ergebnisse der Potentialanalyse sowie die der Kartierungen bilden die Grundlage der ASP II und werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.
Bezogen auf die Avifauna wurde im Rahmen der durchgeführten Kartierungen im Untersuchungsraum insgesamt 46 Vogelarten nachgewiesen. Bei den Arten handelt es sich überwiegend um ungefährdete Arten mit geringen Lebensraumansprüchen, die als nichtplanungsrelevante Arten einzustufen sind. Allerdings wurden auch elf planungsrelevante Vogelarten festgestellt, die als Brutvögel (im Rahmenplangebiet: Bluthänfling; im Umfeld: Feldlerche, Rebhuhn, Mehlschwalbe, Star), als Nahrungsgäste (Mäusebussard, Turmfalke, Rauchschwalbe, Graureiher), als Überflieger (Heringsmöve) oder als Durchzügler (Baumpieper) vorkamen.
Nachweise des Feldhamsters konnten nicht erbracht werden. Es wurden weder Fraßspuren noch Bauten oder sonstige Spuren festgestellt. Ein Vorkommen der Art im Bereich des ersten Bauabschnittes konnte deshalb ausgeschlossen werden. Schon in den Jahren 2014/2015 war der Feldhamster landesweit extrem selten. Seitdem hat sich die Situation weiter verschärft. Die letzten Reliktpopulationen der Art in Nordrhein-Westfalen sind mittlerweile nachweislich ausgestorben bzw. die letzten Individuen wurden zu Zuchtzwecken abgefangen. Der Feldhamster war somit zwischenzeitlich landesweit im Freiland ausgestorben. Seit dem Jahr 2018 laufen Wiederansiedlungsprojekte im Bereich der ehemaligen Reliktpopulationen bei Pulheim im Rhein-Erft-Kreis und bei Rommerskirchen im Rhein-Kreis Neuss (mündliche Auskunft: Köhler, Stevens). Wegen der Entfernung der Vorkommen dieser soeben erst in das Freiland entlassenen Individuen zum Plangebiet kann ausgeschlossen werden, dass im Bereich des Rahmenplangebiets bereits wieder Vorkommen des Feldhamsters vorzufinden sind. Auf eine Erhebung des Feldhamsters im Bereich der weiteren Bauabschnitte des Rahmenplanes wurde daher verzichtet.
Die fledermauskundlichen Untersuchungen ergaben, dass die Zwergfledermaus regelmäßig im Untersuchungsraum auftritt, während für Abendsegler und Rauhautfledermaus lediglich Einzelnachweise gelangen. Für keine Fledermausart liegen Hinweise auf eine Quartiernutzung im Plangebiet vor. Des Weiteren stellt das Plangebiet keinen besonders bedeutsamen Jagdlebensraum für Fledermäuse dar.
Für planungsrelevante Amphibienarten sind im Plangebiet keine potentiellen Lebensräume vorhanden. Auch eine Funktion als Wanderkorridor ist nicht ersichtlich.

Planung:
Mit der Planung ist ein Verlust von monostrukturieren Ackerflächen verbunden, die über eine geringe biologische Wertigkeit verfügen. Ein Verlust schützenswerter Naturräume bzw. von Schutzgebieten geht mit der Planung nicht einher. Die im nördlichen Plangebiet vorhanden Baum- und Gehölzstrukturen bleiben erhalten und werden planungsrechtlich gesichert. Grundsätzlich kommt es durch die Flächeninanspruchnahme im Plangebiet zu einer Verdrängung der heute vorkommenden Tiergemeinschaften. Ein Hinweis auf schützenswerte Tiere, für die der überplante Bereich einen Lebensraum darstellen könnte, besteht nicht. Ersatzlebensräume, die in ihrer Struktur den überplanten Ackerflächen ähneln, stehen zur Verfügung. Eine relevante Beeinträchtigung ist daher nicht anzunehmen.
Durch die im Plangebiet vorgesehen Grün- und Freiflächen entstehen für Tiere und Pflanzen mittelfristig neue Lebensräume und auch weitere Begrüßungsmaßnahmen innerhalb des bau-

lichen Zusammenhangs (z.B. Dachbegrünung, Vorgartenzone, Strauchhecken aus heimischen Gehölzen, Baumpflanzungen) können als potenzielle Lebensräume für unterschiedliche Tier- und Insektenarten herhalten.
Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde die Belange des Artenschutzes im Rahmen einer ASP II untersucht. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass für Fledermäuse eine populationsrelevante Störung durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. W 56 nicht zu erwarten ist. Dies lässt sich v.a. daraus ableiten, dass im Plangebiet keine Hinweise auf eine Quartiersnutzung vorliegen und dieses keinen besonders bedeutsamen Jagdlebensraum für diese Tiere darstellt. Auch hinsichtlich der Avifauna sind durch die Planung keine populationsrelevanten Störungen zu erwarten. Zwar wurden elf planungsrelevante Vogelarten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Von diesen befinden sich jedoch zehn im Umfeld des Rahmenplangebiets und lediglich ein Brutvogel (Bluthänfling) innerhalb des Rahmenplangebiets (Am Böhnerfeld 6: Bereich der rückwärtigen Gartenflächen). Letztgenannte Flächen befinden sich jedoch nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. W 56, sodass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht einschlägig sind. Die vom Gutachter vorgeschlagenen Maßnahmen (u.a. Heckenpflanzungen in der Nähe von Ackerflächen) sind erst zu einem späteren Zeitpunkt notwendig, falls es zukünftig zu einer Überplanung kommen sollte. Da im Umfeld der Brutstätte Ackerflächen erhalten werden, ist das Nahrungshabitat des Bluthänflings im Umfang eingeschränkt erhalten. Nachweise zu Vorkommen des Feldhamsters konnten gem. o.g. Argumentation ebenfalls nicht festgestellt werden. Ein Konflikt hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange kann durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ausgeschlossen werden, sofern Maßnahmen zur Bauzeitenregelungen für Gehölrodung und Baufeldfreimachung beachtet werden. Diese werden als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.
Zur Minimierung von Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt werden gem. gutachterlicher Aussage weitere allgemeine Artenschutzmaßnahmen aufgeführt:

- Artenschutzgerechte Beleuchtung: Auswirkungen können grundsätzlich durch entsprechende Leuchtmittelwahl verringert werden. Bei der Konzeption der Beleuchtung des Geländes sind daher auch artenschutzrelevante Kriterien zu berücksichtigen.
- Artenschutzgerechte Gestaltung und Pflege der Grünflächen: Über eine gezielte Entwicklung der Außenanlagen durch extensive Pflege sowie das Einbringen spezieller Pflanzenarten kann eine Optimierung des Plangebietes u.a. auch als Fledermaus-Nahrungshabitat erzielt werden. Von grundlegender Bedeutung bei der Pflege der Grünflächen ist außerdem der Verzicht auf Insektizide.

Fazit:
Mit der Planung sind insgesamt geringe negative Auswirkungen auf die Schutzgüter „Pflanzen“, „Tiere“, „Biotope“ und „biologische Vielfalt“ verbunden. Zwar bedingt die Flächeninanspruchnahme eine Verkleinerung des Lebensraums der heute dort lebenden Arten. Das Vorkommen empfindlicher bzw. geschützter Arten konnte jedoch im Plangebiet nicht nachgewiesen werden. Im Umfeld der Planung sind ausreichend Ausweichflächen vorhanden. Unter Beachtung der in der Artenschutzprüfung (ASP II) beschrieben Maßnahmen (Beachtung der Bauzeitenregelungen für Gehölzrodung und Baufeldfreimachung) sind Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht zu erwarten. Allgemeine Artenschutzmaßnahmen

dienen der Minimierung von Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt. Daher ist die Umsetzung des Bebauungsplanes unter artenschutzrechtlichen Aspekten als zulässig zu bewerten.

Nullvariante
Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine Änderungen, die das Schutzgut erheblich betreffen, zu erwarten.

2.4 Natura-2000-Gebiete

Basisszenario:
Im Stadtgebiet von Grevenbroich befinden sich keine Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, europäische Vogelschutzgebiete). Das dem Plangebiet am nächsten gelegene FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ (DE-4806-303) befindet sich in rd. 8,0 km Entfernung[8]. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Gebiets durch die vorliegende Planung ist nicht zu erwarten.

Planung:
Eine Beeinträchtigung dieses Gebiets durch die vorliegende Planung ist nicht zu erwarten.

Fazit:
Die Auswirkungen der Bebauungsplanaufstellung auf Natura-2000-Gebiete sind als gering zu bewerten.

Nullvariante:
Eine Beeinträchtigung der Natura-2000-Gebiet ist bei Nichtdurchführung der Planung nicht zu erwarten.

2.5 Boden

Basisszenario:
Die vom Geologischen Dienst NRW zur Verfügung gestellte Bodenkarte BK 50 stellt im Plangebiet und seinem Umfeld typische Parabraunerden (Bodeneinheit: L34) dar. Bei der Parabraunerde handelt es sich um ein im Stadtgebiet weit verbreiteter Bodentyp aus primär kalkhaltigem Lockergestein mit hoher Bodenfruchtbarkeit. Bei dem Bodentyp handelt es sich um tonig-schluffige Böden. Die Schutzwürdigkeit der Böden stellt sich folgendermaßen dar: „*fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit*“. Da die Parabraunerden im Grevenbroicher Stadt weiten verbreitet sind, sind kaum Neu- und Überplanungen möglich, die diese sehr hochwertigen Böden nicht beanspruchen. Weitere Angaben zum Böden können dem geotechnischen Bericht[9] entnommen werden, der zur Untersuchung der Versickerungsmöglichkeiten im Rahmenplangebiet erstellt wurde. So trafen alle Bohrungen unter zwischen 0,3 m und 0,5 m dicken, z.T. durch

[8] LANUV (2023b): Biotopkataster NRW. Abgerufen unter: http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk

[9] Dieler + Partner GmbH (2013): Geotechnischer Bericht. Hydrologische Beurteilung des Baugrundes und seiner Wasserführung im Hinblick auf eine örtliche Versickerung des Niederschlagwassers gemäß den Anforderungen § 51a, LWG

Pflügen umgearbeiteten, Ackerboden auf gewachsene Baugrundoberseiten. Diese besteht zuoberst bis in Tiefen zwischen 2,2 m und 4,3 m unter Flur als „Sandlöß“-Ablagerungen sowie als schluffige Feinsande, die z.T. an ihrer Oberseite unter Bildung von Tonmineralien zu „Lößlehm“ in der Kornverteilung tonig-feinsandiger Schluffe verwittert sind. Darunter folgen eiszeitliche „Terrassenablagerungen“, die bis weit unter die Erkundungstiefen der durchgeführten Baugrunderkundung von 8,0 m unter Gelände reichen. Bei der „Terrassenablagerung“ handelt es sich um eine regellos aufgebaute, d.h. nicht horizontbeständige, Wechsellagerung aus überwiegend schwach bis mittel schluffigen Feinsanden und schwach feinsandigen tonigen Schluffen und Ton-Schluff-Gemischen. Untergeordnet bestehen die Ablagerungen auch aus Feinsanden mit z.T. fein- bis mittelkiesigen Nebenanteilen.
Altlasten sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden und aufgrund der Nutzungshistorie als Ackerflächen auch nicht zu erwarten.

Planung:
Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. W 56 kommt es zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme im Bereich bislang überwiegend landwirtschaftlich genutzter Flächen. Neuversiegelungen bzw. Teilversiegelungen finden in einem Umfang von rd. 52.800 m² statt, so dass der Boden in diesen Bereichen dauerhaft überprägt wird. Böden, die verdichtet, versiegelt oder bebaut werden oder deren Bodenprofil nachteilig verändert wird, können ihre natürlichen Funktionen nicht mehr oder nur eingeschränkt erfüllen. Obwohl es sich bei der Parabraunerde um allgemein schutzwürdige Böden mit gutem Entwicklungspotential und um nährstoff- und ertragreiche Böden handelt, wurde bereits darauf hinzuweisen, dass diese im Stadtgebiet weit verbreitet sind. Es ist kaum eine Erweiterung baulicher Nutzungen im Stadtgebiet möglich, ohne diese sehr hochwertigen Böden zu beanspruchen. Zur Verminderung sieht die Planung wasserdurchlässige Beläge im Bereich von Stellplätzen und Garagenzufahrten vor. Mit der Anlage einer öffentlichen Ausgleichsfläche am Ortsrand sowie quartiersbezogenen öffentlichen Grünflächen wird weiterhin eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme angestrebt. Weiterhin sind im Bebauungsplan Hinweise vorgesehen, die dem Bodenschutz, der Behandlung des Oberbodens und dem Einbau bodenfremder Stoffe dienen.

Fazit:
Unter Berücksichtigung der insgesamt hohen Flächenanteile der besonders schutzwürdigen Parabraunerden im Stadtgebiet von Grevenbroich werden die Auswirkungen für das Schutzgut „Boden“ insgesamt nur als hoch bewertet.

Nullvariante:
Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die Flächen im Plangebiet weiterhin in einer landwirtschaftlichen Nutzung. Daher sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ zu erwarten.

2.6 Wasser

Basisszenario:
Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Zudem liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans außerhalb einer Wasserschutzzone und ist weder in einem nach § 76

WHG i. V. m. § 83 LWG festgesetzten Überschwemmungsgebiet noch in einem Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) gem. EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie verortet. In dem Auskunftssystem ELWAS-WEB[10] finden sich keine Gefahren- und Risikokarten für die entsprechenden Bereiche oder in deren Nähe. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. W 56 besteht somit kein Hochwasserrisiko durch Flusshochwasser. Gemäß den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Teileinzugsgebiets der Erft bestehen für das Plangebiet ebenfalls keine Betroffenheit[11].
Das Plangebiet liegt innerhalb des Einflussbereichs der Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus. Die bergbaubedingten Grundwasserabsenkungen können aufgrund des fortschreitenden Tagebaubetriebs durchaus noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Plangebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbaulichen Sümpfungsmaßnahmen mit einem Grundwasseranstieg zu rechnen. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingt Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Geländeoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei der Planung von Vorhaben Berücksichtigung finden.
Gemäß Geotechnischen Bericht des Ingenieurbüros Dieler + Partner (2013)[12] und den im Rahmenplangebiet durchgeführten Rammkernbohrungen konnte nachgewiesen werden, dass bis zu einer Tiefe von min. 8,0 m keine dauerhafte leistungsfähige Versickerung möglich ist.

Die Starkregengefahrenkarte der Gesellschaft für Wirtschaftsdienste[13] weist bei seltenen Starkregenereignissen (Wiederkehrintervall 100 Jahre) insbesondere Betroffenheiten im nordöstlichen Teil des Plangebiet mit Wasserhöhen bis 0,1 - 0,5 m auf. Weitere betroffene Flächen mit einer Wasserhöhe von 0,1 - 0,5 m finden sich im Übergangsbereich zur nördlich angrenzenden Birkenstraße sowie punktuell im Süden des Plangebiets. Bei extremen Starkregenereignissen (90mm/m²/h) stellt sich ebenfalls die o.g. Betroffenheit mit Wasserhöhen von bis zu 0,1 - 0,5 m dar. Fließgeschwindigkeiten bestehen sowohl beim seltenen als auch extremen Starkregenereignis mit 0,5 m/s. Das Oberflächenwasser verläuft überwiegend in Richtung Tiefpunkt entlang der L 361 sowie in Teilen in Richtung der nördlich angrenzenden Bereiche (Kita an der Birkenstraße, Wohnbebauung An der Kolpingschule).

<u>Planung:</u>
Durch die bauliche Entwicklung vermindert sich die Grundwasserneubildung im Plangebiet. Aufgrund der geringen Versickerungsfähigkeit der Böden sieht das Entwässerungskonzept die Einleitung des auf bebauten und unbebauten Flächen anfallenden Niederschlagswassers in

[10] MULNV (2023a): Fachinformationssystem ELWAS. Abgerufen unter: https://www.elwasweb.nrw.de

[11] MULNV (2023b): Flussgebiete NRW: Gefahren- und Risikokarten TEZG Erft. Abgerufen unter: https://www.flussgebiete.nrw.de/gefahren-und-risikokarten-tezg-erft-5945

[12] Dieler + Partner GmbH (2013): Geotechnischer Bericht. Hydrologische Beurteilung des Baugrundes und seiner Wasserführung im Hinblick auf eine örtliche Versickerung des Niederschlagwassers gemäß den Anforderungen § 51a, LWG.

[13] GWD (2023): Starkregengefahrenkarte: Abgerufen https://gwd-grevenbroich.de/ [09.01.2023].

ein Regenrückhaltebecken vor, bevor es gedrosselt (40 l/s) an einen bestehenden Regenwasserkanal in der K 10 und folglich in die Erft abgegeben werden kann. Der Regenwasserkanal an der K 10 verfügt über ausreichende Kapazitäten. Die Realisierung des Regenrückhaltebeckens erfolgt im Rahmen des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. W 57 „Hilmar-Krüll-Straße“. Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt über einen bestehenden Kanal in der Straße Am Böhnerfeld sowie für einen überwiegenden Teil des Plangebiets in einen bestehenden Mischwasserkanal am Heyerweg.
Neben der planungsrechtlichen Sicherung von Grün- bzw. Ausgleichsflächen erfolgen zudem Festsetzungen zur Reduzierung des Versiegelungsgrads innerhalb des Plangebiets. Zu nennen sind Festsetzung von „Vorgartenzonen“ sowie die Errichtung wasserdurchlässiger Stellplätze und Garagenzufahrten. Für die Sammlung und Speicherung des auf den Dachflächen der Gebäude anfallenden Niederschlagwassers zur Brauchwassernutzung wird ein Hinweis zum Einbau von Zisternen in den Bebauungsplan aufgenommen. Ein weiterer Hinweis erfolgt bezogen auf die Grundwasserthematik, da mit Beendigung der Sümpfungsmaßnahmen mit einem ansteigenden Grundwasserspiegel im Plangebiet zu rechnen ist. Weitere Hinweise zur Bodenversieglung sowie zur Starkregengefährdung werden in den Bebauungsplan aufgenommen.

Fazit:
Die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut „Wasser“ sind insgesamt als gering zu bewerten.

Nullvariante:
Bei Nichtaufstellung des Bebauungsplanes Nr. W 56 würde sich die Situation des Schutzgutes Wasser im Plangebiet gegenüber der heutigen Situation nicht verändern.

2.7 Luft

Basisszenario:
Aufgrund der überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung gestaltet sich das Plangebiet weitestgehend emissionsfrei. Bedingt durch die räumliche Nähe zur südlichen verlaufenden L 361 ist bei entsprechender Windrichtung ein temporärer Schadstoffeintrag möglich. Angaben zur lufthygienischen Situation sind über das Online-Emissionskataster Luft NRW[14] zugänglich. Das Informationsportal unterscheidet zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen. Im Hinblick auf die Vielzahl möglicher Angaben bei gleichzeitiger Wahrung der Anstoßfunktion, sind die weiteren Ausführungen auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken. Aus diesem Grund und vor dem Hintergrund des Klimawandels erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase[15]: Kohlendioxid (CO2), Methan (CH4) und Distickoxid (N2O). Für die fluorierten Treibhausgase (HF) liegen für das Raster 1 x 1 km² keine An-

[14] LANUV (2022c): Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen unter: https://www.ekl.nrw.de/ekat

[15] Umweltbundesamt (2022a): Kyoto-Protokoll. Abgerufen unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/kyoto-protokoll#entstehungsgeschichte-und-erste-verpflichtungsperiode [09.06.2022].

gaben im Plangebiet vor. Zusätzlich erfolgt aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte[16] eine Betrachtung der Feinstaubfraktion (PM 10). Nachfolgende Tabelle betrachtet die vorgenannten Stoffe über alle Emittentengruppen hinweg (Stand: 2016).

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	*chem. Summenformel*		
Kohlendioxid	CO2	4.260 t/km²	hoch
Methan	CH4	385 kg/km²	hoch
Distickoxid	N2O	68 kg/km²	hoch
Feinstaub	PM10	547 kg/km²	mittel

Tabelle 3: Belastung des Gebiets mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen

Planung:

Auswirkungen auf die lufthygienische Situation können durch die Erhöhung des Bebauungsgrades und dem Entstehen zusätzlicher Ziel- und Quellverkehre durch die Planung entstehen. Es zeigt sich jedoch bereits im Bestand eine mittlere bis hohe Belastung an klimatisch wirksamen Luftschadstoffen. Insbesondere die Belastung durch Kohlendioxid und Feinstaub lässt sich vorbehaltlich u.a. aufgrund der räumlichen Nähe zur stark befahrenen L 361 erklären. Aufgrund der vorhandenen Belastung ist durch die geplante Wohnbebauung jedoch nur von einer geringen Erhöhung der Luftschadstoffbelastung auszugehen, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten sind.

Fazit:
Die Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. W 46 auf das Schutzgut Luft sind insgesamt als gering zu bewerten.

Nullvariante:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleibt die gegenwärtige Situation bezüglich des Schutzgutes Luft unverändert.

2.8 Klima (Lokalklima)

Basisszenario:

Daten zum lokalen Klima liefert u.a. der Klimaatlas Nordrhein-Westfalen[17]. Demnach beträgt für den Planbereich die Lufttemperatur im Jahresmittel 11°C. Weiterhin beläuft sich im Jahresmittel die Niederschlagssumme auf rd. 736 mm und die Sonnenscheindauer beträgt 1.600 Stunden. Es herrschen mittlere Windgeschwindigkeiten (10 m ü. Grund) von 3,50 m/s (Zeitraum: 1981 – 2000). Die Windrichtungsverteilung ist durch häufiges Auftreten westlicher bis südwestlicher Winde gekennzeichnet.

Im Fachinformationssystem Klimaanpassung[18] stellt sich das Plangebiet als Freilandklimatop dar. Diese Klimatope zeichnen sich durch ungestörte Tagesgänge von Temperatur und

[16] Umweltbundesamt (2022b): Feinstaub. Abgerufen unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/feinstaub#undefined [23.03.2023].

[17] LANUV (2022d): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen für den Zeitraum 1991 bis 2020. Abgerufen unter: https://www.klimaatlas.nrw.de/

[18] LANUV (2022e): Fachinformationssystem Klimaanpassung. Abgerufen unter: http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/

Feuchte sowie in der Regel unveränderte Windströmungsbedingungen aus. Sie besitzen als Frischluftgebiete und Kaltluftproduzenten eine allgemeine Ausgleichswirkung für bioklimatisch und immissionsklimatisch belastete Gebiete. Das Plangebiet hat als Teilfläche eines ausgedehnten Freilandklimatops grundsätzlich eine sehr hohe thermische Ausgleichsfunktion für das Lokalklima.

Planung:
Mit der Umsetzung der Planung ist ein Verlust eines Teils des Freilandklimatops mit sehr hoher Ausgleichsfunktion verbunden. Die in der Planung vorgesehen öffentlichen Grün- und Freiflächen können weiterhin diese Funktion übernehmen, jedoch nur im eingeschränkten Maße. Aufgrund der Planung und den damit einhergehenden Versieglungen werden zukünftig große Teile des Plangebiets dem Vorstadt- oder Stadtrandklima zugeordnet werden können, die auch bereits gegenwärtig in den angrenzenden Siedlungslagen von Wevelinghoven vorherrschen. Vorstadtklima bildet den Übergangsbereich zwischen den Klimaten der bebauten Flächen und denen des Freilandes. Aufgrund der Bebauungsstruktur, dem Versiegelungsgrad und der Durchgrünung bestehen noch vergleichsweise günstige bioklimatische Verhältnisse. Stadtrandklima unterscheidet sich vom Vorstadtklima durch eine etwas dichtere Bebauung und einem geringen Grünflächenanteil. Durch die relative Nähe zu klimatischen Ausgleichsräumen ist eine Frisch- und Kaltluftzufuhr weitgehend auch während gradientenschwacher Wetterlagen gewährleistet. Daraus resultiert nur eine schwache Ausprägung von Wärmeinseln und ein zumeist ausreichender Luftaustausch, was i.d.R. noch gute bioklimatischen Bedingungen zur Folge hat.
Maßnahmen zur Verminderung negativer stadtklimatischer Auswirkungen erfolgen insbesondere durch Festsetzungen zur öffentlichen Ausgleichsfläche, den Vorgartenzonen, zur Dachbegrünung sowie durch weitere Pflanzmaßnahmen auf privaten und öffentlichen Flächen.

Fazit:
Die Auswirkungen des Bebauungsplans auf das Schutzgut Klima sind insgesamt als gering zu bewerten.

Nullvariante:
Bei einer Nichtdurchführung der Planung würde sich die Situation des Schutzgutes Klima gegenüber der heutigen Situation nicht verändern.

2.9 Landschaft

Basisszenario:
Die Landschaft im Plangebiet ist durch eine offene Ackerlandschaft geprägt ohne landschaftsgliedernde oder landschaftsraumtypische Strukturelemente. Der vorhandene Wirtschaftsweg wird durch ansässige Bewohner genutzt und dient der Naherholung. Nördlich sowie westlich an das Plangebiet schließt Siedlungsraum an, der überwiegend durch eine zweigeschossige Wohnbebauung geprägt ist und im Bereich privater Gartenflächen durch Heckenpflanzungen zum offenen Landschaftsraum abgegrenzt ist. Zudem befindet sich zwischen der Straße am Böhnerfeld und Sägewerk eine öffentliche Grünfläche mit Naherholungs- und Verweilfunktion. In Richtung Nordosten grenzt das weitläufige Areal der Diedrich-Uhlhorn-Realschule. Der

Schulkomplex ist ebenfalls zweigeschossig ausgebildet und wird zukünftig im Rahmen der Erweiterung zu einer Gesamtschule um weitere Gebäude ergänzt. Der in Richtung Plangebiet ausgerichtete Teilbereich wird durch eine größere Spielplatzfläche sowie einen Bolzplatz geprägt. Die Spielflächen sind mit Laubholzbestand durchsetzt. Insgesamt prägt die Eingrünung des Schulgeländes durch Laubbäume das Land- und Ortsbild im nordöstlichen Absicht des Plangebiets. Südlich wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans durch die Landesstraße L 361 tangiert. Eine linearer Gehölz- und Laubbaumbestand stellt einen natürlichen Sichtschutz zur Erschließungsstraße dar. In diesem Bereich liegt zudem ein Geländesprung vor. Die L 361 verläuft in nordöstlicher Richtung zunehmend in Troglage. Südwestlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich weiterhin ein langgestrecktes Grundstück mit Wohnhaus und angeschlossenem Garten (Am Böhnerfeld 6). Hochgewachsene Fichten und teils alte Obstbaumbestände bilden in diesem Bereich landschaftsprägende Elemente.
Trotz geringen Strukturreichtums innerhalb des Plangebiets kann jedoch eine landschaftsästhetische Schutzwürdigkeit abgeleitet werden. Dies schlägt sich in der Festsetzung des Landschaftsplanes nieder, in dem Teilbereich des Plangebiets mit der Zielsetzung „Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ dargestellt ist.

Planung:
Mit der Realisierung des Bebauungsplans Nr. W 56 findet eine großflächige Umwandlung von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Kulturlandschaftsraum) hinzu Siedlungsraum statt. Der Ortsrand von Wevelinghoven wird in südöstlicher Richtung ausgedehnt. Da das Plangebiet im Süden durch L 361 begrenzt wird, besteht kein offener Übergang in die freie Landschaft. Die lineare Baumstruktur entlang der Landesstraße liegt nicht Geltungsbereich des Bebauungsplans und bleibt daher unverändert. Die zu errichtende Lärmschutzwand ist als begrüntes Schallschutzbauwerk (ggf. in Kombination mit einem Wall) vorgesehen, sodass von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds in diesem Bereich auszugehen ist. Darüber hinaus enthält der Bebauungsplan Festsetzungen, die eine Einbindung des Plangebiets in den umliegenden Landschaftsraum fördern sollen. So ist in Anlehnung an die Darstellungen des Flächennutzungsplans eine Eingrünung der südlichen Planbereiche geplant (Ausgleichsfläche und Baumpflanzungen). Durch zusätzliche Baumpflanzungen entlang des westlichen Fuß- und Radweges wird die grünräumliche Einbindung zur Landschaft ausformuliert. Die Baumpflanzungen im Übergangsbereich zur nördlich geplanten Buswendeanlage (Bebauungsplan Nr. W 55) tragen neben stadtökologischen Aspekten ebenfalls zur Strukturierung und Abschirmung des Wohngebiets zur Verkehrsanlage bei. Weiterhin enthält der Bebauungsplan Festsetzungen zu Pflanzbindungen (Bereich am Birkenweg).

Fazit:
Durch die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen hin zu einer Wohnbebauung bestehen nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft. Eine zu betonende Bedeutung des Plangebiets für das übergeordnete Landschaftsbild oder die Naherholung besteht jedoch nicht. Die im Bebauungsplan vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen (u.a. ökologische Ausgleichsfläche, Begrünung- und Grünerhaltungs-Festsetzungen) führen insgesamt zu einer Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut.

Nullvariante:
Bei einer Nichtdurchführung der Planung sind keine Änderungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

2.10 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sowie im unmittelbaren Umfeld sind keine eingetragenen Baudenkmäler vorhanden. Die am nächsten gelegenen Baudenkmäler befinden sich nördlich in Ortskernlage in einer Entfernung von rd. 400 m (Objekte: Wegekreuz, Wohngebäude, städtisches Jugendheim). Eine Sichtbeziehung zu diesen Baudenkmälern besteht nicht. Hinsichtlich Bodendenkmäler liegen für das Plangebiet gegenwärtig keine konkreten Hinweise vor. Eine systemische Erfassung und Bewertung wurde jedoch noch nicht durchgeführt und soll mittels Prospektion durchgeführt werden
Erkenntnisse zu Bodendenkmälern liegen aus dem Planbereich des südwestlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. W57 „Hilmar-Krüll-Straße“ vor. Auf dem Flurstück 85, was in Teilen auch dem Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst, wurde durch den LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland eine Metallsondenbegehung durchgeführt. Hierbei wurden Überreste der Schlacht von Wevelinghoven (1648) gefunden (u.a. Bleikugeln). Da das historische Kampfgeschehen in diesem Bereich stattgefunden hat, kann nach erster Einschätzung das Vorkommen weiterer Befunde in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden. Eine intensive Metallsondenbegehung wurde beauftragt.
Das Plangebiet gehört zum Kulturlandschaftsbereich „Kulturlandschaft Krefeld – Grevenbroicher Ackerterrassen“[19]. Im Umfeld des vorliegenden Bebauungsplans liegen darüber hinaus folgende Kulturlandschaftsbereiche[20]:

KLB-Nr.	Beschreibung und Würdigung	Entfernung
RPD 197	**Untere Erftaue (Neuss, Grevenbroich):** Kulturlandschaft von Neuss-Selikum bis Grevenbroich-Wevelinghoven mit Gut Selikum, Schloss Reuschenberg, den wassertechnischen Anlagen der Napoleonzeit, Erprather Mühle, Haus Eppinghoven, Bergerhof, Gut Hombroich, Mühle Gilverath, Ortslage Wevelinghoven mit Untermühle. – In der Erftaue konservierte geoarchäologische Relikte, mittelalterliche Motten; auf hochwasserfreien Hochlagen intensive urgeschichtliche, römische und mittelalterliche Besiedlung und Landnutzung, Siedlungsgunstgebiete mit Wasserversorgung und ertragreichen Lössböden.	rd. 0,6 km nördlich
RPD 200	**Untere Gillbachaue (Grevenbroich, Rommerskirchen):** Kulturlandschaftsbereich zw. Hülchrath und Evinghoven: Dorf Hülchrath mit Burg und vorgelagerter Siedlung des frühen 17. Jh.; östlich angrenzend: Abschnitt der Strategischen Bahnlinie von Neuss-Holzheim ins Ahrtal; Kloster Langwaden (17./18. Jh.) mit umgebender Garten- und Parkanlage; Haus Busch, ein auf den Resten einer wasserumwehrten Anlage errichteter Hof; Gut Norbisrath; Haus Leusch; Muchhausen; Ortskern Hoeningen sowie Alt-Ikoven und Neu-Ikoven mit Grabenanlage. – In der Aue des Gillbaches konservierte geoarchäologische Relikte, mittelalterliche Motten und Grabenanlagen, Fischteiche; auf hochwasserfreien Hochlagen intensive urgeschichtliche, römische und mittelalterliche Besied-	rd. 1,3 km östlich

[19] LVR (2022): Kartenansicht. Abgerufen unter: https://www.kuladig.de/Karte [13.06.2022].
[20] LVR (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung

KLB-Nr.	Beschreibung und Würdigung	Entfernung
	lung und Landnutzung, Siedlungsgunstgebiete mit Wasserversorgung und ertragreichen Lössböden; mittelalterliche Hofesfeste, mittelalterliche Wasserburg Leusch.	
RPD 194	**Grevenbroich:** Historischer Stadtkern am Erftübergang, u.a. mit Kirche St. Peter und Paul, dem Alten Schloss (15. Jh.), der Villa Erckens mit Stadtpark sowie der Elsener Mühle und dem jüdischen Friedhof.	rd. 1,3 km südwestlich

Tabelle 4: Kulturlandschaftsbereich im Umfeld des Plangebiets

Sonstige Sachgüter sind nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. W 56 enthalten.

Planung:
Eine visuelle Beeinträchtigung der nördlich des Vorhabenbereich befindlichen Baudenkmäler kann aufgrund der räumlichen Entfernung und damit fehlender visueller Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Die im Rahmen des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. W 57 durchgeführte Prospektion wurde nur auf Teilflächen (Flurstück 85) des vorliegenden Bebauungsplans durchgeführt. Da jedoch eine Befunderwartung hinsichtlich der Schlacht von Wevelinghoven (1648) für diesen Planbereich vorliegt, kann dies für den vorliegenden, direkt angrenzenden Bebauungsplan gegenwärtig nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wird eine intensive Metallsondenbegehung durchgeführt (Fa. Minerva X). Diese umfasst auch Teilflächen des vorliegenden Bebauungsplans. Ergebnisse sind gegenwärtig noch nicht bekannt und werden im weiteren Verfahren ergänzt.

Grundsätzlich ist der mit der Entwicklung des Wohngebietes eine bauliche Überprägung der im Plangebiet vorhandenen Flächen verbunden. Ausnahmen bilden insbesondere die zentrale Grünfläche sowie die Ausgleichsflächen in Ortsrandlage.
Eine Beeinträchtigung der o.g. Kulturlandschaftsbereiche ist aufgrund der räumlichen Distanz nicht zu erwarten. Aufgrund des fehlenden Vorkommens von sonstigen Sachgütern, sind mit der Planaufstellung keine Auswirkungen auf diese zu erwarten.

Fazit:
Hinsichtlich Baudenkmälern sowie sonstigen Kulturgütern ist mit keinen erheblichen Auswirkungen durch vorliegende Planung zu rechnen. Aufgrund der räumlichen Nähe zum Bebauungsplan Nr. W 57, für den eine Befunderwartung in Form von Metallobjekten besteht (Schlacht von Wevelinghoven), kann das Vorkommen weiterer Befunde in diesem Zusammenhang für den Bebauungsplan Nr. W 56 nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Ergebnisse einer intensiven Metallsondenbegehung werden Klarheit über diesen Sachverhalt bringen und eine abschließende Einschätzung im weiteren Verfahren ermöglichen. Grundsätzlich ist der Schutz von Bodendenkmälern durch vorsorgende Maßnahmen (Hinweis im Bebauungsplan) sicherzustellen, sodass die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut insgesamt als gering zu bewerten sind.

Nullvariante:
Bei Nichtdurchführung der Planung ergibt sich für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter keine relevanten Veränderungen gegenüber der heutigen Situation und keine Auswirkungen auf das Schutzgut.

2.11 Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen

Das Plangebiet liegt in Teilen im Landschaftsplans „Rhein-Kreis Neuss, Teilabschnitt VI, Grevenbroich / Rommerskirchen“. Dieser formuliert das Entwicklungsziel „Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“. Aufgrund der gegenwärtigen Ackernutzung sind jedoch Elemente einer reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Sonstige planungsrelevante Aussagen anderer Fachplanungen existieren nicht. Wälder, Gewässer oder Feuchtbiotope sind die Aufstellung des Bebauungsplans nicht betroffen.

2.12 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Insbesondere im Rahmen der Bauphase ist mit verstärkten Emissionen in Form von Geräuschen, Erschütterungen, Licht und Luftschadstoffen zu rechnen. Diese Emissionen sind temporär und nicht vermeidbar. Durch das geplante Wohngebiet und mit der Realisierung von rd. 200 Wohneinheiten sind zusätzliche Anwohner- und untergeordnete Anlieferverkehre verbunden. Da das Erschließungssystem eine Trennung des Wohnquartiers in zwei Teilbereiche vorsieht, wird Durchgangsverkehr vermieden und die Verkehrsbelastung im Umfeld entzerrt. Im Zusammenspiel mit einem engmaschigen Netz an Fuß- und Radwegen sind die mit dem Planvorhaben verbundenen Emissionen in Form von Geräuschen und Luftschadstoffen als gering zu bewerten.
Entstehende Abfälle sind zu vermeiden und sachgerecht zu entsorgen. Die Abwasserbeseitigung ist im Trennsystem vorgesehen. Die Ableitung des Schmutzwassers erfolgt über einen bestehenden Kanal am Heyerweg sowie untergeordnet in einen Kanal an der Straße Am Böhnerfeld. Da eine Versickerung im Plangebiet nur bedingt möglich ist, wird die Regenwasserentsorgung über die Einleitung in ein Regenrückhaltebecken gewährleistet, was im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. W 57 planungsrechtlich gesichert wird. Von diesem erfolgt die gedrosselte Einleitung in einen Regenwasserkanal an der K10, der nordwestlich in die Erft verläuft. Im Bebauungsplan erfolgt zudem ein Hinweis zum Einbau von Zisternen im Bereich privater Grundstücke.

2.13 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Grundsätzlich wurde auf Ebene des Rahmenplans eine überwiegende Ausrichtung der Gebäude in Richtung Südwest bzw. Südost berücksichtigt, sodass eine ausreichende solare Einstrahlung gegeben ist. Im Rahmen der Bauleitplanung können Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien nur eingeschränkt getroffen werden. Diesbezügliche Vorgaben erfolgen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags zwischen der Stadt Grevenbroich und dem Vorhabenträger. Bei einer zukünftigen Errichtung von Neubauten gelten die energetischen Gebäudestandards des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) sowie die Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG).

Weiterhin ist im Sinne einer nachhaltigen Energieversorgung die Errichtung eines kalten Nahwärmenetzes geplant. Das Nahwärmenetz umfasst die Gebietsentwicklungen des 2. und 3. Bauabschnitts (Bebauungsplan Nr. W 56 und W 57). Derzeit wird noch eine Machbarkeitsstudie erstellt, sodass konkrete Flächenbedarfe (u.a. Standorte der Geothermiesonden oder Flächen für Einspeisepunkte) noch nicht feststehen. In der Entwurfsfassung des vorliegenden Bebauungsplans finden sich daher noch keine Festsetzungen zur dieser Thematik wieder. Eine Konkretisierung findet im Zuge des weiteren Planverfahrens statt. Mit der geplanten Maßnahme kann das Ziel einer autarken und nachhaltigen Wärmegewinnung im Plangebiet umgesetzt und ein Beitrag zum Klimaschutz sichergestellt werden.

2.14 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität

Für das Plangebiet liegen keine detaillierten Messungen zur lufthygienischen Situation vor. Es bestehen zudem keine relevanten Geruchsbelästigungen im Bereich des Plangebiets.
Gemäß Luftreinhalteplan für Grevenbroich[21] und anderer landesweit vorliegender lufthygienischer Daten[22], weist das Stadtgebiet Grevenbroich insgesamt eine vergleichsweise hohe industriell bedingte Vorbelastung mit Feinstaub (PM10) auf, z.T. mit Überschreitung der maßgeblichen Grenzwerte der 39. BImSchV. Dies wird u.a. auf den Kohlebunker des Tagebaus als bedeutende Einzelquelle zurückgeführt. Durch verschiedene Maßnahmen im Rahmen der Luftreinhalteplanung ist die PM10-Belastung in den letzten Jahren zurückgegangen. Grenzwertüberschreitungen traten in Grevenbroich ab 2008 nicht mehr auf[23].

2.15 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes umfassend zu prüfen und in die Abwägung einzustellen. Prüfungsmaßstab ist dabei beispielsweise, ob neue bauliche Entwicklungen in der Nachbarschaft zu den bestehenden Störfallbetrieben das Risiko eines schweren Unfalls (Emissionen, Brand, Austritt gefährlicher Chemikalien oder Gase, Explosionen etc.) vergrößern oder die Folgen eines solchen Unfalls verschlimmern können.
Für die Bauleitplanung ist vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) der Leitfaden KAS-18 „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ herausgegeben worden. Dieser enthält Empfehlungen zu sogenannten Achtungsabständen von schutzbedürftigen Gebieten zu Betriebsbereichen, die der Störfall-Verordnung unterliegen. Bei der geplanten Entwicklung eines Wohnquartiers handelt es sich um eine schutzbedürftige Nutzung gem. § 3 (5d) BImSchG, wodurch ein Abstandsgebot gegenüber Betriebsbereichen nach Störfall-Verordnung (12. BImSchV) begründet wird. Das Plangebiet befindet sich jedoch außerhalb planungsrelevanter Achtungs- und Sicherheitsabstände[24]. Zudem wird mit der Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) im Zusammenhang mit dem Gebot der Rücksichtnahme nach § 15 BauNVO die Ansiedlung

[21] Bezirksregierung Düsseldorf (2009): Luftreinhalteplan Grevenbroich.

[22] LANUV (2023c): Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen unter: https://www.ekl.nrw.de/ekat

[23] Bezirksregierung Düsseldorf (2017): Gebietsbezogene Gesamtstrategie zur Verbesserung der Luftqualität im Rheinischen Braunkohlerevier. Sachstand Mai 2017.

[24] LANUV (2023a): KABAS - Kartografische Abbildung von Betriebsbereichen und Anlagen nach Störfall-Verordnung.

von Anlagen i.S.d. 12. BImSchV (sog. Störfallbetriebe) ausgeschlossen. Somit bestehen für das Plangebiet keine weiteren Maßnahmen zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen aus schweren Unfällen i.S.d. § 50 BImSchG.
Gemäß der Karte der Erdbebenzone und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland: Bundesland Nordrhein-Westfalen 1:350.000, Karte zu DIN 4149, gehört die Fläche des Geltungsbereichs zur Erdbebenzone 2 sowie zur Untergrundklasse T.

2.16 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Aufgrund der hohen Nachfrage nach Bauland im Ortsteil Wevelinghoven und den nicht ausreichend vorhandenen Innenentwicklungspotenzialen, ist eine bedarfsgerechte Ausweisung von Bauland nur über die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen möglich. Grundlage der angestrebten Wohnbaulandentwicklung bildet ein mit der Bezirksregierung sowie dem Rhein-Kreis Neuss abgestimmter Rahmenplan, der eine Arrondierung der südlichen Ortsrandlage Wevelinghovens vorsieht. Auf Ebene des Regionalplans sowie im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung bestehen bereits die planungsrechtlichen Grundlagen in Form von Festlegungen (ASB) bzw. Darstellungen (Wohnbaufläche). Die im Flächennutzungsplan der Stadt Grevenbroich dargestellten Wohnbauflächen beschränken sich auf das notwendige Maß und gelten aufgrund ihrer monostrukturellen, landwirtschaftlichen Nutzung als ökologisch unempfindlich. Die gem. Umwidmungssperrklausel (§ 1a (2) Satz 2 BauGB) vom Gesetzgeber geforderte Begründung bei der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen wird mit o.g. Ausführungen dargelegt. Im Bebauungsplan ergeht zudem ein Hinweis zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden.

2.17 Klimaschutz (globaler Aspekt)

Zum Schutz des Globalklimas tragen vor allem die Verringerung von Treibhausemissionen durch Einsparung von fossil erzeugter Energie bzw. der Einsatz regenerativer Energieträger bei. Hierzu zählen u.a. Maßnahmen an Gebäuden (z.B. Nutzung der solaren Strahlungsenergie durch PV-Anlagen oder Anlagen der Solarthermie), Förderung der E-Mobilität und die Vermeidung von Kfz-Verkehr. Dem Einsatz regenerativer Energieträger kommt eine zunehmende Bedeutung zu. An dieser Stelle wird zudem auf das nachhaltige Wärmekonzept verwiesen, dass im Rahmen der Gebietsentwicklung erstellt wird. Mittels dem angestrebten kalten Nahwärmenetz wird ein Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung geleistet und somit nachhaltiger Klimaschutz betrieben. Verschiedene Möglichkeiten der Reduktion von Treibhausgasen ergeben sich allerdings erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens, wie zum Beispiel die Anforderung an die Wärmedämmung von Gebäuden (vgl. Landesbauordnung NRW in Verbindung mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG)). Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans werden diese Fachbelange daher nicht berührt.

2.18 Wechselwirkungen sowie Kumulation

Zwischen den Schutzgütern des Naturhaushalts besteht stets ein weitläufiges Netz aus Wechselwirkungen in Form von Stoffkreisläufen (z.B. von Nähr- und Schadstoffen in Luft, Wasser, Boden, Pflanzen und Tieren) und eine enge Abhängigkeit zwischen den Standorteigenschaften, den sich darauf entwickelten Lebensräumen und ihren Besiedlern (Grundwasser – Boden – Pflanzen – Tiere). Eine enge Wechselbeziehung besteht in der Regel auch zwischen den

Schutzgütern Landschaft, der Ausprägung der Vegetation und dem Menschen (Aspekt naturbezogene Erholung).
Das ebene Relief und die fruchtbaren Böden sind bestimmende Faktoren für die Kulturlandschaftsgeschichte und bedingen die frühe Siedlungsgeschichte und agrarische Nutzung der Bördelandschaft. Durch die langjährige intensive Nutzung ist das Landschaftsbild heute als strukturarme Ackerlandschaft mit geringem Anteil an Gehölzen ausgeprägt. Die biologische Vielfalt ist in Folge dessen gering und das Plangebiet weist eine Habitateignung für kulturfolgende Feldflurarten auf.
Die jeweiligen Wechselwirkungen sind bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. In manchen Fällen können auf ein Schutzgut bezogene Minderungsmaßnahmen negative Auswirkungen bezüglich eines anderen Schutzgutes in sich bergen. Zum Beispiel kann die Verringerung zu versiegelnder Flächen innerhalb ausgewiesener Baugebiete (Herabsetzung der GRZ) und die damit verbundene geringere Inanspruchnahme verschiedener Schutzgüter gleichzeitig mit der Erhöhung der Inanspruchnahme wertvoller Außenbereichsflächen verbunden sein.

3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung aufgelistet, die im Rahmen des Bebauungsplans Nr. W 56 „Am Heyerweg“ berücksichtigt werden. Im Anschluss erfolgt eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung.

3.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Während der Bauphase kann es generell zu einer Verdrängung lärmempfindlicher Tierarten im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes kommen. Wegen der Lärmvorbelastungen und wegen der zeitlichen Begrenztheit des Konfliktes sind Beeinträchtigungen jedoch unwahrscheinlich, zumal es für das Vorkommen empfindlicher Arten keine Anhaltspunkte gibt. Zudem bedingt die Flächeninanspruchnahme eine Verkleinerung des Lebensraumes der heute dort vorkommenden Tierarten. Empfindliche/geschützte Arten sind für das Plangebiet jedoch nicht bekannt. In der Umgebung existieren Ausweichflächen.
Die durchgeführte Artenschutzprüfung (ASP II) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung entsprechender Bauzeitenregelung für Gehölzrodung und Baufeldfreimachung artenschutzrechtliche Konflikte nahezu vermeidbar sind. Hierzu erfolgt ein Hinweis im Bebauungsplan. Der nachgewiesene Bluthänfling als planungsrelevante Art siedelt nicht im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) nicht erforderlich. Eine Konfliktminderung bezüglich der Wirkung öffentlicher Beleuchtungsanlagen auf Insekten soll durch Verwendung geeigneter Lichtquellen (z. B. Natriumdampflicht) erreicht werden.

3.2 Pflanz- und Schutzmaßnahmen

Zur Realisierung eines durchgrünten und in der Ortsrandlage angemessenen Wohnquartiers, sind im Bebauungsplan unterschiedliche Festsetzungen vorgesehen, die zum ökologischen

Ausgleich beitragen, Eingriffe in das Landschaftsbild verringern und einen Beitrag zu einer klimagerechten Stadtentwicklung leisten.

- die im Plangebiet festgesetzte öffentliche Ausgleichsfläche ist mit ausschließlich strauchartig wachsenden Gehölzen gemäß Pflanzliste A anzulegen. Zudem ist im Bereich der öffentlichen Ausgleichsfläche je angefangene 1.000 m² ein großkroniger Laubbaum gemäß Pflanzliste D zu pflanzen. Die Gehölze und Bäume sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Die Anlage von teilversiegelten Fußwegen (wassergebundene Wegedecke) ist zulässig.
- Pflanzung und dauerhafter Erhalt eines kleinkronigen Laubbaums gem. Pflanzliste B je Privatgrundstück
- Dachbegrünungsmaßnahmen:
  - Dachflächen mit einer Neigung von weniger als 20 Grad sind mindestens extensiv (z.B. mit einer Moos-Sedum- oder Sedum-Moos-Kraut-Begrünung) zu begrünen, dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Es ist eine mindestens 8 cm starke Magersubstratauflage zzgl. Drainschicht vorzusehen. Dies gilt auch für Dachflächen von Garagen, Carports und Nebenanlagen im Sinne des § 14 (1) BauNVO. Die Festsetzung definiert weitere relevante Dachflächen (z.B. Dachflächen von Wintergärten oder Dachflächen für erforderliche haustechnische Anlagen), die von der Begrünung ausgenommen sind. Auf die Kombination von begrünten Dächern und Photovoltaikanlagen wird hingewiesen.
  - Dachflächen von nicht überbauten Tiefgaragen sind mit Ausnahme von Wegen, Spielflächen und Terrassen mit einem mindestens 60 cm dicken durchwurzelbaren Substrataufbau auszuführen und ganzflächig zu begrünen. Soweit Baumpflanzungen auf Tiefgaragen vorgenommen werden, muss auf einer Fläche von mindestens jeweils 10 m² pro Baum die Schichtdicke des durchwurzelbaren Substrataufbaus mindestens 100 cm betragen.

- Festsetzung von Vorgartenzonen: die entsprechend der Planzeichnung festgesetzten Flächen sind unversiegelt anzulegen und zu bepflanzen. Die Bepflanzung ist dauerhaft zu erhalten. Bis auf den Anteil der notwendigen Erschließung (z.B. Zufahrten zu den Garagen/Carports, Tiefgarageneinfahrten, Zuwegungen zum Eingang) ist eine Versiegelung der „Vorgartenzone“ sowie die flächige Gestaltung und Belegung mit Kies, Schotter o.ä. Steinmaterial unzulässig.
- geplante Errichtung einer begrünten Lärmschutzwand (LSW) entlang der L 361 gemäß Pflanzliste C. Die Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.
- Stellplatzoberflächen und Garagenzufahrten (inklusive des Ober- und Unterbaus) sind mit einem wasserdurchlässigen Material herzustellen.
- Pflanzung und dauerhafter Erhalt von mindestens 3 klimaorientierten Laubbäumen im Bereich der Spielplatzfläche (M1) sowie weiterer 10 klimaorientierter Laubbäume entlang des westlichen Fuß- und Radweges sowie im Bereich der nördlich gelegenen öffentlichen Parkfläche gemäß Pflanzliste D.
- Eingrünung von Standplätze für bewegliche Abfallbehälter und Müllsammelplätzen sowie bei oberirdischen Stellplatzanlagen für mehr als zwei Kraftfahrzeuge (Pflanzlisten E und F).
- Im Bebauungsplan ergehen weitere Hinweise zum Thema Bodenschutz, Behandlung des Oberbodens, Einbau bodenfremder Stoffe und zur Bodenversiegelung.

3.3 Lärmschutzmaßnahmen

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass durch den Betrieb der bestehenden und geplanten Gewerbeeinheiten im Umfeld in Summe die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans eingehalten werden. Zum Schutz vor Emissionen des öffentlichen Straßenverkehrs und zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse in den Außenbereichen erfolgen weitere Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan:

- Errichtung einer (begrünten) Lärmschutzwand entlang der L 361 mit einer Gesamtlänge von rd. 500 m und einer Höhe von 5,0 m (im nördlichen Bereich abfallend auf 3,5 m).
- Entsprechend den dargestellten Lärmpegelbereichen (LPB) sind Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen gemäß DIN 4109 (2018-01) Schallschutz im Hochbau (Ausgabe: Januar 2018) zu treffen sind. Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße ($R'_{w,ges}$) der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten ($K_{Raumart}$) und des maßgeblichen Außenlärmpegels (L_a) ($R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$).
- Für Schlafräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer) sind Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die eine ausreichende Belüftung dieser Räume unabhängig von der Öffnung der Fenster gewährleisten. Die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen ist im Einzelfall zulässig, wenn im Baugenehmigungsverfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung niedrigere Lärmpegelbereiche an einzelnen Gebäudeteilen oder Geschossebenen nachgewiesen werden. Lüftungseinrichtungen für Schlafräume, die eine ausreichende Belüftung dieser Räume unabhängig von der Öffnung der Fenster gewährleisten, können entfallen, wenn an den Schlafräumen Beurteilungspegel von maximal 45 dB(A) in der Nachtzeit vorliegen.
- Für Außenwohnbereiche, wie Balkone, Loggien, Terrassen, Gärten und Ähnliches, die einen Beurteilungspegel über 63 dB(A) im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) aufweisen, sind Schallschutzmaßnahmen zu treffen. Durch diese Maßnahmen muss sichergestellt werden, dass der Beurteilungspegel von 63 dB(A) nicht überschritten wird. Hiervon ausgenommen sind Außenwohnbereiche von durchgesteckten Wohnungen, wenn zusätzlich auf der lärmabgewandten Seite ein Balkon, eine Loggia oder eine Terrasse errichtet wird. Sollte im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen werden, dass die tatsächliche Geräuschbelastung niedriger ausfällt, so kann von den Maßnahmen abgewichen werden.

3.4 Bilanzierung der Eingriffe und Maßnahmen zum Ausgleich

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung gem. § 1a (3) Satz 1 BauGB i.V.m. § 18 BNatSchG ist zentraler Bestandteil des Umweltberichts. Hierbei ist die Vermeidung und der Ausgleich der voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 (6) Nr. 7a BauGB bezeichneten Bestandteilen in der Abwägung zu berücksichtigen. Zur Ermittlung der Eingriffe durch das Vorhaben in Natur und Landschaft wird im Folgenden der derzeitige Zustand der Flächen dem Planungszustand nach Durchführung der Planung gegenübergestellt.

Die nachfolgenden Tabellen stellen den Ausgangs- und Planungszustand im Plangebiet dar. Als methodische Grundlage dient die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“[25].

Ausgangszustand:
Der Ausgangszustand (vgl. Tab. 5) des Plangebietes basiert auf der Biotoptypenaufnahme, welche in Abbildung 2 visualisiert ist. Das Plangebiet besteht zu 98,5 % aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Geringe Anteile entfallen einen durch das Plangebiet verlaufenden unbefestigten Wirtschaftsweg. Weiterhin befinden sich im nördlichen Teil des Plangebiets am Birkenweg ein kleinteiliger Gehölz- und Laubbaumbestand.

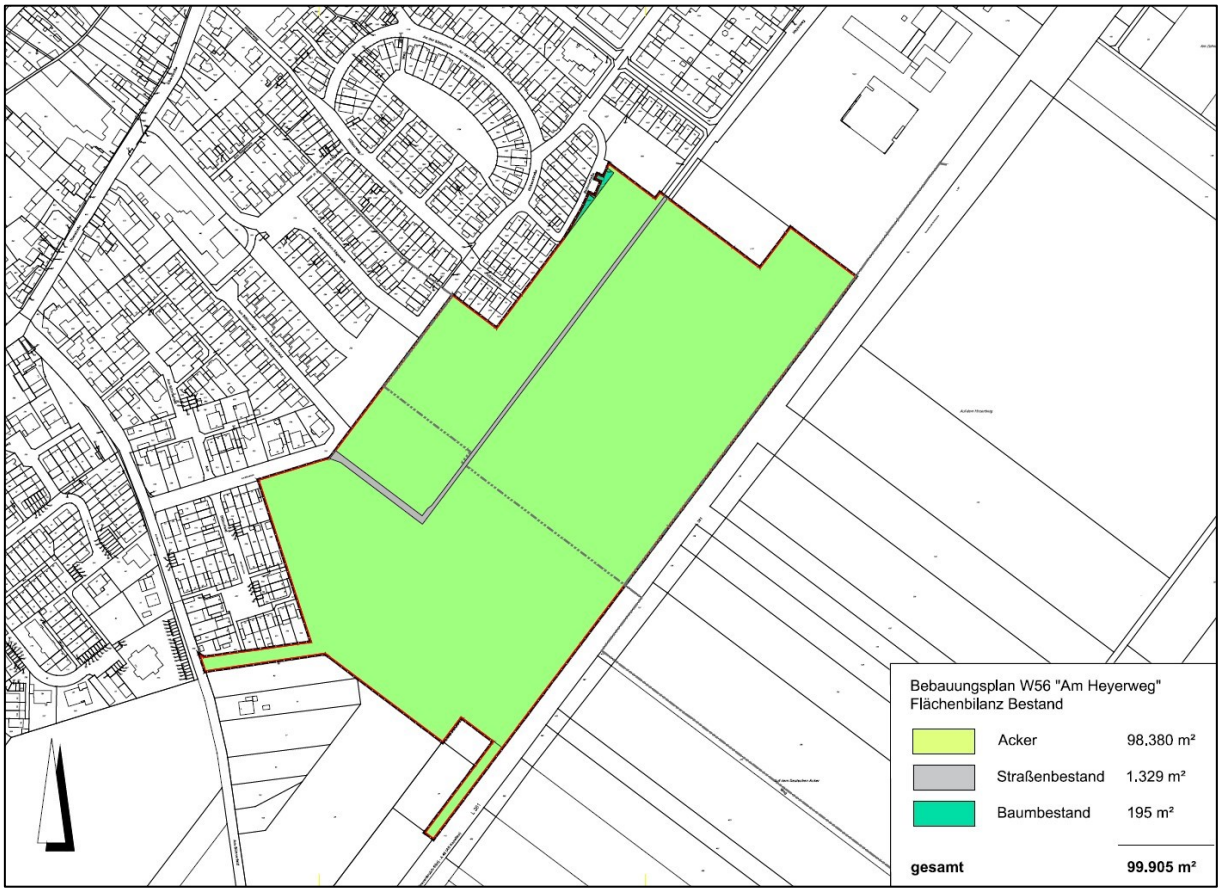

Abbildung 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung: Bestandskarte

[25] LANUV (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen 2021.

A) Bilanzierung des Ausgangszustands im Geltungsbereich

1	2	3	4		5		8
Flächen-Nr.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche in m²**		**Biotopwert**	**Aufschlag**	**Einzel-flächenwert**
	(lt. Biotop-typen-wertliste)	(lt. Biotop-typen-wertliste)	qm	%	(lt. Biotop-typen-wertliste)		(Sp4xSp5)
1	HA, aci	Acker	98.380	98,5	2		196.760
2	V, me1 /me2	Versiegelte Fläche	1.329	1,3	0		0
3	BA4/BD3	Gehölzstreifen	195	0,2	4		780
			99.905 m²			Gesamtflächenwert B: (Summe Sp8)	**197.540**

Tabelle 5: Bilanzierung des Ausgangszustands im Geltungsbereich

Planungszustand:

Die Tabelle 6 sowie die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Flächennutzung im Planungszustand. Die einzelnen Kategorien bzw. Biotypen werden planungsrechtlich über Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert. Die allgemeinen Wohngebiete (WA 1 bis 3) gehen folgendermaßen in die Bilanzierung mit ein. Die GRZ beträgt in allen Baugebieten 0,4. Aufgrund der Überschreitungsmöglichkeiten nach § 19 (4) BauNVO u.a. für Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen (z.B. Gartenhäuser oder Schuppen) um 50 %, ist eine Versiegelung von bis zu 60% der privaten Grundstücke möglich. Da letztgenannte Anlagen i.d.R. aber in die Hausgärten entwässern (z.B. mit Zwischenspeicherung in Zisternen oder Regentonnen), werden zusätzlich 20% der WA-Flächen als versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung bilanziert. Die restlichen 40 % im WA 1 bis 3 werden als strukturarme Hausgärten eingerechnet.

Die öffentliche Ausgleichsfläche im südöstlichen Teil des Plangebiets ist gem. Festsetzung mit ausschließlich strauchartig wachsenden Gehölzen gemäß Pflanzliste A anzulegen. Zudem ist im Bereich der öffentlichen Ausgleichsfläche je angefangene 1.000 m² ein großkroniger Laubbaum gemäß Pflanzliste D zu pflanzen. Die Gehölze und Bäume sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Die so vorgesehenen Bäume gehen zusammen mit den Baumfestsetzungen sowie den drei zu pflanzenden Bäumen im Bereich der Spielplatz-Fläche mit in die Bilanzierung ein (Flächennummer: 8, 10). Zudem ist der zu errichtende Pflegeweg entlang der Lärmschutzwand in der Bilanzierung mitberücksichtigt. Die im Rahmen der Erschließungsplanung vorgesehen Baumstandorte sind zum gegenwärtigen Planstand noch nicht mitberücksichtigt und werden im Zuge des Planverfahrens ergänzt (Nr. 9). Die Lärmschutzwand ist soll gem.

Festsetzung begrünt werden und geht in die Bilanzierung mit ein. Im Zuge des Planverfahrens erfolgt auch diesbezüglich ggf. nochmal eine Konkretisierung.

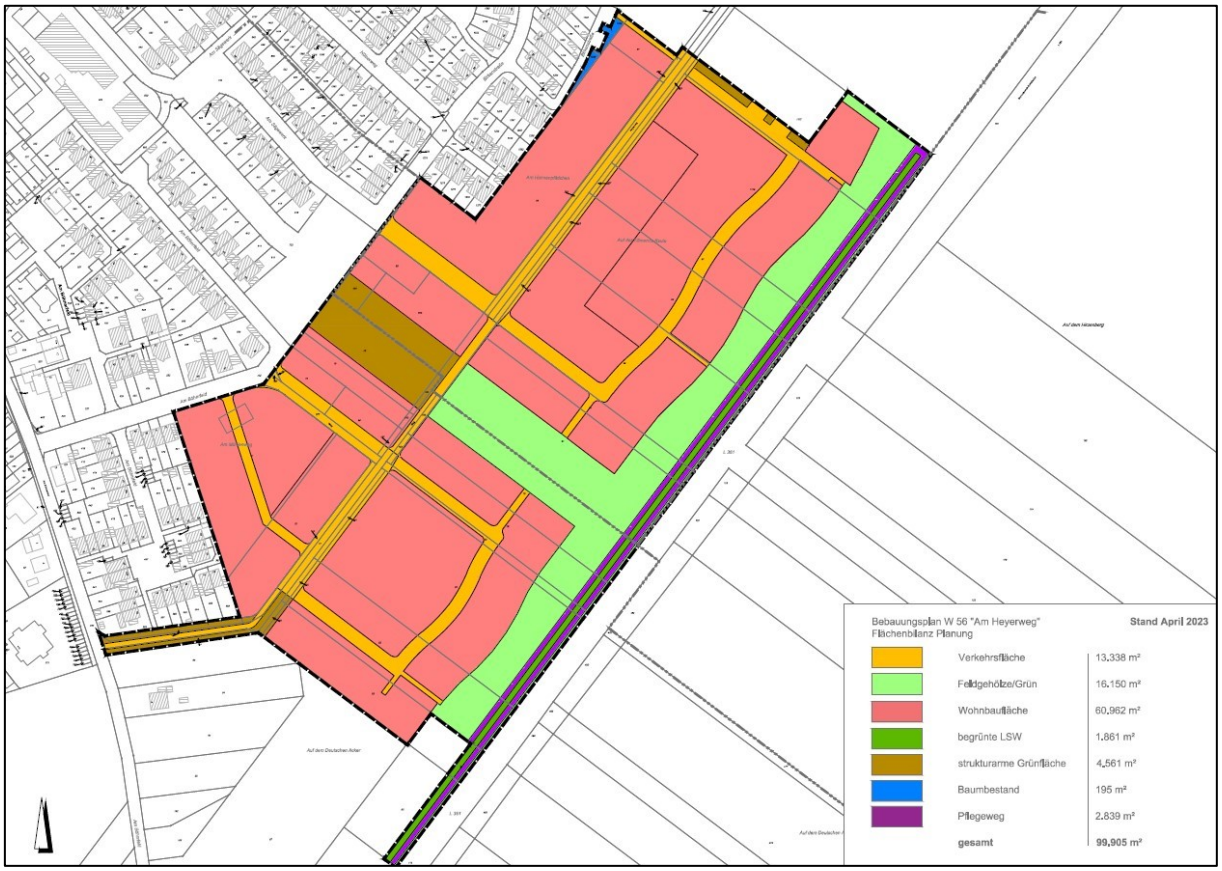

Abbildung 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung: Planungskarte

B) Bilanzierung des Planungszustands im Geltungsbereich

1	2	3	4		5		8
Flächen-Nr.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche in m²**		**Biotopwert**	**Aufschlag**	**Einzel-flächenwert**
	(lt. Biotop-typen-wertliste)	(lt. Biotop-typen-wertliste)	qm	%	(lt. Biotop-typen-wertliste)		(Sp4xSp5)
1	V, me1 /me2	Verkehrsflächen	13.338	13,4	0		0
2	VF0	Versiegelte Flächen (überbaubare Flächen)	24.384,8	24,4	0		0
3	VF0*[1]	Flächen mit nachgeschalteter Versickerung	12.192,4	12.2	0	0,5*[1]	6.096,2

4	VF0*²	Begrünte Lärmschutzwall mit Wand	1.861	1,9	0	1*²	1.861
5	HJ0,ka4	Zier- und Nutzgarten ohne bzw. mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	24.384,8	24,4	2		48.769,6
6	HM, xd4	Spielplatz/Quartiersgrünfläche, Straßenbegleitgrün	4.561	4,6	4		18.244
7	V, me3/mf1/ me7/mf6/mf7	Teilversiegelte Verkehrswege, wassergebundene Wegedecke (u.a. Pflegeweg)	2.839	2,8	1		2.839
8	BB0,100,kb1	Ausgleichsfläche (Hecken, Gebüsche Feldgehölze)	16.150	16,2	6		96.900
9	BF,irt70,ta 1-2	Einzelbäume Straßenbegleitgrün (nach 30 Jahren 25 m²)	Menge noch offen (Regelung im Erschließungsvertrag)	*³	7		…
10	BF,irt70,ta 1-2	festgesetzte Einzelbäume laut B-Plan nach (30 Jahren 25 m²)	725 m² (29 Stk* 25 m²)	*³	7		5.075
11	BA4/BD3	Gehölzstreifen (Bestandsgrün)	195	0,2	4		780
			99.905 m²			Gesamtflächenwert B: (Summe Sp8)	**180.565**

*¹ *Der Aufschlag von 0,5 für Außenanlagen im Hausgarten mit nachgeschalteter Versickerung erfolgt analog zur Arbeitshilfe für die Bauleitplanung „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ des MSKS NRW 1996*

*² *Die Biotoptypenliste des LANUV NRW sieht keinen Wert für begrünte Lärmschutzwände vor. Für die Begrünung wird ein Aufschlag von 1 eingerechnet.*

*³ *der Flächenansatz geht nicht in die Gesamtfläche ein*

Tabelle 6: Bilanzierung des Planungszustands im Geltungsbereich

C) Gesamtbilanz

(Gesamtflächenwert B – Gesamtflächenwert A)	**-16.975**

Tabelle 7: Gesamtbilanz

Im Ergebnis kommt die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zu dem Ergebnis, dass ein **Biotopwertdefizit von 16.975 Punkten** besteht. Demnach stehen 197.540 Punkte (Bewertung des Ausgangszustandes) 180.565 Punkte (Bewertung des Planungszustands) gegenüber. Dies entspricht einem **91%-igen Ausgleich** vor.

Im weiteren Planverfahren ist eine Verrechnung des Verlustes mit dem voraussichtlichen Ausgleichsüberschuss aus dem 2. Bauabschnitt (Bebauungsplan Nr. W 57) sowie dem Punkteüberschuss von 2.046 Punkten aus der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. W 51 „An Mevissen - 1. Bauabschnitt“ geplant. Da eine Bewertung der Eingriffsbilanzierung im Bebauungsplan Nr. W 57 noch nicht abschließend möglich ist (u.a. mögliche Auswirkungen des geplanten Energiekonzepts), wird eine entsprechende Verrechnung im Zuge des Planverfahrens ergänzt. Weiterführende Regelungen zum Ausgleich sind Gegenstand eines städtebaulichen Vertrags zwischen Vorhabenträger und der Stadt Grevenbroich.

4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die mit dem Bebauungsplan Nr. W 56 vorgesehene Entwicklung beruht auf den Festlegungen des Regionalplans (ASB) sowie den Darstellungen des Flächennutzungsplans der Stadt Grevenbroich (Wohnbauflächen). Hintergrund ist ein mit der Bezirksregierung und dem Rhein-Kreis Neuss abgestimmtes gesamtstädtisches Wohnbauflächenentwicklungskonzept. Eine Entscheidung zugunsten der Planung wurde damit bereits auf raumordnerischer Ebene sowie im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung vollzogen. Der Bedarf an Wohnbauflächen für den Ortsteil Wevelinghoven ist nicht über Maßnahmen der Innentwicklung zu decken und bedarf daher der Beanspruchung von Flächen in Ortsrandlage. Es handelt sich um ökologische unempfindliche Flächen, die sich gut für eine Arrondierungsmaßnahme eignet. Die vorgesehene Bebauungsdichte und die Dimensionierung der Verkehrsflächen entspricht den gewohnten und funktionstüchtigen, erprobten Strukturen in Grevenbroich und ist der Bedeutung Wevelinghovens und der speziellen Ortsrandlage in Bezug auf das Maß der baulichen Nutzung und den Versiegelungsgrad angemessen.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben

Die Methodik der Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich an den Vorgaben des §§ 2 (4) und 2a BauGB i.V.m mit der Anlage 1 BauGB zu. Zunächst wird der gegenwärtige Umweltzustand verbal-argumentativ beschrieben und bewertet. In Abhängigkeit von den Vorbelastungen und der Bestandsbewertung erfolgt eine verbal-argumentative Bewertung der erheblichen Auswirkungen durch die Planung. Dabei werden die übergeordneten Ziele des Umweltschutzes aus den relevanten Fachgesetzen und -plänen berücksichtigt. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und dem Ausgleich sind ebenfalls Bestandteil dieses Umweltberichts wie die Durchführung einer Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung. Als Beurteilungsgrundlage für die Auswirkungen wurden die im Kapitel 7 genannten öffentlich zugänglichen Quellen ausgewertet.

Zum jetzigen Planungsstand sind keine technischen oder inhaltlichen Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten, die die Beurteilung der Erheblichkeit von möglichen Umweltauswirkungen des Planungsvorhabens maßgeblich eingeschränkt haben.

5.2 Monitoring (Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen)

Nach § 4c BauGB überwachen die Städte und Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch den Bebauungsplan Nr. W 56 erhebliche Umweltauswirkungen entstehen. Dennoch dienen folgende Maßnahmen der Überwachung der (möglichen) Umweltauswirkungen des vorliegenden Bebauungsplans:

- Überprüfung der Umsetzung der im Plangebiet festgesetzten Begrünungs- und Pflanzerhaltungsmaßnahmen
- Überprüfung des Einhaltens der maximal zulässigen Versiegelung
- Überprüfung der Einhaltung der zulässigen Schallpegel.
- langfristige Überprüfung möglicher Grundwasserbelastungen, insbesondere nach Abschluss der Sümpfungsmaßnahmen und dem daraus resultierendem Wiederanstieg des Grundwassers

Das Monitoring erfolgt üblicherweise ein Jahr nach Inkrafttreten der Änderung des Bebauungsplans und wird in einem Fünf-Jahres-Intervall wiederholt, um ungewünschte und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu erfassen.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ)

Mit dem Bebauungsplan Nr. W 56 werden die planungsrechtlichen Voraussetzung zur Realisierung des 3. Bauabschnitts im Rahmenplangebiet Wevelinhoven Süd geschaffen. Geplant ist die Entwicklung eines Wohnquartiers mit rd. 200 Wohneinheiten, die in Form von Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäusern sowie Geschosswohnungsbau errichtet werden sollen. Insgesamt sind 30% der Wohneinheiten für den sozialen Wohnungsbau vorgesehen.

Das rd. 9,9 ha große Plangebiet umfasst in der Gemarkung Wevelinghoven Flur 12 die Flurstücke 87-91, 95 - 97, 277 – 279, 288, 289, 563, 564, 1114, 1299, 1323 und in Teilen das Flurstück 291, 578, 1177 und 1770. In der Gemarkung Wevelinghoven, Flur 13 sind die Flurstücke 64, 70, 71, 74 - 82, 84, 143, 144, 147, 149, 151-157, 577, 578, 581 sowie Teile der Flurstücke 83 und 85 Bestandteil des Plangebiets. Die Flächen im Plangebiet werden gegenwärtig überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Ausnahme bilden ein das Plangebiet querender Wirtschaftsweg sowie kleinteilige Gehölzstrukturen und Laubbaumbestände an der nördlich gelegenen Birkenstraße.

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen, die die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans ermittelt. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden gem. § 2a Nr. 2 BauGB in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan sind hinsichtlich der Schutzgüter *Mensch, Gesundheit und Bevölkerung, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Wasser, Luft, Klima, Kultur und sonstige Sachgüter* mit keinen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen. Ein durchgeführtes Schallgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen der DIN 18005 für Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm im Plangebiet eingehalten werden. Aufgrund der räumlichen Nähe zur südlich verlaufenden L 361 ist jedoch von erhöhten Lärmimmissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr auszugehen. Bei Betrachtung der freien Schallausbreitung kommt es zu einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet (WA). Dementsprechend sieht der Bebauungsplan die Errichtung einer Lärmschutzwand vor, die das Schutzniveau eines Mischgebiets sicherstellt. Der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets ist nach gutachterlicher Aussage nicht mit vertretbarem Aufwand darstellbar, da eine entsprechende dimensionierte Lärmschutzwand in erheblichem Maße in das Landschaftsbild eingreift und zudem die Kosten nicht im Verhältnis zum Nutzen stehen. Zusätzlich sind passive Schallschutzmaßnahmen (Maßnahmen an Außenbauteilen, fensterunabhängige Belüftung) an den Gebäuden vorgesehen. Der Bebauungsplan enthält dementsprechende Festsetzungen sowie einen Hinweis zur Lärmvorbelastung. Störfallrechtliche Belange sind von der Planung nicht betroffen. Belästigungen durch Geruchsimmissionen bestehen ebenfalls nicht, da keine Überschreitung des Immissionsrichtwerts der GIRL von max. 10 % der Jahresstunden im Plangebiet vorliegt. Zudem sind bereits im Bestand Immissionsorte in wesentlich näherer Entfernung zu den Geruchsemittenten vorhanden, an denen eine Verträglichkeit sicherzustellen ist.

Im Rahmen einer Artenschutzprüfung der Stufe II (ASP II) konnte nachgewiesen werden, dass artenschutzrechtlichen Konflikte unter Beachtung von Bauzeitenregelungen für Gehölzrodungen sowie Baufeldfreimachung vermieden werden können. Der im Untersuchungsraum nachgewiesene, planungsrelevante Bluthänfling liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. W 56. Entsprechende arterhaltende Maßnahmen sind somit ggf. erst zukünftig

umzusetzen, falls es zu einer Überplanung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. zu einer großzügigen Überprägung der umliegenden Ackerflächen kommt. Eine Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten durch die Planung ist nicht zu erwarten. Da die Böden im Plangebiet für eine großflächige Versickerung nicht geeignet sind, sieht das Entwässerungskonzept die Einleitung auf bebauten Flächen anfallenden Niederschlagswassers in ein Regenrückhaltebecken vor, bevor es gedrosselt an den Vorfluter (Erft) abgeleitet wird. Der Regenwasserkanal im Bereich der K 10 verfügt über ausreichende hydraulische Kapazitäten. Die Schmutzwasserentwässerung erfolgt über bestehende Kanäle im Umfeld des Plangebiets. Mögliche Konflikte die sich aus der Starkregenbetrachtung ergeben werden im Rahmen des weiteren Bauleitplanverfahrens konkretisiert. Negativen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind nach gegenwärtigen Kenntnisstand nicht zu erwarten und werden entsprechenden der Kenntnislage im weiteren Verfahren konkretisiert. Der Bebauungsplan enthält dennoch vorsorglich einen Hinweis bezüglich Bodendenkmäler.

Bei den Schutzgütern *Fläche, Boden und Landschaft* bestehen Umweltauswirkungen, die durch entsprechende Maßnahmen zu minimieren und im Rahmen der Abwägung zu behandeln sind. Mit der Planung geht eine großflächige Versiegelung landwirtschaftlicher Flächen einher, die zukünftig dem Siedlungsraum zugeschlagen werden. Auf Ebene des Regionalplans sowie des Flächennutzungsplans der Stadt Grevenbroich wurden bereits die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur wohnbaulichen Entwicklung der Fläche vorbereitet. Mit der Entwicklungsmaßnahme findet eine sinnvolle Arrondierung der südlichen Ortsrandlage statt auf ökologisch unempfindlichen Flächen. Die mit der Planung verbundenen erhöhte Versiegelungsrate soll durch unterschiedliche Festsetzung im Bebauungsplan minimiert werden (u.a. Errichtung einer Vorgartenzone, ökologische Ausgleichsfläche, wasserdurchlässige Materialien für Stellplätze und Zufahrten). Die im Plangebiet vorherrschenden Parabraunerden weisen eine hohe Wertigkeit auf, die im Stadtgebiet jedoch sehr verbreitet sind. Es ist daher kaum eine Erweiterung baulicher Nutzungen im Stadtgebiet möglich, ohne diese sehr hochwertigen Böden zu beanspruchen. Weitere Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergehen durch Hinweise im Bebauungsplan (Bodenschutz, Behandlung des Oberbodens, Einbau bodenfremder Stoffe, Bodenversiegelung). Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden durch grünordnerische Maßnahmen im Plangebiet minimiert. Der Bebauungsplan sieht eine Eingrünung des Plangebiets in Richtung der L 361 vor (ökologische Ausgleichsfläche). Die dort zu errichtende Lärmschutzwand soll ebenfalls begrünt werden und trägt zu einer verbesserten landschaftlichen Einbindung des Bauwerks bei. Zur weiteren Eingrünung innerhalb des Wohnquartiers sind Pflanzmaßnahmen auf den privaten Grundstücken sowie im Bereich weiterer öffentlicher Grünflächen vorgesehen. Dachbegrünungsmaßnahmen auf Teilen der Hauptgebäude sowie Nebenanlagen und Tiefgaragen besitzen darüber hinaus stadtökologische Vorteile und begünstigen das lokale Stadtklima.

Bei einer Fortsetzung der bisherigen Nutzung ergeben sich im Sinne der Nullvariante keine relevanten Veränderungen gegenüber der heutigen Situation und somit keine Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung kommt zu dem Ergebnis, dass ein Biotopwertdefizit von 19.975 Punkten besteht. Im Zuge des Planverfahrens ist eine Verrechnung mit den voraussichtlichen Biotopwertüberschuss des Bebauungsplan Nr. W 57 sowie dem Bebauungsplan Nr. W 51 geplant. Ein externer Ausgleich ggf. ist erforderlich. Weiterführende Regelungen

hierzu sind Gegenstand eines städtebaulichen Vertrags zwischen Vorhabenträger und der Stadt Grevenbroich.
Als weitere in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeit besteht zur Deckung des prognostizierten Wohnflächenbedarfs keine anderen vergleichbaren Alternativen im Ortsteil. Die Entwicklung im Plangebiet folgt einem abgestimmten gesamtstädtischen Wohnbauflächenentwicklungskonzept, dass in der Darstellung von Wohnbauflächen im Flächennutzungsplan mündet. Verfügbare Flächenreserven in Form von Innenentwicklungspotenzialen sind im Ortsteil Wevelinghoven nicht vorhanden.
Defizite bei der Zusammenstellung der Unterlagen für Umweltprüfung und Umweltbericht sind für die Beurteilung der erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter in der Umweltprüfung nicht aufgetreten.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2018): Regionalplan

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2017): Gebietsbezogene Gesamtstrategie zur Verbesserung der Luftqualität im Rheinischen Braunkohlerevier. Sachstand Mai 2017.

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2009): Luftreinhalteplan Grevenbroich.

BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG – BBSR (2021): Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021.

DIELER + PARTNER GMBH – BERATENDE INGENIEURE FÜR GEOTECHNIK (2013): Geotechnischer Bericht. Hydrologische Beurteilung des Baugrundes und seiner Wasserführung im Hinblick auf eine örtliche Versickerung des Niederschlagwassers gemäß den Anforderungen § 51a, LWG.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2023): Bodenkarte 1:50.000. Abgerufen unter: https://www.geoportal.nrw/fachkategorien [04.05.2023].

GESELLSCHAFT FÜR WIRTSCHAFTSDIENSTE GREVENBROICH MBH – GWD (2023): Starkregengefahrenkarte: Abgerufen https://gwd-grevenbroich.de/ [09.01.2023].

INGENIEURBÜRO ACHTEN UND JANSEN GMBH (2023): ERSCHLIEßUNG DER BEBAUUNGSPLÄNE NR. W 56 UND W 57 „AM HEYERWEG“ UND „HILMAR-KRÜLL-STRAßE“ IN WEVELINGHOVEN. STARKREGENUNTERSUCHUNG.

INGENIEURBÜRO DIPL.-ING. J.GEIGER & ING. K.HAMBURGIER GMBH - IGH (2020): Verkehrstechnische Untersuchung. Verkehrstechnische Anbindung des Neubaugebiets Wevelinghoven-Süd (Umsetzung der Bebauungspläne W 51, W 56, W 57).

INWIS FORSCHUNG & BERATUNG GMBH (2021): Fortschreibung Wohnungsbedarfsanalyse Rhein-Kreis-Neuss.

INWIS FORSCHUNG & BERATUNG GMBH (2017): Wohnungsbedarfsanalyse Rhein-Kreis-Neuss.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2023a): KABAS -Kartografische Abbildung von Betriebsbereichen und Anlagen nach Störfall-Verordnung.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2023b): Biotopkataster NRW. Abgerufen unter: http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk [24.05.2023].

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2023c): Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen unter: https://www.ekl.nrw.de/ekat [23.03.2023].

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2023d): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Abgerufen unter: https://www.klimaatlas.nrw.de/ [10.05.2023].

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2023e): Fachinformationssystem Klimaanpassung. Abgerufen unter: http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/ [25.03.2023].

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen 2021.

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND – LVR (2022): Kartenansicht. Abgerufen unter: https://www.kuladig.de/Karte [13.06.2022].

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND – LVR (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN – MULNV (2023a): Fachinformationssystem ELWAS. Abgerufen unter: https://www.elwasweb.nrw.de [14.05.2023].

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN – MULNV (2023b): Flussgebiete NRW: Gefahren- und Risikokarten TEZG Erft. Abgerufen unter: https://www.flussgebiete.nrw.de/gefahren-und-risikokarten-tezg-erft-5945 [24.05.2023].

PLANUNGSBÜRO SELZNER – LANDSCHAFTSARCHITEKTEN + INGENIEURE (2020): Artenschutzrechtliche Prüfung. Wevelinghoven. Rahmenplan zu geplanten Wohnbauflächen „An Mevissen“.

RHEIN-KREIS-NEUSS (2023): Geoportal. Abgerufen unter: https://maps.rhein-kreis-neuss.de [22.05.2023].

RHEIN-KREIS-NEUSS (2016): Landschaftsplan Rhein-Kreis Neuss Teilabschnitt VI – Grevenbroich / Rommerskirchen.

STADT GREVENBROICH (2007): Flächennutzungsplan.

TAC – TECHNISCHE AKUSTIK (2023): Schalltechnische Untersuchung zum Rahmenplan Wevelinghoven Süd.

UMWELTBUNDESAMT (2022a): Kyoto-Protokoll. Abgerufen unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/kyoto-protokoll#entstehungsgeschichte-und-erste-verpflichtungsperiode [09.06.2022].

UMWELTBUNDESAMT (2022b): Feinstaub. Abgerufen unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/feinstaub#undefined [23.03.2023].