

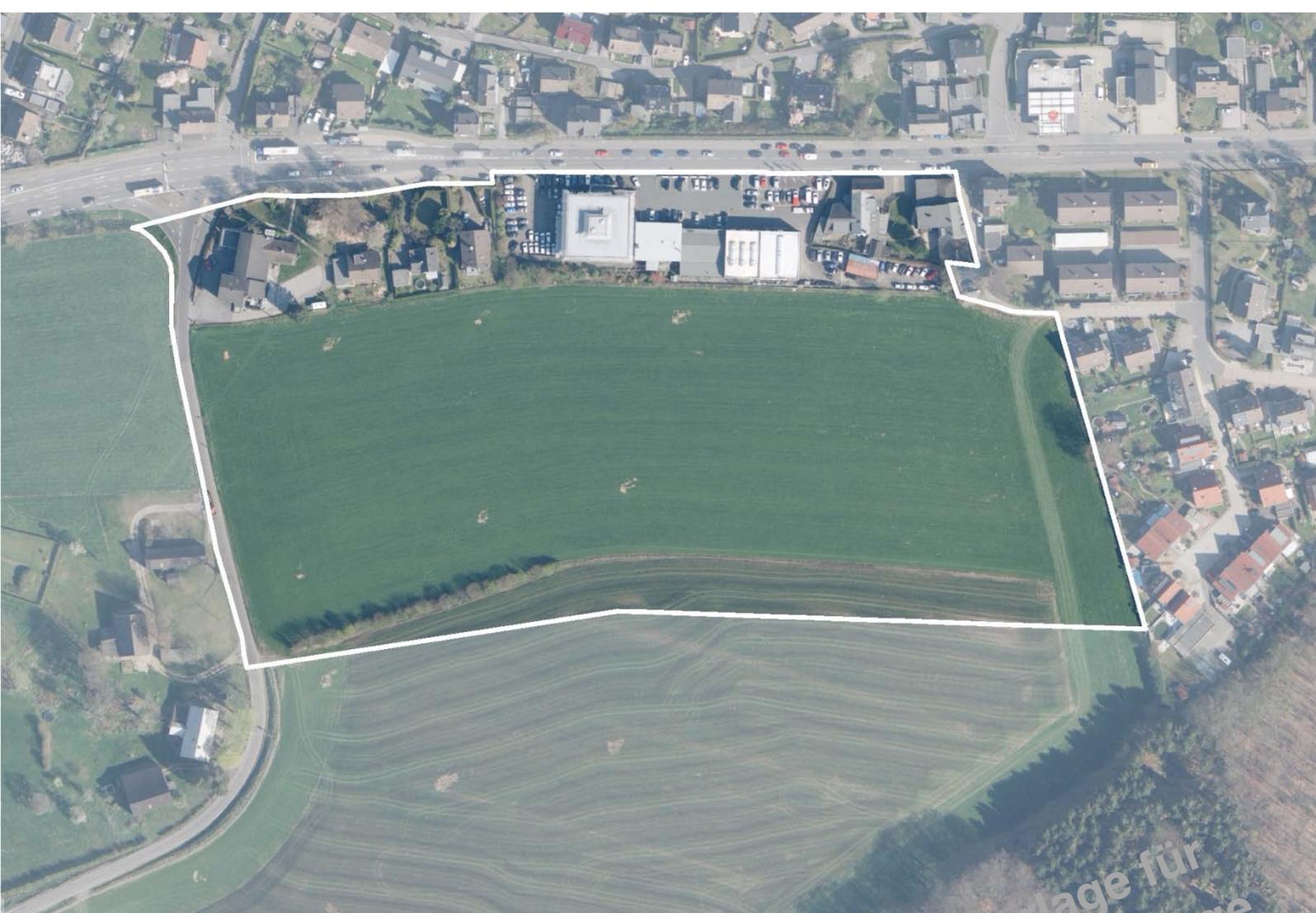
Stadt Radevormwald

Bebauungsplan Nr. 108

"Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1"

Begründung:

Teil I - Begründung



Vorlage für
die Offenlage

Bauverwaltungsamt / Stadtplanung

Verfahrensstand:

Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (2) BauGB und der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 (2) BauGB.

Stand: 21. Mai 2021

Titelseite:

Abbildung 1: Luftbild von Radevormwald mit Lage des Geltungsbereichs,

Quelle: www.tim-online.nrw.de

Stadt Radevormwald

Bauverwaltungsamt / Stadtplanung

Ansprechpartner: Sebastian Krone

Hohenfuhrstraße 13

42447 Radevormwald

Telefon: 02195 606 165

E-Mail: Sebastian.Krone@radevormwald.de



Bearbeitet im Auftrag der Stadt Radevormwald, 2020

Loth Städtebau und Stadtplanung

Marburger Tor 4 - 6

57072 Siegen

Telefon: 0271 67349477

E-Mail: loth@loth-se.de

www.loth-stadtentwicklung.de

Städtebau +
Stadtplanung

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Differenzierung weitgehend verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis Teil I

1. VERFAHREN	3
2. ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG.....	3
3. LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANGEBIETS	4
4. AKTUELLES PLANUNGSRECHT.....	5
4.1. REGIONALPLAN	5
4.2. FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	5
4.3. VERBINDLICHE BAULEITPLANUNG.....	6
4.4. LANDSCHAFTSSCHUTZ.....	6
5. AUSGANGSSITUATION	7
5.1. STADTRÄUMLICHE EINBINDUNG	7
5.2. VERKEHRSERSCHLIEßUNG UND -ANBINDUNG	8
5.3. VERSORGUNGSSTRUKTUREN	8
5.4. INANSPRUCHNAHME LANDWIRTSCHAFTLICHER FLÄCHEN	9
5.5. DENKMALPFLEGE.....	10
5.6. IMMISSIONEN	10
6. VORBEREITENDE UNTERSUCHUNGEN.....	13
6.1. SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG	13
6.2. PROSPEKTION – ARCHÄOLOGISCHE UNTERSUCHUNG	15
7. PLANUNGSKONZEPT	16
7.1. GEPLANTE NUTZUNGEN.....	16
7.2. BEBAUUNGSKONZEPT	17
7.3. VERSORGUNGSSTRUKTUREN	19
7.4. NATUR- UND GRÜNRÄUME	19
7.5. INNERE UND ÄUßERE ERSCHLIEßUNG	20
7.6. STÄDTEBAULICHER SCHALLSCHUTZ	22
7.7. VER- UND ENTSORGUNG IM GEBIET	23
8. PLANUNGS- UND STANDORTALTERNATIVEN.....	24
8.1. PLANUNGALTERNATIVEN	24
8.2. STANDORTALTERNATIVEN.....	25
9. BEGRÜNDUNG DER PLANUNGSRECHTLICHEN FESTSETZUNG	25
9.1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG	25
9.2. MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	28
9.3. BAUWEISE, BAUGRENZEN UND ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN	31
9.4. FLÄCHEN FÜR VERKEHR	32
9.5. STELLPLÄTZE UND GARAGEN	33
9.6. FLÄCHEN FÜR VERSORGUNGSANLAGEN	33
9.7. GRÜNFLÄCHEN.....	33
9.8. GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	34
9.9. VORKEHRUNGEN ZUM SCHUTZ GEGEN SCHÄDLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN	37
9.10. GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN	40
10. UMWELTBELANGE	42
10.1. UMWELTBERICHT	42
10.2. ARTENSCHUTZ	42
11. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	43
11.1. STÄDTEBAULICHE AUSWIRKUNGEN	43

Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald

11.2.	AUSWIRKUNGEN AUF NATUR, UMWELT UND LANDSCHAFT	49
12.	HINWEISE	51
13.	FLÄCHENBILANZ.....	54
14.	RECHTSGRUNDLAGEN	55
15.	ANLAGEN.....	56
16.	ZUGRUNDELIEGENDE BERICHTE UND GUTACHTEN.....	56

1. Verfahren

Der Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Radevormwald hat am 29.11.2018 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ im Normalverfahren beschlossen.

Der Bebauungsplan wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt, unter Anwendung der frühzeitigen Öffentlichkeits- sowie Behördenbeteiligung und Durchführung einer Umweltprüfung (gemäß §§ 2 Abs. 4 i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB). Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft sind mit der Planung verbunden, wodurch ein Ausgleich gemäß Ausgleichsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz notwendig ist. Ebenfalls werden mögliche artenschutzrechtlich relevante Inhalte geprüft.

Der Bebauungsplan kann aufgrund abweichender Festsetzungen nicht gem. § 8 Abs. 2 BauGB aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Radevormwald (FNP) entwickelt werden, sodass eine Flächennutzungsplanänderung erforderlich ist. Der Flächennutzungsplan der Stadt Radevormwald wird daher im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB als 43. Änderung entsprechend den Vorgaben der Regional- und Landesplanung angepasst. Die Erarbeitung der Planung wird durch ein externes Planungsbüro durchgeführt.

Zur Überprüfung des Artenschutzes wurde eine Artenschutzvorprüfung Stufe I (ASP I) und Artenschutzprüfung Stufe II (ASP II) erstellt und ist als Anhang Bestandteil dieser Begründung. Zudem wurden ein landschaftsplanerischer Fachbeitrag und ein Umweltbericht erstellt; der Umweltbericht ist als Teil II Bestandteil der Begründung. Mehrere Fachgutachten und vorbereitende Planungen liegen dem hier vorliegenden Bebauungsplanentwurf zugrunde (siehe Punkt 16. „Zugrundeliegende Gutachten“).

2. Anlass und Ziele der Planung

Anlass

In den letzten Jahren konnte die Wohnsiedlungsentwicklung der Stadt Radevormwald nur in begrenztem Rahmen stattfinden. Die Entwicklung beschränkte sich auf kleinere Siedlungsrandlagen, wodurch insgesamt ein Mangel an zusammenhängenden, größeren und verfügbaren Baugrundstücken herrscht. Anlass zur Planung ist die bestehende große Nachfrage nach Grundstücken verschiedener Größen im Stadtgebiet, welche das Angebot bei weitem übersteigt. Daher ist eine Ausweisung „neuer“ Baugebiete im Zuge des aktiven Baulandmanagements dringend erforderlich. Die Ausweisung neuer Baugebiete erfolgt dabei bevorzugt auf städtischen Flächen.

Ziele

Die Stadt Radevormwald beabsichtigt eine Fläche am westlichen Stadt-/ Siedlungsrand als Wohnbaufläche zu entwickeln und in dem Zusammenhang den bereits vorhandenen Siedlungsbereich südlich der Elberfelder Straße durch den Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ zu überplanen. Die Entwicklung der Fläche in Karthausen dient vorrangig der Eigenentwicklung der Stadt Radevormwald, um der Abwanderung insbesondere junger, bauwilliger Familien entgegenwirken. Es soll jedoch auch Familien aus anderen Städten die Möglichkeit eröffnet werden, sich in Radevormwald niederzulassen. Neben Bauflächen, die Eigentumsbildung (frei finanzierten Wohnungsbau) ermöglichen, sollen Flächen vorbehalten werden, die dem Mietwohnungsmarkt zur Verfügung gestellt werden. Geplant ist ein Wohngebiet mit einer Mischung aus Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäusern unterschiedlicher Typologien. Durch die Mischung an unterschiedlichen Größen

Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald

und Arten von Wohneinheiten soll die soziale Diversität im Wohngebiet und im Stadtgebiet Radevormwalds gestärkt werden. Die Entwicklung der Fläche Karthausen ist (entsprechend der Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Radevormwald) für diesen Bereich in zwei Bauabschnitte vorgesehen. Die Änderung des Flächennutzungsplans umfasst die etwa 12 ha große Fläche der Bauabschnitte 1 und 2 der Wohnbaulandentwicklung im Bereich Karthausen.

Der Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ beinhaltet die etwa 6 ha große Fläche des ersten Bauabschnittes. Der Bauabschnitt 2 soll in den nächsten Jahren entwickelt werden. Voraussetzung für die bauliche Realisierung der genannten Maßnahme ist die Aufstellung des Bebauungsplans 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ im Sinne des § 1 Abs. 3 des Baugesetzbuchs (BauGB).

3. Lage und Abgrenzung des Plangebiets

Das Plangebiet liegt im westlichen Eingangsbereich des Hauptsiedlungsschwerpunktes der Stadt Radevormwald im Ortsteil Herbeck. Das Zentrum Radevormwalds liegt östlich in ca. 2 km Entfernung. Das Plangebiet ist topografisch bewegt und liegt an einer Kuppe auf einer Höhe von circa 330 m ü. NHN. im Westen und circa 340 m ü. NHN. im Osten des Plangebiets. Das circa 6 ha große Plangebiet umfasst in Flur 39 die Flurstücke 914, 915 sowie teilweise das Flurstück 1159, in Flur 40 das Flurstück 266 sowie teilweise die Flurstücke 2 und 3 und in Flur 43 die Flurstücke 157, 207, 208, 264, 337, 338, 340, 341, 347, 381, 382, 383, 384, 385, 389, 437, 438, 439, 496, 523, 524, 525, 526, 528, 529, 530, 576, 577, 578, 579, 739 und 741.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die angrenzende B 229,
- im Osten durch die angrenzende Wohnbebauung „Am Kümpel“,
- im Süden durch die vorhandene Ackerfläche,
- im Westen durch die L 81.

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereichs ist der Planzeichnung zu entnehmen.

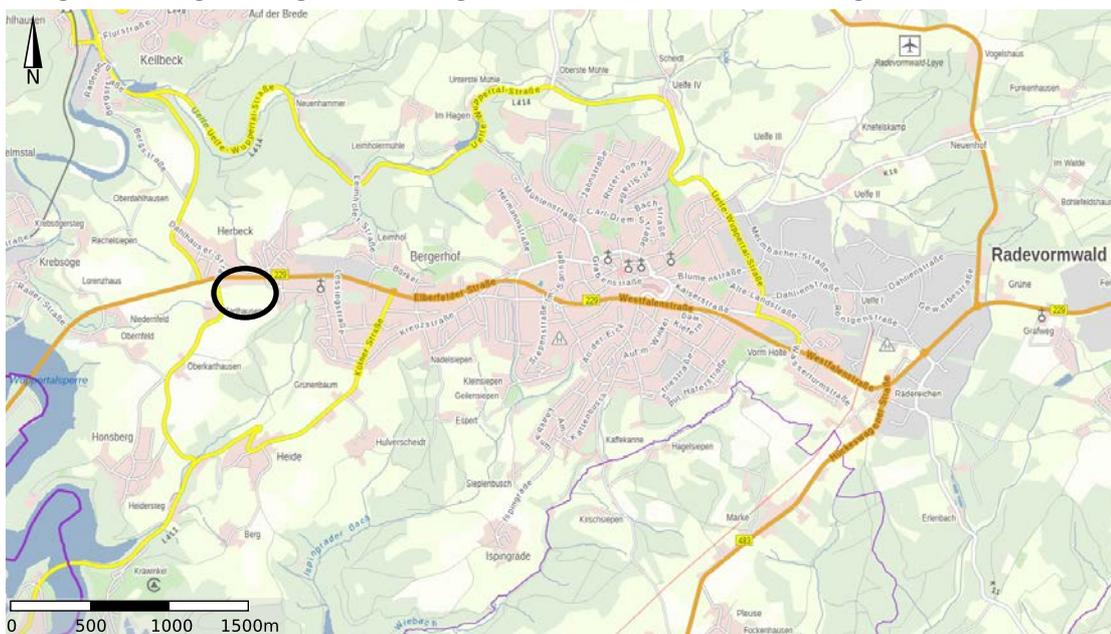


Abbildung 2: Stadtgebiet von Radevormwald mit Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes. (Quelle: www.tim-online.nrw.de)

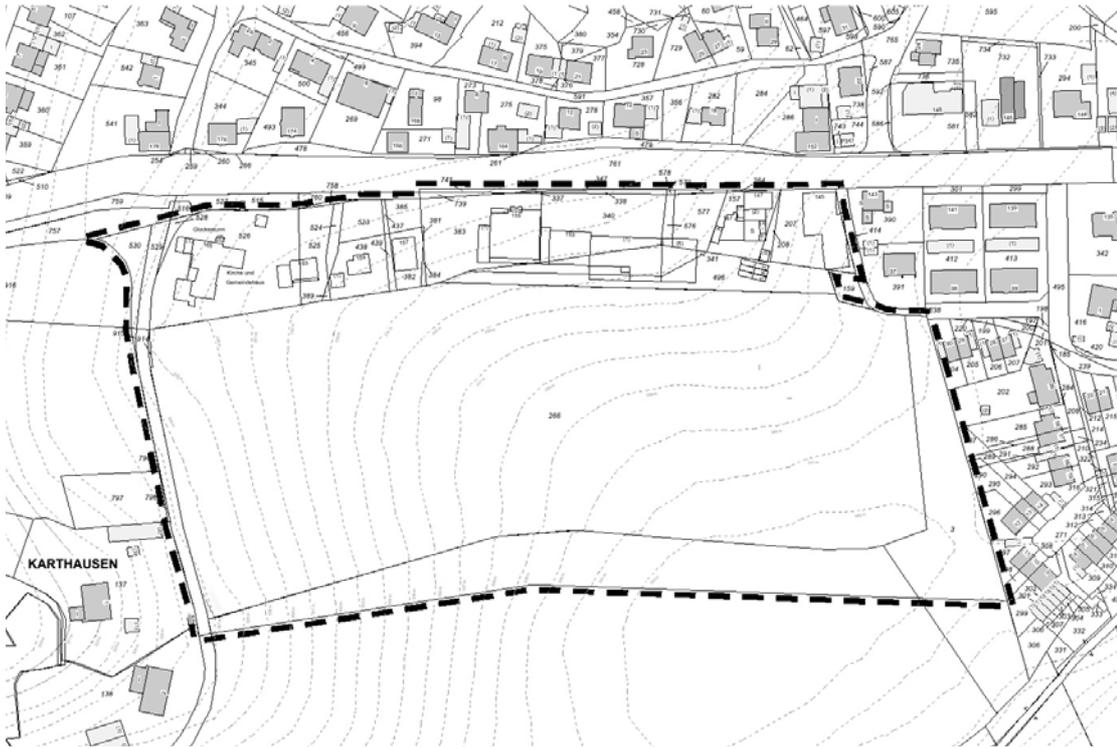


Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Stand: April 2021)
(Quelle: ALKIS, Land NRW, dl-de/by-2-0, www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

4. Aktuelles Planungsrecht

4.1. Regionalplan

Die Stadt Radevormwald liegt im Geltungsbereich des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln. Im gültigen Regionalplan ist das Plangebiet als Fläche für Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) festgelegt. Die Planung stimmt mit den im Regionalplan dargestellten Zielen der Raumordnung überein. Die Ausweisung als Wohnbauflächen entspricht der Zweckbestimmung eines Allgemeinen Siedlungsbereichs.

4.2. Flächennutzungsplan

Der Planbereich ist im gegenwärtig rechtswirksamen Flächennutzungsplan entlang der Bundesstraße 229 im Westen als Fläche für Gemeinbedarf sowie angrenzend als Wohnbaufläche dargestellt. Der südliche Bereich ist als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Diese Darstellungen entsprechen nicht den geplanten Festsetzungen als Mischgebiet sowie als Allgemeines Wohngebiet. Eine Änderung ist demnach erforderlich. Der derzeit geltende Flächennutzungsplan der Stadt Radevormwald wird parallel in der 43. Änderung angepasst. Er sieht eine Umwandlung der landwirtschaftlichen Flächen in Wohnbauflächen und einer Grünfläche entlang der L 81 sowie die Umwandlung der nördlich gelegenen Wohnbauflächen und Gemeinbedarfsflächen in Gemischte Bauflächen vor. Die vorgesehenen Festsetzungen des Bebauungsplanes sowie des Flächennutzungsplanes sind hinreichend aufeinander abgestimmt, sodass sich der Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Radevormwald entwickelt.

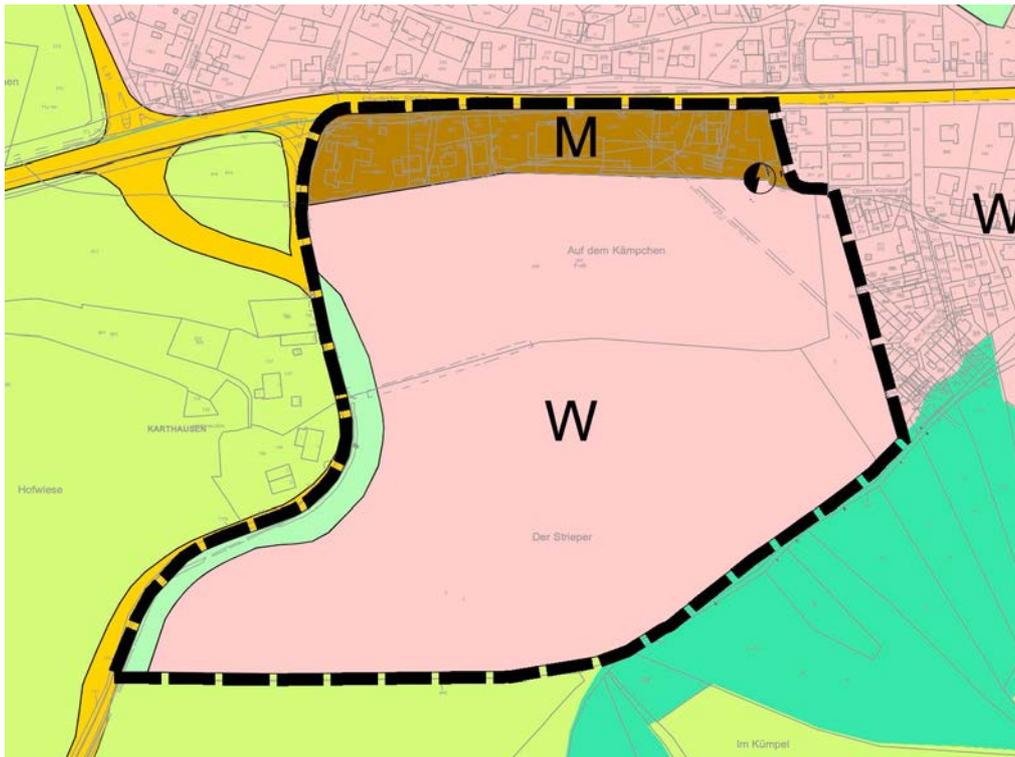


Abbildung 4: FNP Radevormwald, Ausschnitt mit Geltungsbereich und Anpassungen der 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Radevormwald

(Quelle: Datenlizenz Deutschland - Land NRW (2020) / Katasterbehörde des Oberbergischen Kreises; Oberbergische Kommunen)

4.3. Verbindliche Bauleitplanung

Eine verbindliche Bauleitplanung liegt für die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ nicht vor. Baurecht besteht nur für den nördlichen Bereich, der bereits bebaut ist und nach § 34 BauGB entwickelt wurde. Dieser bereits erschlossene und bebaute Bereich wird durch die 43. Änderung des Flächennutzungsplans als Gemischte Baufläche gem. § 1 BauNVO dargestellt und entspricht somit dem vorhandenen Gebietscharakter. Mit dem Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ wird dieser Bereich als Mischgebiet gem. § 6 BauNVO festgesetzt und entspricht demnach den Vorgaben aus dem Flächennutzungsplan.

Im Osten grenzt der Bebauungsplan Nr. 39 „Ober´m Kämpel“ an das Plangebiet an, welcher auch das Flurstück 159 umfasst. Dieser setzt entlang der Elberfelder Straße im Norden als Art der baulichen Nutzungen „Allgemeine Wohngebiete“ gem. § 4 BauNVO sowie in südlicher Richtung „Reine Wohngebiete“ gem. § 3 BauNVO fest. Konflikte sind durch die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

4.4. Landschaftsschutz

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ ist im Landschaftsplan des Oberbergischen Kreises als Flächen ohne Festsetzungen gem. §§ 23, 26 und 29 BNatSchG sowie §§ 24 bis 26 LG NW dargestellt.

Im Plangebiet des Bebauungsplans liegen keine Flächen von Landschaftsschutzgebieten. Südlich und westlich, angrenzend an die L81 und die südliche landwirtschaftliche Fläche, schließt sich an das Landschaftsschutzgebiet Radevormwald (LSG-4709-0012; 7680110) an, welches über 4.100 ha groß ist. Seine nördliche Grenze reicht in den geplanten zweiten

Bauabschnitt des Wohngebiets Karthausen (ca. 1,2 ha), für das zu einem späteren Zeitpunkt ein gesonderter Bebauungsplan aufgestellt werden soll. Die Bezirksregierung Köln hat die Aufhebung des im Landschaftsschutzgebiet befindlichen Teilbereichs des Bauabschnitts 2 mit Schreiben vom 20.12.2018 bestätigt.

5. Ausgangssituation

5.1. Stadträumliche Einbindung

Heutige Nutzung des Plangebiets / Umgebung

Der Planbereich wird heute durch eine nach Norden und Westen geneigte landwirtschaftlich genutzte Grünfläche geprägt, wobei die Neigung Richtung Westen am stärksten ausgebreitet ist. Gehölze sind nur in geringem Maße in Form einer linearen Wildhecke vorhanden.

Nördlich wird das Plangebiet durch die Bundesstraße 229, Elberfelder Straße, begrenzt. Die sich daran südlich anschließende Bebauung umfasst eine Kindertagesstätte, ein kirchengemeindlich genutztes Gebäude der Ev.- luth. Kirchengemeinde Radevormwald, ein Autohaus sowie mehrere Wohngebäude, teilweise mit kleinteiligen, gewerblichen Nutzungen im Erdgeschossbereich. Es findet sich eine lockere Bebauungsstruktur mit unterschiedlichen Typologien und unterschiedlich großen Kubaturen. Das im Osten anschließende Wohngebiet „Ober'm Kümpel“ ist geprägt durch eine Mischung an unterschiedlichen Gebäudetypologien. Es finden sich Mehrfamilienhäuser, Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser. Im Westen wird das Plangebiet durch die Landesstraße 81 begrenzt. Westlich der L 81 schließt eine historische Hofstelle mit aktuell zwei Wohngebäuden sowie weitläufige Acker- und Grünlandflächen an (siehe dazu Punkt 5.5 Denkmalpflege). Südlich setzt sich die bestehende Acker- und Wiesenfläche fort.

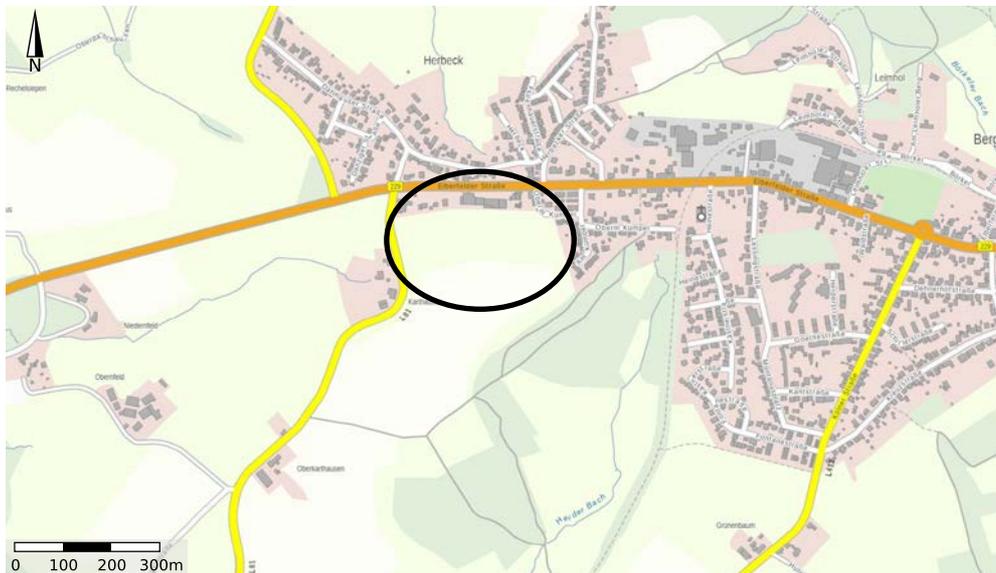


Abbildung 5: Siedlungsbereiche Herbeck und Karthausen
(Quelle: www.tim-online.nrw.de)

5.2. Verkehrserschließung und -anbindung

Hauptverkehrsachsen und Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Das Plangebiet grenzt an den Knotenpunkt der Bundesstraße B 229, Elberfelder Straße, an und liegt an der Landesstraße L 81. In etwa 7,5 km Entfernung befindet sich die Anschlussstelle der Autobahn A 1. Die B 229 führt in ihrer Verlängerung Richtung Solingen, Düsseldorf und Lüdenscheid. Die L 81 leitet Richtung Wuppertal und Wermelskirchen. Die A 1 führt nach Hagen und Leverkusen. Das Plangebiet ist somit an das überregionale Straßennetz angebunden.

Öffentlicher Personennahverkehr

Die nächste Bushaltestelle befindet sich unmittelbar im Norden des Plangebiets an der B 229. Die Haltestelle „Herbeck“ bindet das Plangebiet somit an den öffentlichen Personennahverkehr an. Hier verkehren die Buslinien 626 Radevormwald – Wuppertal – Oberbarmer, die Buslinie 671 Radevormwald – Herbeck – Remscheid – Lennep und die Buslinie des NachtExpress NE19. Die Buslinien fahren in etwa mit halbstündlicher/stündlicher Taktung.

5.3. Versorgungsstrukturen

Abfallbeseitigung

Die fachgerechte Abfallentsorgung wird derzeit durch den Bergischen Abfallwirtschaftsverband sichergestellt.

Abwasser

Das aus dem Gebiet anfallende Schmutzwasser wird in den bestehenden Mischwasserkanal in der B 229 und weiter in die Kläranlage Radevormwald eingeleitet, die durch den Wupperverband betrieben wird.

Bildungs- und Betreuungsangebote, soziale Einrichtungen

Es sind Bildungs- und Betreuungseinrichtungen (alle Schulformen) in erreichbarer Nähe vorhanden. Angebote zur Kinderbetreuung sind ebenso in ausreichender Anzahl vorhanden. Eine Einrichtung (KiTa) und ein Zentrum der Ev.-luth. Kirchengemeinde Radevormwald befinden sich im Plangebiet. Weitere Angebote sind in erreichbarer Nähe gegeben.

Elektrizität

Die Versorgung mit Elektrizität ist im aktuell bestehenden Siedlungsbereich südlich der Elberfelder Straße gesichert und wird für den Erweiterungsbereich (Bauabschnitt 1) durch die Anbindung an des Versorgungsnetz sichergestellt.

Ferngasleitung

Außerhalb des Geltungsbereichs, entlang des nördlichen Randes des Geltungsbereichs im Bereich der Elberfelder Straße, verläuft eine Ferngasleitung der Open Grid Europe GmbH (siehe dazu unter dem Punkt Hinweise „Ferngasleitung“ und Anlage 1a: Hinweisblatt und Lageplan der Ferngasleitung). Ihr Bestand ist zu schützen.

Löschwasser

Die Löschwasserversorgung wird durch die Stadtwerke Radevormwald in ausreichender Menge bereitgestellt. Im Verlauf der Straßen sind Hydranten in ausreichender Zahl angeordnet.

Medizinische und pflegerische Einrichtungen

Medizinische und pflegerische Angebote, ebenso ein Krankenhaus, befinden sich im ca. 2 km entfernt gelegenen Stadtkern bzw. im Stadtgebiet.

Nahversorgung

Die nächstgelegenen Einkaufsmöglichkeiten liegen in ca. 0,8 km Entfernung in Richtung des Stadtkerns an der Elberfelder Straße, am Grundversorgungsstandort Bergerhof. Der Stadtkern und weitere Fachmärkte bieten vielfältige Versorgungsmöglichkeiten innerhalb des Stadtgebietes.

Niederschlagswasser

Aktuell versickert das Niederschlagswasser weitgehend im Gebiet. Im bereits bebauten Bereich (Mischgebiet) wird das Niederschlagswasser dem Mischwasserkanal zugeführt.

Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Gebiets wird durch eine Anbindung an das öffentliche Netz sichergestellt und von den Stadtwerken Radevormwald unterhalten sowie gesichert.

5.4. Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Mit der Entwicklung der Fläche zu einem neuen Wohngebiet werden ca. 4,5 ha landwirtschaftliche Fläche einer neuen Nutzung zugeführt und zum Großteil durch die Bebauung und Anlegen von Verkehrsflächen versiegelt. Die Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Flächen ist für die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe von grundlegender Bedeutung. Deshalb soll die Umwidmung von landwirtschaftlichen Flächen auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden, um Beeinträchtigungen der Landwirtschaft so weit wie möglich zu vermeiden.

Aufgrund der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Fläche im Sinne von § 201 BauGB besteht eine Begründungs- und Abwägungspflicht gemäß § 1a Abs. 2 BauGB (Umwidmungssperrklausel) die bereits im Rahmen der 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Radevormwald erfolgt ist. Im Rahmen der erforderlichen Alternativprüfung wurde die städtebauliche Notwendigkeit für die Entwicklung der dieser Planung zugrunde liegenden Standortwahl begründet. Kommt es zur Umsetzung der vorgesehenen wohnbaulichen Entwicklung, wird es zu großflächigen Neuversiegelungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen kommen.

Bei der Entscheidung zur Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für eine künftige Bebauung hat sich die Stadt Radevormwald bereits im Vorfeld im Rahmen der Begründungs- und Abwägungspflicht (§ 1a Abs. 2 BauGB) gemäß den Forderungen der einschlägigen gesetzlichen Regelungen mit der Notwendigkeit und den Alternativen für die vorliegende Planung auseinandergesetzt. Diese hat ergeben, dass unbebaute Flächen, die im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt als Wohnbauflächen dargestellt sind, aus topografischen, planungs- oder eigentumsrechtlichen Gründen nicht verfügbar sind.

5.5. Denkmalpflege

Bodendenkmalpflege

Aufgrund von Hinweisen aus der Bürgerschaft besteht der Verdacht, dass sich in Teilbereichen des Geltungsbereichs archäologische Bodenfunde befinden könnten. Aufgrund vorliegender Hinweise wurde zur Konkretisierung der archäologischen Situation eine qualifizierte archäologische Prospektion für die Fläche des ersten Bauabschnitts vorgenommen. Zusammenfassend konnten bei den durchgeführten Sondagen keine archäologischen Plätze nachgewiesen und keine archäologischen Befunde dokumentiert werden. Es kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass sich weitere überdeckte archäologische Befunde erhalten haben, allerdings bestehen aufgrund der durchgeführten Untersuchungen, die keinerlei Hinweise darauf erbracht haben, aus bodendenkmalpflegerischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben des Bebauungsplans. Es sind keine weiteren archäologischen Maßnahmen nötig.

Denkmalschutz

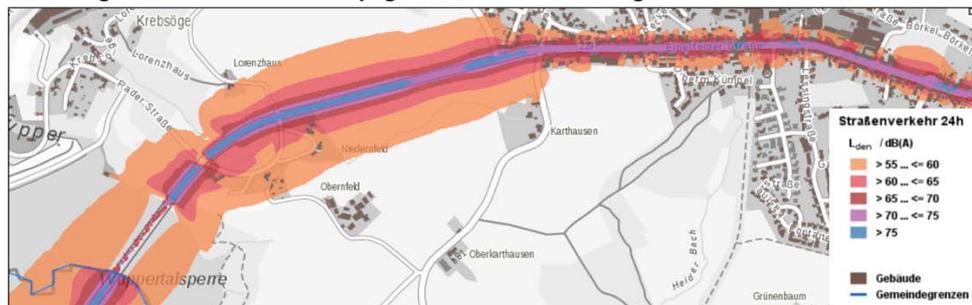
Angrenzend an das Plangebiet befindet sich die Hofstelle Karthausen. Die Höfe Karthausen 1 und Karthausen 2 sind eingetragene Baudenkmäler. Die historische Siedlungsstruktur - Doppelhofstelle mit Wegen, Hecken, Gärten und Nutzflächen sowie Wirtschaftsgebäuden – sind nahezu ungestört erhalten und deshalb ein überregional bedeutendes Beispiel für die historische Gliederung der Region und für die Wupper begleitenden Höhenzügen. Neben den Gebäuden stehen auch die dazu gehörigen Freiflächen (Gärten- und Nutzflächen) unter Denkmalschutz. Daran schließen sich offene Weide- und Wiesenflächen an.

5.6. Immissionen

Lärmschutz

Nach den Darstellungen des Lärmaktionsplanes 3. Runde der Stadt Radevormwald aus 2020, der auf den Ergebnissen der Lärmkartierung der LANUV basiert, ist die Verkehrslärmsituation im nördlichen Plangebiet entlang der B 229 problematisch. Die Ergebnisse zeigen eine Schallbelastung im nördlichen Bereich des Plangebiets tagsüber von bis ca. 70 dBA sowie nachts bis ca. 60 dBA. Besonders die Gebäudefassaden der östlichen Bestandsgebäude sind vom Schall belastet. Hier liegt der Schallpegel bei bis zu über 70 dBA.

Abbildung 2: Lärmkarte 24h-Schallpegel L_{den} westliches Stadtgebiet



Quelle: © LANUV NRW, © Straßen.NRW, © Geobasis.NRW, © GeoBasis-DE / BKG 2018, © Planet Observer 2017

Abbildung 6: Abbildung 2 des Lärmaktionsplanes 3. Runde der Stadt Radevormwald. 2020

Abbildung 5: Detailansicht Lärmprobleme an Gebäuden im westlichen Stadtgebiet (Nacht-Schallpegel L_{night} 60 dB(A) und höher an der Gebäudefassade)



Quelle: © LANUV NRW, © Straßen.NRW, © Geobasis.NRW, © GeoBasis-DE / BKG 2018, © Planet Observer 2017

Abbildung 7: Abbildung 5 des Lärmaktionsplanes 3. Runde der Stadt Radevormwald. 2020

Gewerbelärm

Entlang der Elberfelder Straße befinden sich derzeit gemischte Nutzungen, die zum einen selbst durch den Verkehrslärm entlang der Elberfelder Straße belastet sind und zum anderen selbst als Emittent auftreten. Aktuell gehen durch die bestehende Nutzung Autohaus an der Elberfelder Straße Emissionen aus, die innerhalb des Mischgebietes mit einer geringen Überschreitung von 1 dB an einem Immissionsort (westlich des Autohauses an der Elberfelder Straße) als geringfügig eingestuft werden können. Gegenüber der neuen angrenzenden Wohnbebauung wurden durch ein Schalltechnisches Gutachten höhere Belastungen festgestellt, die im Weiteren im Bebauungsplan berücksichtigt werden. (vgl. Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 der Stadt Radevormwald, Bericht Nr. F 8727 -1, Seite 31. Büro Peutz, Düsseldorf.)

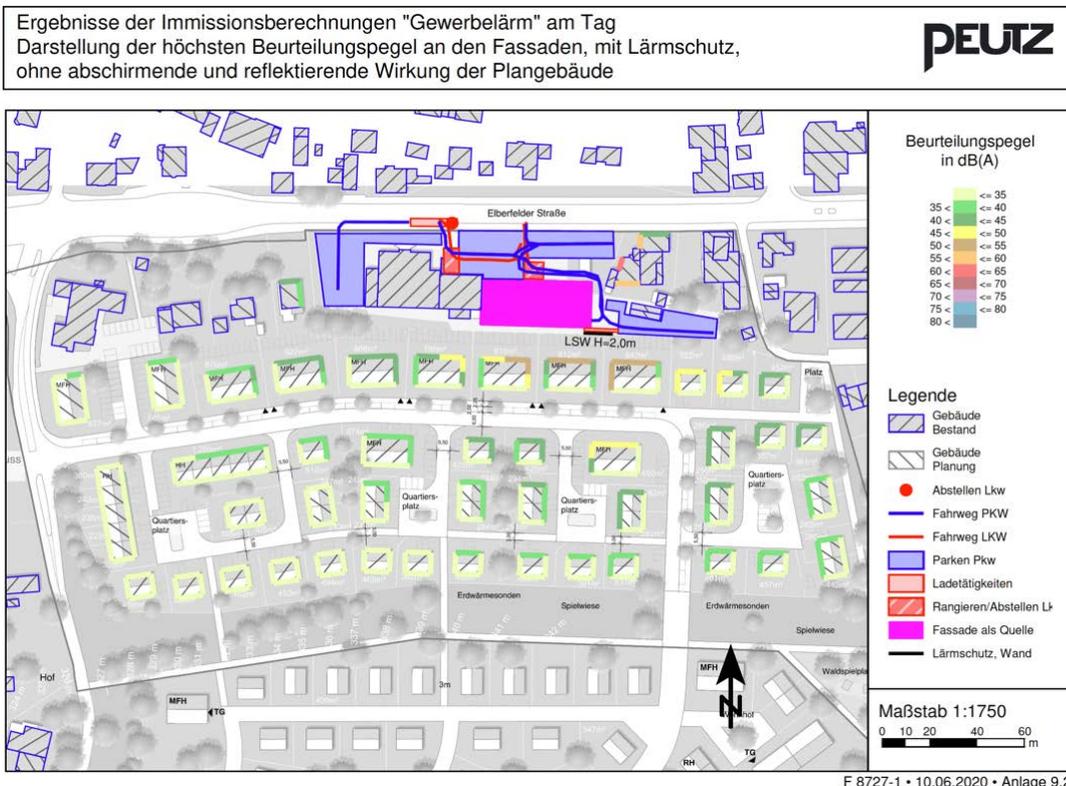


Abbildung 8: Anlage 9.2. Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 der Stadt Radevormwald, Bericht Nr. F 8727 -1, Seite 90. Büro Peutz, Düsseldorf

Kampfmittel

Es gibt konkrete Hinweise auf den Verdacht von Kampfmitteln im Norden des Änderungsbereichs (Laufgräben aus dem 2. Weltkrieg). Diese befinden sich im Bereich des Autohauses (Siehe Hinweise zu Kampfmittel und zum Umgang mit dem Verdacht auf Kampfmittel, Kapitel 12).

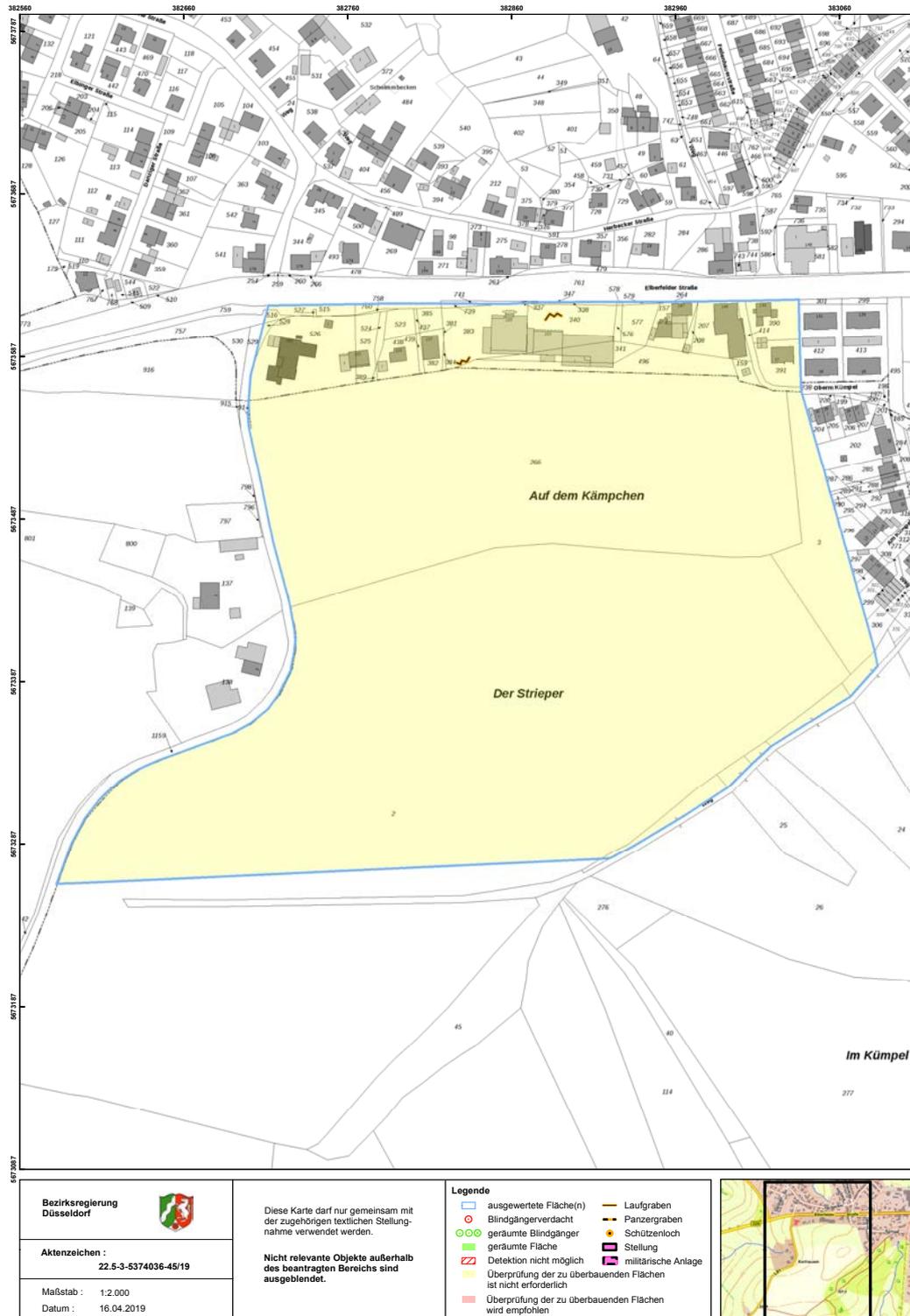


Abbildung 9: Karte der Luftbildauswertung des Kampfmittelräumdienstes, Stand April 2019, (Quelle: Kampfmittelräumdienst, Bezirksregierung Düsseldorf)

6. Vorbereitende Untersuchungen

6.1. Schalltechnische Untersuchung

Zur Einschätzung der anfallenden Immissionen wurde im Vorfeld eine Schalltechnische Untersuchung beauftragt und durchgeführt. Eine Schalltechnische Untersuchung des Büros Peutz, Düsseldorf, liegt vor und den Festsetzungen im Bebauungsplan zugrunde. Das Gutachten (*Büro Peutz, Düsseldorf (2021). Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 – der Stadt Radevormwald. Bericht F 8727-1 vom 10.06.2020 / Druckdatum: 04.05.2021. Seite 38-41.*) kommt in seiner Zusammenfassung zu dem Fazit:

„Verkehrslärm“

„Bei freier Schallausbreitung im Plangebiet liegen die höchsten Verkehrslärm-Emissionen im Plangebiet im Norden unmittelbar an der Elberfelder Straße. Von hier werden im Bereich der Bestandsbebauung Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) im Tageszeitraum und 64 dB(A) im Nachtzeitraum erreicht. Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts wird hier teils erheblich überschritten. Die als kritisch zu wertende Grenze von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird demnach erreicht und sogar überschritten. Selbst in dem Bereich der geplanten Neubebauung im allgemeinen Wohngebiet liegen die Beurteilungspegel bei bis zu 62 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Im Nordwesten im Nahbereich der Karthausener Straße der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18 005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts wird demnach um bis zu 7 dB tags beziehungsweise 10 dB nachts überschritten. Wie in den Gebäudelärmkarten in der Anlage 5.1 ersichtlich, werden jedoch zum Tageszeitraum an den Plangebäuden unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung bis auf die Plangebäude im Nahbereich der Straße Karthausen lediglich an den Nordfassaden Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete überschritten. Nachts kommt es an den Südfassaden der Plangebäude überwiegend zu einer Einhaltung des Orientierungswerts. Fast alle Plangebäude weisen demnach eine lärmabgewandte Seite auf, an welcher die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden. Im Bereich der geplanten Neubauten im allgemeinen Wohngebiet liegen die Beurteilungspegel an den Fassaden der Plangebäude überwiegend unter 60 dB(A) tags. Im Nahbereich der Straße am Karthausen liegen die Beurteilungspegel mit 61 dB(A) unter der obengenannten Grenze von 62 dB(A). Außenwohnbereiche sind demnach im Bereich der Plangebäude ohne weiteres umsetzbar und insbesondere an den besonnungstechnisch günstigen Südseiten durch die Eigenabschirmung der Plangebäude zusätzlich geschützt. Im Bereich der Bestandsgebäude unmittelbar an der Elberfelder Straße liegen insbesondere an den der Straße zugewandten Fassade deutlich höhere Beurteilungspegel vor. Hier sollten Außenraumbereiche unbedingt auf der Straßen-abgewandten Seite im durch die Eigenabschirmung der Gebäude schallgeschützten Süden vorgesehen werden. Durch die bei Realisierung des Planvorhabens verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich an Immissionsorten an den Straßen in der Umgebung des Plangebietes eine Erhöhung der Straßenverkehrslärmimmissionen. Da es sich durchweg um stark frequentierte Straßen handelt, ist die Erhöhung an den stark betroffenen Fassaden jedoch vergleichsweise gering. An der Elberfelder Straße liegen die höchsten Verkehrslärmimmissionen vor. Hier wird die als kritisch zu wertende Grenze von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts bei Beurteilungspegeln von bis zu 73 dB(A) tags und 66 dB(A) nachts im Null- und im Plan-Fall zum Teil deutlich überschritten. Durch die hohe Belastung der Elberfelder Straße bereits im Null-Fall, spielen die zusätzlichen Verkehre, welche durch das Planvorhaben ausgelöst werden jedoch nur eine sehr untergeordnete Rolle. So kommt es hier rechnerisch zum Teil zu einer Pegelerhöhung von bis zu 0,2 dB. An der geringe befahrenen Straße Karthausen kommt es im

Planfall zu einer Pegelerhöhung und bis zu 0,6 dB auf 63 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts. Die hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden demnach im Planfall tags eingehalten und nachts um bis zu 0,6 dB überschritten. Solch geringe Pegelerhöhungen von weniger als 1 dB sind mit dem menschlichen Gehör kaum wahrnehmbar. An den lärmabgewandten Südfassaden der Bestandsgebäude im Plangebiet an der Elberfelder Straße kommt es im Planfall zur Pegel Erhöhung um bis zu 7,2 dB. Die höchsten Beurteilungspegel betragen hier im Planfall 55 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts. Die hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete werden hier demnach auch im Planfall eingehalten. Am Kumpel 12, im rückwärtigen Bereich der Bestandsbebauung kommt es durch die abschirmende Wirkung der Plangebäude sogar zu einer Pegelminderung von 0,2 - 0,8 dB. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans wird die Errichtung von Erschließungsstraßen im inneren des Plangebietes erforderlich. Für den Straßenneubau sind die Regularien der 16. BImSchV anzuwenden. Demnach müssen die durch die Erschließungsstraßen erzeugten Immissionen an den Bestandsgebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einhalten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts in Wohngebieten bzw. 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts in Mischgebieten werden durch den Straßenneubau deutlich eingehalten. Selbst im unmittelbaren Nahbereich der Erschließungsstraße käme es hier zu einer Einhaltung.“

„Gewerbelärm“

„Durch das bestehende Autohaus an der Elberfelder Straße wirken Gewerbelärm-Emissionen auf das Plangebiet ein bzw. auch von den Plangebiet aus unter Berücksichtigung der dargestellten Nutzungs- und Emissionsansätze werden die Vorgaben der Thea Lärm zum nach Zeitraum vom eingehalten. Auch zum Tageszeitraum kommt es weitestgehend zu einer Einhaltung der gebietsabhängigen Emissionswerte der TA Lärm. Am Emissionsort 5 kommt es unter Berücksichtigung der konservativ überschätzenden Nutzungsansätze für den Autohändler zu einer rechnerischen Überschreitung der Emissionsrichtwert der TA Lärm von einem dB zu Tageszeitraum. Bei einer solch geringen rechnerischen Überschreitung an einem einzelnen Emissionsstandort würde die Genehmigungsbehörde wohl nicht aktiv werden, zudem sind hier auch keine Beschwerden der Anwohner bekannt. Aus unserer Sicht könnte diese Überschreitung daher im weiteren Bebauungsplanverfahren abgewogen werden. Im Bereich der geplanten Neubebauung mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes werden die emissionsrichtwerte der TA Lärm ebenfalls weitestgehend eingehalten, lediglich im Nahbereich der östlichen Fassade der Werkstatt des Autohauses kommt es am Immissionsort 7 zu einer Überschreitung des angestrebten Immissionsrichtwert um ein dB im Erdgeschoss. Hier wäre zum einen ein Ausschluss von offenbaren Fenstern zu Aufenthaltsräumen an der von Überschreitung der Vorgabe betroffenen Nordfassade möglich. Offenbare Fenster zu Nebenräumen, wie zum Beispiel Küchen und Abstellkammern wären möglich oder es könnte die Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 Meter auf einer Länge von 12,50 Meter auf der Böschungskante an der Grenze zum Autohaus vorgesehen werden Die Lage und die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung einer solchen Lärmschutzwand sind in der Anlage 9.2 der Schalltechnischen Untersuchung (vgl. Büro Peutz, Düsseldorf (2021). Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 – der Stadt Radevormwald. Bericht F 8727-1 vom 10.06.2020 / Druckdatum: 04.05.2021) graphisch dargestellt. Unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand würden die Vorgaben der TA Lärm an den Plangebäuden eingehalten.“

6.2. Prospektion – archäologische Untersuchung

Nach der im September und Oktober 2020 erfolgten Oberflächenbegehung durch die archäologische Fachfirma Planum 1 wurden im März 2021 Sondagen als 2. Teil der qualifizierten Prospektion angelegt. Ziel war es zu prüfen, ob sich auf der hier betreffenden Fläche archäologische Fundplätze erhalten haben. Dazu wurden insgesamt 18 Suchschnitte mit einer Länge von 25 m und einer Breite von 2 m angelegt, was ca. 2 % der Gesamtfläche entspricht. Die Schnitte wurden an die Ergebnisse der zuvor durchgeführten Oberflächenbegehung angepasst. Im Bereich der Konzentration von Metallfunden wurden Sondagen von außen auf das Zentrum zuführend angelegt. Weitere Schnitte wurden im Bereich der chronologisch relevanten Oberflächenfunde sowie in den fundfreien Zonen positioniert. Die geoarchäologischen Profile zeigten einen ungestörten Bodenaufbau, sodass grundsätzlich eine Befunderhaltung auf der Fläche zu erwarten war. In den Sondagen wurden jedoch keinerlei Befunde dokumentiert. Ausnahme bildet ein moderner Befund eines Pfostenlochs. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in den durchgeführten Sondagen keine archäologischen Plätze nachgewiesen werden konnten. Daraus ist zu schließen, dass die in der Urgeschichte stattgefundenen Aktivitäten zwar in Form von Oberflächenfunden bis auf die Planfläche reichten, der Schwerpunkt v. a. von Siedungsaktivitäten aber außerhalb der hier betreffenden Fläche zu suchen ist. Ein Nachweis von Metallverarbeitung konnte ebenfalls nicht erbracht werden.

Abschließend ist festzuhalten, dass keinerlei archäologische Befunde dokumentiert wurden. Zwar kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass sich unter günstigen Bedingungen im Untergrund tieferreichende, ggf. im Hangbereich überdeckte archäologische Befunde erhalten haben. Da jedoch bei den durchgeführten Untersuchungen keinerlei Hinweise darauf erbracht wurden, bestehen aus bodendenkmal-pflegerischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben. Es sind keine weiteren archäologischen Maßnahmen nötig (§§ 15, 16) (vgl. Stellungnahme des LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 14.04.2021 – 112.1/19-001), Anlage 2).

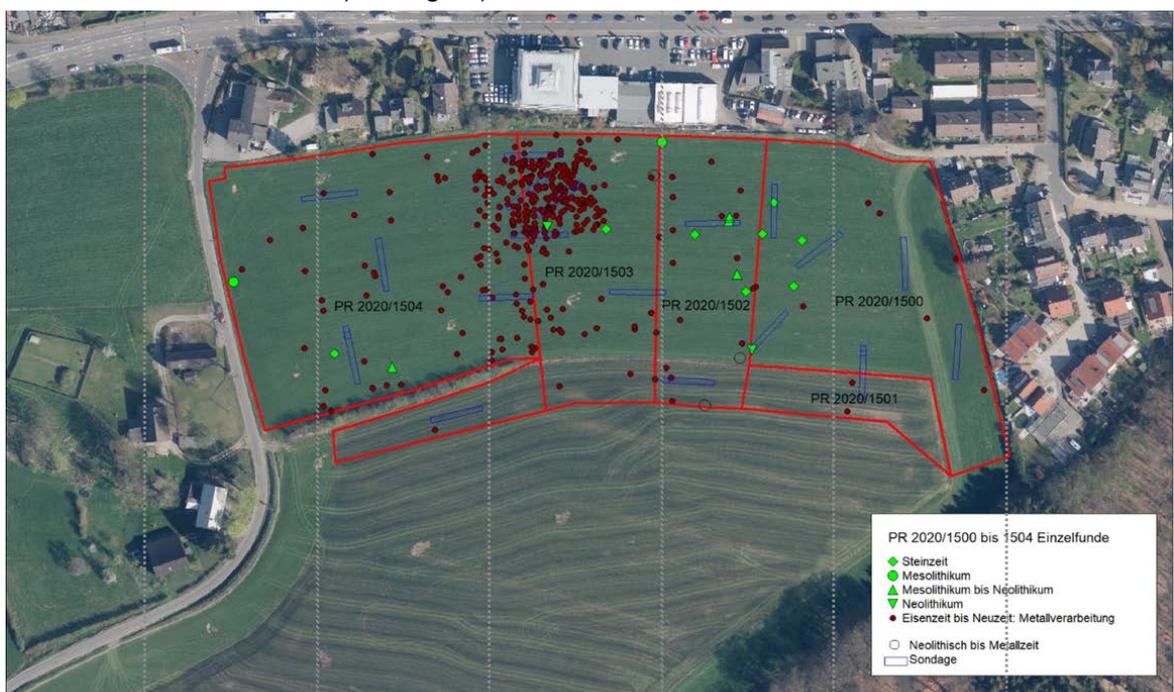


Abbildung 10: Kartierung der Oberflächenfunde und Sondagen, die durch die arch. Fachfirma Planum 1 angelegt wurden (Wohlfarth/LVR-ABR)

7. Planungskonzept

Im Jahr 2018 wurde ein Rahmenplan für den Geltungsbereich mit dem Ziel erarbeitet, eine Siedlungserweiterung mit dem Schwerpunkt „Familienfreundlicher Wohnstandort“ in Radevormwald-Karthausen zu entwickeln. Mit der Entwicklung der Fläche soll vorrangig Wohnbauland für Familien zur Verfügung gestellt werden und der Charakter bereits realisierter ähnlich großer Wohnbaugebiete in Radevormwald aufgegriffen werden. Die Gesamtfläche umfasste 2018 rund 14,5 ha und unterteilte sich in drei Bauabschnitte. Mit der 43. Änderung des Flächennutzungsplans für diesen Bereich wurde festgelegt, zunächst die Bauabschnitte 1 und 2 planungsrechtlich vorzubereiten und für den Bauabschnitt 1 Planungsrecht zu schaffen. Die Entwicklung der Flächen „Bauabschnitt 3“ soll zunächst nicht weiterverfolgt werden. Dieser Rahmenplan wurde im Jahr 2019 für den nördlichen Bauabschnitt überarbeitet und ein städtebaulicher Entwurf (Büro Loth Städtebau und Stadtplanung, Siegen) wurde dem Bebauungsplan zugrunde gelegt.

Der Bebauungsplan Nr. 108 „Wohnbebauung Karthausen, Bauabschnitt 1“ umfasst den ersten, nördlichen Bauabschnitt. Der Geltungsbereich wird laut der 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Radevormwald als Wohnbauflächen, Mischbauflächen, Verkehrsflächen und Grünflächen dargestellt. Im Osten, Süden und Westen des Plangebietes werden öffentliche Grünflächen vorgesehen, die zum Schutz angrenzender Nutzungen und auch zum Schutz des Gebietes vorgesehen werden, sowie Natur- und Umweltaspekte berücksichtigen.

Zusätzlich zu der bestehenden Bebauung im Norden ist zukünftig mit einer Wohnbevölkerung von rund 330 Einwohnern zu rechnen (ca. 110 Wohneinheiten x durchschnittlich 3 Einwohner). Dieser Wert entspricht lediglich einer groben Schätzung und gründet auf dem städtebaulichen Entwurf, der eine verdichtete Einfamilien- und Mehrfamilienhausbebauung vorsieht. Die endgültigen Bewohnerzahlen können von der Schätzung abweichen, da die Grundstückaufteilungen und Bauungsformen im Nachgang vergeben werden und durchaus unterschiedlich im Vergleich zum städtebaulichen Entwurf ausfallen können.

7.1. Geplante Nutzungen

Da ein Bedarf an dauerhaftem Wohnen besteht, konzentriert sich der Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ in erster Linie auf die Bereitstellung von Wohnbauflächen und Sicherung von gemischt genutzten Flächen im Norden. Durch die Entwicklung der Fläche und die Festsetzungen des Bebauungsplans werden die bestehenden Strukturen entlang der Elberfelder Straße planungsrechtlich gesichert und durch die Ausweisung von Wohnbauflächen die im Umfeld vorhandenen Strukturen und Nutzungen sinnvoll ergänzt. Die Festsetzung Öffentlicher Grünflächen mit ergänzenden Nutzungen im Bereich Freizeit und Spiel unterstreicht das Ziel, ein attraktives Wohnquartier für Familien zu entwickeln. Die Festsetzung von Verkehrsflächen dient der verkehrlichen Anpassung und Erschließung des Gebietes.

Gebietstyp „Allgemeine Wohngebiete“

Der flächenmäßig größte Anteil wird für Wohnzwecke vorgesehen. Für die neu zu entwickelnde Fläche soll der Charakter der Radevormwalder Wohngebiete mit dem Gebietstyp „Allgemeine Wohngebiete“ gemäß § 4 BauNVO aufgegriffen werden. Das neue Wohngebiet dient vorwiegend Wohnzwecken, ermöglicht darüber hinaus zusätzliche Nutzungen, die dem Gebietscharakter nicht entgegenstehen. Neben der Nutzung „Wohnen“ können

auch der Versorgung des Gebietes dienende Läden-, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe einen Standort finden. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke sind ebenso möglich, wie auch Betriebe des Beherbergungsgewerbes. Abgesehen von den Betrieben des Beherbergungsgewerbes werden alle ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen, da sie dem gewünschten Gebietscharakter entgegenstehen.

Gebietstyp „Mischgebiet“

Im Norden des Geltungsbereichs, entlang der B 229, wird entsprechend den bereits vorhandenen Nutzungen ein Mischgebiet vorgesehen, welches die vorhandenen und zukünftig möglichen Nutzungen mit Wohnen und nichtstörendem Gewerbe planungsrechtlich sichern soll. Die im Norden vorhandene Nutzung soll entsprechend dem Gebietstyp „Mischgebiet“ gemäß § 6 BauNVO als solches festgesetzt werden.

Öffentliche Grünflächen

Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlagen“ dienen der Entwicklung von Bereichen für Naherholung für die Bewohner des neuen Quartiers und der angrenzenden Siedlungsbereiche. Damit wird die derzeit bereits vorliegende intensive Nutzung der Flächen für Naherholung aus den angrenzenden Siedlungsbereichen aufgegriffen und erhalten.

Verkehrsflächen

Zur äußeren und inneren Erschließung des Gebietes werden Verkehrsflächen – im Westen des Plangebietes (L81) und im Plangebiet selbst – vorgesehen. Dabei wird zwischen öffentlichen Verkehrsfläche als Haupteerschließungsflächen des Gebiets und im Gebiet selbst (Sammelstraße/ Planstraße A) und verkehrsberuhigten Verkehrsflächen unterschieden (Planstraßen B, C, D, E und F), die den gewünschten Gebietscharakter „Stärkung der Nachbarschaften durch Wohnhöfe und Anlegen von Quartiersplätzen“ unterstreicht.

7.2. Bauungskonzept

Das Bauungskonzept, als Grundlage für die Festsetzungen im Bauungsplan, basiert auf einem im Jahr 2018 erarbeiteten Rahmenplan (Büro Pesch und Partner, Dortmund) sowie einer Anpassung für den Bereich Bauabschnitt 1 im Jahr 2019 (Büro Loth Städtebau und Stadtplanung, Siegen). Es soll ein Wohngebiet entstehen, das unterschiedliche Wohnformen vorrangig für Familien anbietet. Mit der Anpassung des Bauungskonzeptes im Bauabschnitt 1 sollte auf den Wunsch seitens der Politik in Radevormwald geantwortet werden und das Thema „Nachbarschaften stärken“ städtebaulich aufgegriffen werden. Auch ist eine Mischung von unterschiedlichen Wohnformen, Möglichkeiten der Eigentumsbildung sowie von gefördertem Wohnungsbau vorzusehen. Das neue Wohngebiet soll sich an den Ein- und Zweifamilienhausgebieten in Radevormwald aus der jüngeren Vergangenheit und an der bestehenden Nachfrage nach Wohnbauland für Ein- und Zweifamilienhäuser orientieren. Es soll ein Wohngebiet entstehen, das sich durch eine Mischung an Mehrfamilienhäusern mit geförderten Mietwohnungen und aus freifinanziertem Wohnungsbau zusammensetzt. Neben Geschosswohnungsbauten sollen im Gebiet Reihenhäuser, Doppelhäuser und auch Einfamilienhäuser entstehen. Für alle vorgesehen Typologien besteht Nachfrage. Dazu wurde bereits eine städtebauliche Voruntersuchung durchgeführt. Die Möglichkeit Ein- und Zweifamilienhäuser für den privaten Wohnungsmarkt vorzusehen, hat sich in Radevormwald als Erfolgsmodell dargestellt und wird aktuell durch die hohe

Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald

Nachfrage bestätigt. Aus städtebaulichen Gründen und zur Einbindung in die Landschaft wird eine Begrenzung der Geschossigkeit durch die maximale Anzahl der Vollgeschosse und Höhe der Bebauung vorgesehen. Dabei wird auf die vorhandene Topografie reagiert bzw. diese berücksichtigt. Untypische Gebäudehöhen sollen vermieden werden und eine Einbindung des neuen Siedlungsbereichs in das Landschaftsbild erfolgen.

Durch die Festlegung der Gebäudehöhen soll zum einen Richtung Norden (nördlich der Planstraße A) zwischen der bereits vorhandenen Bebauung vermittelt und gleichzeitig durch die Zulässigkeit von 3-geschossigen Mehrfamilienhäuser als Maßnahmen zum Schallschutz im Städtebau, gemäß DIN 18005, gegenüber der Lärmausbreitung durch die hohe Verkehrsbelastung auf der Elberfelder Straße reagiert werden. Südlich und östlich der Planstraße A wird eine lockere Bebauung mit unterschiedlichen Wohngebäudetypologien vorgeschlagen, die sich jeweils um die neuen Quartiersplätze entwickeln. Die Bebauung am südlichen Rand des Bauabschnitts 1 vermittelt in den daran angrenzenden öffentlichen Grünbereich durch die vorgeschlagene lockere Bauungsstruktur und Gebäudehöhen.

Im Plangebiet soll der flächenschonende Umgang mit Grund und Boden berücksichtigt werden. Entsprechend wird eine Grundflächenzahl von 0,4 in den Allgemeinen Wohngebieten und eine Grundflächenzahl von 0,6 im Mischgebiet vorgesehen.



Abbildung 11: Städtebaulicher Entwurf für den Bauabschnitt 1, Stand: Februar 2021. Quelle: Loth Städtebau und Stadtplanung, Siegen

7.3. Versorgungsstrukturen

Nahversorgung

Die Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs ist durch die Nähe zu den nächstgelegenen Einkaufsmöglichkeiten in ca. 0,8 km Entfernung an der Elberfelder Straße (in Richtung des Stadtkerns) gegeben. Die Stadtmitte mit weiteren Versorgungsangeboten ist in ca. 2 km erreichbar. Dort stehen auch medizinische Angebote zur Verfügung. Möglichkeiten, im Plangebiet selbst die dem Gebiet dienende Versorgungsangebote vorzusehen, ist aufgrund der Nutzungsmöglichkeiten, insbesondere im Mischgebiet, gegeben.

Bildungsangebote und soziale Einrichtungen

Die zu erwartende Nachfrage nach Kindertagesstätten- und Schulplätzen wird in der Kindergarten- und Schulbedarfsplanung berücksichtigt. Zudem besteht die Möglichkeit des Baus einer neuen Kindertagesstätte im Plangebiet oder die des Ausbaus des vorhandenen Kindergartens an der B 229. Vor dem Hintergrund der aktuellen demographischen Entwicklung wird davon ausgegangen, dass die vorhandenen Schulkapazitäten auch für die Bewohner des neuen Baugebietes ausreichen. Das Spielplatzangebot in Radevormwald weist im Bereich Herbeck sowohl für schulpflichtige Kinder als auch für Kleinkinder ein leichtes Defizit auf. Dieses Defizit soll durch die geplante Gestaltung der öffentlichen Grünflächen mit weiteren Spielangeboten ausgeglichen werden.

7.4. Natur- und Grünräume

Das Planungskonzept sieht eine hohe Durchgrünung des Gebietes vor. Im Süden, Westen und Osten werden öffentliche Grünflächen festgesetzt, die zum einen zur Eingrünung des Gebietes und zum anderen als Übergang zu angrenzenden Naturräumen dienen sollen. Zur Ausbildung eines Siedlungsrandes und zum Schutz der historischen Hofstelle Karthausen (Einbindung in die Landschaft und Schutz der Einzellage) wird entlang der L 81 ein Grünstreifen/ eine öffentliche Grünfläche festgesetzt.

Der breite Grünstreifen im Süden rahmt das Wohngebiet ein. Die Grünflächen sollen parkähnlich entwickelt werden und können zusätzlich zur Regenrückhaltung, zur Gewinnung von Erdwärme (Erdsonden) sowie zur Unterbringung von Spielangeboten dienen. Insgesamt sollen die öffentlichen Grünflächen entsprechend den gewünschten Nutzungen entwickelt werden und das charakteristische Landschaftsbild sowie die vorhandene Topografie thematisieren.

Anpflanzen von Gehölzen werden sowohl auf öffentlichen Verkehrsflächen, privaten Freiflächen und öffentlichen Grünflächen im Planungskonzept und im Freiraumplanerischen Konzept (siehe unten) vorgesehen. Die Versiegelung von Flächen soll auch auf privaten Flächen möglichst gering gehalten werden. Festsetzungen zur Versiegelung von privaten Flächen und die Festsetzung von öffentlichen Grünflächen zielen ebenso auf einen möglichst geringen Eingriff in Natur und Landschaft und schonenden Umgang mit der Natur. Die Versickerung des Niederschlagswasser soll möglichst auf den Baugrundstücken selbst über die belebte Bodenzone erfolgen. Dazu wurde bereits ein Entwässerungskonzept des Büros Obermeyer Planen + Beraten GmbH aus Köln erarbeitet, welches Grundlage für die Festsetzungen im Bebauungsplan ist.

Zur Konkretisierung der Planung der Freiflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde ein Durchgrünungs- und Freiflächenkonzept durch das Landschaftsarchitekturbüro Doris Herrmann aus Wilnsdorf erarbeitet und eine Idee zur Gestaltung der Grünräume formuliert.



Abbildung 12: Freiflächenkonzept, Stand: April 2021. Landschaftsarchitekturbüro Doris Herrmann, Wilnsdorf.

7.5. Innere und äußere Erschließung

Zur Klärung der Erschließungsmöglichkeiten, sowohl für den motorisierten Individualverkehr ebenso für Fußgänger und Radfahrer, wurde eine Verkehrsplanung durch das Büro Obermeyer Planen + Beraten GmbH aus Köln erarbeitet. Die Planung bildet die Grundlage für die Darstellungen im Bebauungsplan.

Äußere Erschließung

Das Plangebiet wird über eine Anschlussstelle an der L 81 erschlossen. Für den ersten Bauabschnitt des Wohngebiets Karthausen entsteht eine neue Anschlussstelle an der L 81. Den Empfehlungen der Verkehrsuntersuchung des Büros Brilon Bondzio Weiser aus Bochum wird Folge geleistet. Die L 81 zwischen dem Doppelknotenpunkt B 229 und L 81 und der Zufahrt ins Plangebiet wird auf 6,5 m aufgeweitet und ein Gehweg angelegt. Zusätzlich wird eine Linksabbiegespur ins Plangebiet eingerichtet. Die Zufahrt zum Grundstück der Ev.-luth. Kirchengemeinde Radevormwald (Gemeindehaus Paul-Gerhardt-Haus) und den Eltern-Initiative Kindergarten „Im Springel“ nach Wegfall der Erschließung von der L 81 zu erschließen, wird ein Stichweg als öffentliche Verkehrsfläche, abgehend von der Planstraße A vorgesehen. Das Verkehrskonzept sieht in Verlängerung der Planstraße A die Erschließung des Bauabschnitts 2 im südöstlichen

Innere Erschließung

Die innere Erschließung des Gebiets erfolgt über eine Sammelstraße (Planstraße A) von der aus Wohnstraßen bzw. Wohnwege, z.T. in Form von Stichstraßen, abgehen und die Quartiersplätze und angrenzenden Baugrundstücke erschließen. Die Quartiersplätze sind so bemessen, dass diese als Wendeanlage für 3-achsige Müllfahrzeuge funktionieren. Um die Flächen der Evangelisch-Lutherischen Kirchengemeinde Radevormwald (Gemeindehaus Paul-Gerhardt-Haus) und den Eltern-Initiative Kindergarten „Im Springel“ nach Wegfall der Erschließung von der L 81 zu erschließen, wird ein Stichweg als öffentliche Verkehrsfläche, abgehend von der Planstraße A vorgesehen. Das Verkehrskonzept sieht in Verlängerung der Planstraße A die Erschließung des Bauabschnitts 2 im südöstlichen

Bereich vor, da nur ein neuer Knotenpunkt zur Erschließung des gesamten Gebietes an der L81 geschaffen werden soll. Die verkehrliche Anbindung an die Straße „Ober‘m Kumpel“ wird geplant und soll ausschließlich in Notfällen als zusätzliche Erschließung des Gebietes gegeben sein.

Fuß und Radwege

Im Sinne der Umweltaspekte und der Nachhaltigkeit wird großer Wert auf die Erschließung des Gebiets für den Fuß- und Radverkehr gelegt. Mit den Festsetzungen öffentlicher Fuß- und Radwege möchte die Stadt Radevormwald Möglichkeiten zur Nutzung alternativer Mobilitätsangebote schaffen. Neben der Haupteerschließungsstraße (Planstraße A) werden sowohl in Ost-West-Richtung als auch in Nord-Süd-Richtung öffentliche Verkehrsflächen zum Durchqueren für Fußgänger und Radfahrer angeboten. Dabei wird auch die fußläufige Anbindung an das Wohngebiet „Ober‘m Kumpel“ erhalten und eine neue Platzsituation (Quartiersplatz mit Aufenthaltsqualität) vorgesehen, der als neues Bindeglied zwischen dem bestehenden Siedlungsbereich und neuem Siedlungsbereich eine Verbindung herstellt und den Übergang zwischen neuen und bestehenden Siedlungsbereichen thematisiert.

Neben den möglichen „Spazierwegen“ im Grünstreifen – an den südlichen und westlichen Rändern des Plangebiets – werden ein Gehweg entlang der Haupteerschließungsstraße „Planstraße A“ sowie Verbindungswege zwischen den Wohnhöfen eingeplant, die sowohl von Fußgängern als auch Radfahrern genutzt werden können. Weitere Fußwege erschließen den südlichen Grünstreife über die Quartiersplätze im Süden; im Nordosten wird eine fußläufige Anbindung und auch ein Radweg an den Siedlungsbereich „Ober‘m Kumpel“ vorgesehen. Bereits bestehende „informelle“ Wegestrukturen durch das Gebiet werden aufgegriffen und können mit einer nachgelagerten Freiflächenplanung berücksichtigt werden. Mit den vorgeschlagenen Verkehrswegen wird die Anbindung an den Bauabschnitt 2 vorbereitet und insgesamt eine hohe Qualität für Fußgänger und Radfahrer im Gebiet geschaffen.

Öffentlicher Personennahverkehr

Das Baugebiet im Bauabschnitt 1 ist durch die bereits vorhandene Bushaltestelle an der Elberfelder Straße fußläufig an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) angebunden.

Ruhender Verkehr

Pro Wohneinheit sollen zwei Stellplätze auf den privaten Grundstücken nachgewiesen werden. Ein Nachweis über die notwendigerweise zu erbringenden Stellplätzen muss im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren erbracht werden. Im öffentlichen Raum sind entlang der Planstraße A vorgesehen. Im Bereich der Quartiersplätze können mit der nachgelagerten Verkehrsplanung Besucherparkplätze in ausreichender Zahl vorgesehen und nach StVO festgelegt werden. Im städtebaulichen Entwurf sind ca. 50 Besucherparkplätze insgesamt vorgesehen.

7.6. Städtebaulicher Schallschutz

Verkehrslärm

Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung auf der Elberfelder Straße und die im zukünftigen Mischgebiet vorhandene Nutzung (Autohaus mit Werkstatt) werden gegenüber den südlich angrenzenden Wohnnutzungen ggf. Maßnahmen notwendig, die eine Einhaltung der max. Obergrenzen im Lärmschutz ermöglichen. Um auch die Bestandsgebäude im Plangebiet wirkungsvoll vor dem Verkehrslärm zu schützen, müsste eine Lärmschutzwand unmittelbar entlang der Elberfelder Straße errichtet werden. Eine solche Wand müsste erfahrungsgemäß eine Höhe von ca. 4 Meter aufweisen, um auch im zweiten Obergeschoss der Bestandsgebäude eine deutliche Minderung zu erzielen. Eine solche Wand dürfte zudem keine Lücken aufweisen, da hierdurch der Lärm ungehindert ins Plangebiet eindringen könnte. Durch die verschiedenen Zufahrten zu den Grundstücken entlang der Elberfelder Straße, sowie die städtebauliche Wirkung einer solch massiven Wand im Bereich des Ortseingangs, ist die Umsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen hier nicht möglich. Eine mögliche Lärmschutzwand hinter der Bestandsbebauung an der Grenze zwischen Mischgebiet und Wohngebiet zum Schutz der geplanten Bebauung müsste durch die ungünstige Lage mit einem großen Abstand zur Schallquelle deutlich höher ausfallen. Selbst die Bestandsgebäude an der Elberfelder Straße haben nur eine relativ geringe Minderungswirkung. Aktiver Lärmschutz müsste hier daher mindestens in etwa so hoch wie die Plangebäude errichtet werden, um auch die oberen Stockwerke zu schützen. (vgl. Büro Peutz, Düsseldorf. *Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 der Stadt Radevormwald, Bericht Nr. F 8727 -1. Seite 32.*)

Gewerbelärm

Die vom Autohaus ausgehenden Immissionen können durch das Errichten einer Lärmschutzwand (12,5 m Länge und 2 m Höhe) auf der Böschungskante/ im Bereich der Grundstücksgrenze zwischen Autohaus und dem Allgemeinen Wohngebiet WA 2 auf das notwendige Maß reduziert werden, so dass eine übermäßige Belastung an den Plangebäuden im WA 2 vermieden werden kann (vgl. Büro Peutz, Düsseldorf. *Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 der Stadt Radevormwald, Bericht Nr. F 8727 -1.*)

Verkehrslärm innerhalb des Gebietes

Aufgrund der inneren Erschließung des Gebietes kommt es zu einer zusätzlichen Lärmbelastung, die in die angrenzenden Siedlungsbereiche einwirken. Die Ergebnisse der Immissionsberechnung „Verkehrslärm – Straßenneubau“ ergibt bei einer Simulation in 8 m Höhe über Gelände bei freier Schallausbreitung am Tag Werte von max. 52,5 dB(A) und nachts von max. 45 dB(A). Mit den Ergebnissen der Berechnung liegen die errechneten Werte innerhalb der Orientierungswerte der DIN 18005 für die jeweiligen Gebietstypen.

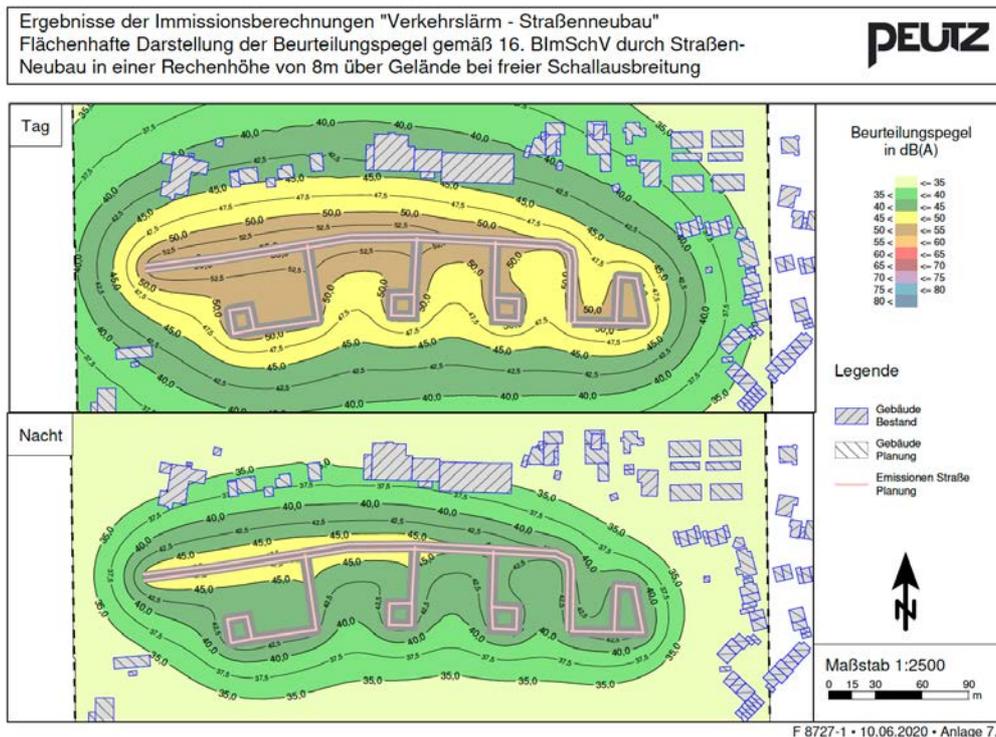


Abbildung 13: Anlage 7.3. Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 der Stadt Radevormwald, Bericht Nr. F 8727 -1.(Büro Peutz, Düsseldorf.)

7.7. Ver- und Entsorgung im Gebiet

Elektrizität

Im Plangebiet wird eine Trafostation in zentraler Lage vorgesehen. Zur Einbindung der Trafostation in das Mittelspannungsnetz sind zwei Mittelspannungskabel erforderlich, die im Zuge der Erschließung des ersten Bauabschnitts durch die Verlegung von Schutzrohren eingeplant werden. Des Weiteren wird die Stromversorgung des Gebiets durch ein- oder zweiseitige Niederspannungskabel gesichert, je nach Bedarf an E-Ladeinfrastruktur. Dazu wird im Südosten des Plangebiets ein Bereich mit Flächen für Ver- und Entsorgung festgesetzt. Die Fläche beinhaltet Anlagen und Einrichtungen der Elektrizität (Trafostation) sowie eine Fläche für Anlagen und Einrichtungen der Nahwärmeversorgung.

Wärmeversorgung

Die Versorgung des Gebietes erfolgt für die Allgemeinen Wohngebiete durch ein Nahwärmenetz, welches durch ein externes Unternehmen unterhalten und betrieben werden soll. In dem Zusammenhang ist geplant, Flächen auch für Erdsonden zu nutzen (Erdsondenfeld) um zusätzliche Versorgungsmöglichkeiten durch Gewinnung regenerativer Energien anbieten zu können. Die Möglichkeiten, zusätzliche regenerativer Energien nutzen zu können, sollen vor allem in den neuen Siedlungsbereichen gegeben werden. So sind beispielsweise Anlagen für solare Energiegewinne als Maßnahmen zur Umsetzung durch Private geplant. Ein Anschluss an das Gaswärmenetz ist für den Bereich der Allgemeinen Wohngebiet (südlich des Mischgebietes) nicht geplant. Die bereits vorhandene Bebauung an der Eberfelder Straße bzw. die Abnehmer, werden über das Gaswärmenetz mit Energie weiterhin versorgt.

Abwasser

Die Beseitigung des Abwassers erfolgt über das geplante Trennsystem und im Weiteren über den Mischwasserkanal. Das aus dem Gebiet anfallende Schmutzwasser wird in den bestehenden Mischwasserkanal in der B 229 und weiter in die Kläranlage Radevormwald eingeleitet, die durch den Wupperverband betrieben wird. Die durch die bauliche Entwicklung des Plangebiets erforderlich werdenden Leitungstrassen für Zu- und Abwasser werden im Zuge der Erschließungsarbeiten geplant und ausgeführt.

Oberflächenwasser und Versickerungsmöglichkeiten

Geplant ist, dass das Niederschlagswasser mittels Versickerung und überwiegend über kontrollierte Einleitung mit Regenrückhaltung dem Karthausener Bach (außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans) zugeführt wird. Die Ableitung des im Gebiet anfallenden Oberflächenwassers soll über ein offenes Regenrückhaltebecken, möglichst in Form eines Erdbeckens, südlich des Plangebietes (im Bereich des geplanten Bauabschnitts 2, nahe der Landstraße) erfolgen und über eine neu anzulegende Verrohrung in den Karthausener Bach eingeleitet werden. Für die Regenentwässerung in Richtung auf den Karthausener Bach wird ein gesondertes wasserrechtliches Verfahren durchgeführt, in dem auf der Grundlage einer Quelluntersuchung die zulässige Einleitungsstelle in den Bach bestimmt wird. Die mit dem Bau des Regenrückhaltebeckens und des Ableitungskanals sowie der Einleitungsstelle verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens ermittelt und bewertet. Die Regelung des naturschutzrechtlichen Ausgleiches erfolgt ebenfalls in diesem Verfahren.

Für die Überprüfung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes wurde ein hydrogeologisches Gutachten erstellt. Es kommt zu dem Ergebnis, dass eine Versickerung im Plangebiet grundsätzlich möglich ist. Die Versickerungseignung kann jedoch durch Bodenauf- und -abtrag im Rahmen des flächenhaften Erdbaus oder durch Einschnittsböschungen wesentlich verändert werden (*siehe Gutachten: Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure, Wipperfürth (2018). Bodenuntersuchung für eine Untersuchungsfläche im Bereich der Ortslage Karthausen von Radevormwald*).

8. Planungs- und Standortalternativen

8.1. Planungsalternativen

Grundlage für den Bebauungsplan bilden ein Rahmenplan aus dem Jahr 2018 und ein städtebaulicher Entwurf aus dem 2019, bei denen jeweils Varianten erarbeitet und mit den Vertretern der Politik diskutiert und der Öffentlichkeit vorgestellt wurden. Die Varianten unterscheiden sich in der Festlegung der Gebäudetypologien, der Höhenentwicklung der Gebäude und der inneren Erschließung des Gebietes. Das unter Punkt 7. beschriebene Planungskonzept wurde nach abschließender Beratung als Grundlage für die Festsetzungen des Bebauungsplans festgelegt, da es die Grundlage für die Entwicklung eines Wohngebietes und dem gewünschten Gebietscharakter entspricht.

8.2. Standortalternativen

Die Stadt Radevormwald betreibt seit Jahrzehnten ein aktives Baulandmanagement. So ist es gelungen, neue Wohnbaugebiete nur auf Flächen auszuweisen, die sich in städtischer Verfügungsgewalt befanden. Dadurch konnten die Planungswertgewinne größtenteils kommunalisiert und die Grundstücksvergabe zielgruppenorientiert gesteuert werden.

Die unbebauten Flächen, die im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt als Wohnbauflächen dargestellt sind, sind aus topografischen, planungs- und eigentumsrechtlichen Gründen nicht verfügbar. Erschwerend kommt hinzu, dass die im FNP ausgewiesenen Flächen z.T. nicht zusammenhängend entwickelt werden können, da sie zu kleinteilig sind

Die beiden jüngsten Wohngebiete in Radevormwald im Bereich der Wasserturmstraße sowie des ehemaligen Sportplatzes Jahnstraße wurden durch die 38. bzw. 47. Änderung des Flächennutzungsplanes vorbereitet. Die Überprüfung von Standortalternativen zu der Flächenentwicklung Karthausen ergibt, dass nur die Fläche „Nadelsiepen“ eine mögliche Alternative darstellt, die aber aus eigentumsrechtlichen Gründen nicht verfügbar ist.

Die Stadt Radevormwald kommt nach Prüfung aller für die geplante Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen zu dem Ergebnis, dass keine weiteren Flächen als Alternativstandorte im Stadtgebiet zur Verfügung stehen, auf denen die notwendige Entwicklungsmaßnahme realisiert werden könnte. Ausschlaggebend für die Inanspruchnahme der Flächen ist letztlich die gute Verkehrserschließung, die vergleichsweise günstigen topografischen Verhältnisse und die Eigentumsverhältnisse (Eigentümerin ist die Stadt Radevormwald), die eine rasche und bedarfsgerechte Entwicklung ermöglichen.

9. Begründung der planungsrechtlichen Festsetzung

9.1. Art der baulichen Nutzung

Allgemeine Wohngebiete gem. § 4 BauNVO

Die sich südlich an das Mischgebiet anschließenden Flächen verfolgen die Zielsetzung eines vorwiegend dem Wohnen vorbehaltenen Baugebiets. Aus städtebaulicher Sicht wird ein monofunktional strukturiertes Wohngebiet nicht angestrebt. Die dem Wohnen zugeordneten Nutzungsarten, die der Versorgung, der gesellschaftlichen Kommunikation und der Daseinsfürsorge dienen, sollen planungsrechtlich zugelassen werden.

Zulässig sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO und die ausnahmsweise zulässige Nutzung gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO:

1. Wohngebäude
2. die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe
3. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke
4. Betriebe des Beherbergungsgewerbes.

Nicht zulässig sind die ausnahmsweisen zulässigen Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO:

1. sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
2. Anlagen für Verwaltungen
3. Gartenbaubetriebe
4. Tankstellen.

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 Abs. 3 BauNVO werden ausgeschlossen, da diese sich aus städtebaulicher Sicht funktional und gestalterisch nicht in das kleinteilig strukturierte Gebiet einfügen und die gewünschte Entwicklung negieren.

Ausschluss von Anlagen für zentrale Einrichtungen der Verwaltung

Der Ausschluss von Anlagen für Verwaltung entspricht dem Ziel, die zentralen Einrichtungen in der Stadtmitte zu halten bzw. dort anzusiedeln und dauerhaft in der Stadtmitte zentral erreichbar zu konzentrieren.

Ausschluss von Vergnügungsstätten als sonstige nicht störende Gewerbebetriebe

Der Ausschluss von Vergnügungsstätten und Bordellbetrieben im Wohngebiet „Karthausen“ wird mit den zu erwartenden negativen städtebaulichen Effekten, die eine Ansiedlung von Vergnügungsstätten bewirkt und den zuvor genannten Entwicklungszielen widerspricht, für die Fläche begründet.

Dazu gehören die durch Vergnügungsstätten und Bordellbetriebe zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen auf den Wohnstandort und den angrenzenden Wohnsiedlungsbereich. Vergnügungsstätten sind aller Erfahrung nach dazu geeignet, sog. „Trading-Down-Effekte“ auszulösen. So kann die Ansiedlung von Vergnügungsstätten und Bordellbetriebe mittelbar negative Effekte nach sich ziehen, da z. B. entsprechende Wohnstandort nicht mehr so häufig nachgefragt werden wie bisher. Wohnnutzungen zeigen sich gegenüber Vergnügungsstätten sensibel. Eine Ansiedlung von Vergnügungsstätten wäre kontraproduktiv für die Entwicklung des neuen Wohngebietes in Radevormwald-Karthausen, da sich der Betrieb von Vergnügungsstätten oftmals in die Abend- und Nachtstunden verlagert und auf die Außenräume konflikthaft auswirkt (Nachbarschaftskonflikt/ Gäste sich auch vor der Vergnügungsstätte aufhalten, z. B. vor Diskotheken, Spielhallen, etc.).

Ausschluss von Gartenbaubetriebe und Tankstellen

Entsprechend der vorhandenen und fortzuentwickelnden Nutzungsstruktur setzt der Bebauungsplan Teilbereiche des Geltungsbereichs des Bebauungsplans als allgemeines Wohngebiet fest. Da die Errichtung einer Tankstelle mit der Bebauungs- und Nutzungsstruktur des Plangebietes nicht vereinbar ist und auch die Nutzung durch flächenintensive Gartenbaubetriebe dem gewünschten Gebietscharakter widerspricht, werden diese ansonsten in allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO ausgeschlossen.

Unterteilung der Allgemeinen Wohngebiete

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden Allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO als Art der baulichen Nutzungen festgesetzt. Das Plangebiet ist unterteilt in 17 Teilbereiche (WA 1, WA 2, WA 3, WA 4, WA 5, WA 6, WA 7, WA 8, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16 und WA 17).

Die Unterteilung der Allgemeinen Wohngebiete gem. § 4 BauNVO in 17 Teilbereiche begründet sich durch die Anpassung der Gebäudehöhen an die bestehende Topografie und die Unterteilung der WA nach Bebauungsart (Einzelhaus, Doppelhaus, Reihenhaus) mit unterschiedlicher maximaler Anzahl an Wohneinheiten (Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser). Über die Höhenstaffelung der Gebäude entlang der Topografie wird die Einfügung ins Landschaftsbild erreicht.

Mischgebietsflächen gem. § 6 BauNVO

Das Plangebiet wird gegenwärtig im nördlichen Bereich der Bundesstraße 229 Elberfelder Straße durch eine gemischte Nutzungsstruktur geprägt. Diese Nutzungsmischung entlang der stark frequentierten Bundesstraße entspricht den angrenzenden Nutzungen. Die

Festsetzung als Mischgebiet sichert die bestehende gemischte Nutzung aus kirchlichen Einrichtungen, Wohnnutzungen, Einzelhandel und Gewerbebetrieben.

Dementsprechend werden im nördlichen Plangebiet Mischgebiete (MI) gemäß § 6 BauNVO als Art der baulichen Nutzung festgesetzt. Die Mischgebiete werden aufgrund der Höhenstaffelung der maximalen Gebäudehöhen in drei Teilbereiche (MI 1, MI 2 und MI 3) unterteilt. Auf diese Weise passen sich die Gebäudehöhen an die bestehende Topografie an. Die in den Mischgebieten zulässigen Nutzungen sind mit den vorhandenen und geplanten neuen Nutzungen in den angrenzenden Bereichen vereinbar.

Zulässig sind gemäß § 6 Abs. 2 BauNVO:

1. Wohngebäude,
2. Geschäfts- und Bürogebäude,
3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
4. sonstige Gewerbebetriebe,
5. Anlagen für Verwaltungen sowie kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
6. Tankstellen.

Nicht zulässig sind die ausnahmsweisen zulässigen Nutzungen gemäß § 6 Abs. 3 BauNVO und die Nutzungen gem. § 6 Abs. 2 Nr. 6 und 8 BauNVO:

1. Gartenbaubetriebe,
2. Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 Nr. 2 BauNVO in den Teilen des Gebiets, die überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind,
3. Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Abs. 3 Nr. 2 BauNVO außerhalb der in § 6 Abs. 2 Nr. 8 bezeichneten Teile des Gebiets.

Ausschluss von Gartenbaubetrieben

Gartenbaubetriebe sind nicht zulässig, da sie nach ihrer baulichen Struktur, ihrer äußeren Erscheinung und ihrem Flächenbedarf (u. a. für die Lagerung von Gartenbaumaterialien) nicht in die bestehende Nutzungsstruktur des Plangebiets passen. Durch den Ausschluss von Gartenbaubetrieben in den festgesetzten Mischgebietsflächen wird die Eigenart des Baugebiets nicht gefährdet.

Ausschluss von Vergnügungsstätten

Aufgrund der räumlichen Nähe zu angrenzenden Wohnnutzungen werden Vergnügungsstätten gem. § 6 Abs. 2 Nr. 8 BauNVO sowie die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 6 Abs. 3 BauNVO ausgeschlossen. Vergnügungsstätten verursachen Immissionen und Folgeprozesse (trading-down-Effekte, Lärmbelästigung, Beeinträchtigung des Stadt- und Straßenbildes z. B. durch auffallende Reklame) und haben eine städtebauliche Relevanz. Typische Vergnügungsstätten sind Nachtbars, Tanzbars, Striptease-Lokale, Sex-Kinos, Peep-Shows, Video-Kabinen, Diskotheken, Spielhallen, Wettbüros, Spielcasinos oder Swingerclubs. Durch den Ausschluss sollen negative Auswirkungen im Bereich „Westlicher Stadteingang“ und mögliche Nutzungskonflikte mit der unmittelbar angrenzenden Wohnnutzung vermieden werden.

Beschränkung der Zahl der Wohnungen je Einzel-, Doppel- oder Reihenhäuser

Im Plangebiet wird für die Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser der Allgemeinen Wohngebiete die Zahl der Wohnungen gemäß § 9 Abs. 6 BauGB beschränkt. Auf diese Weise soll eine Mischung von Mehr- und Einfamilienhäusern mit zwei bis acht Wohneinheiten ermöglicht werden, um die gewünschte soziale Durchmischung zur ermöglichen.

Für das Allgemeine Wohngebiete WA 2 wird die Zahl der Wohnungen je Einzel-, Doppel- oder Reihenhaushaus auf bis zu max. 8 Wohneinheiten beschränkt.

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1, WA 6, WA 7, WA 10 und WA 11 wird die Zahl der Wohnungen je Einzel-, Doppel- oder Reihenhaushaus auf bis zu max. 6 Wohneinheiten beschränkt.

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 3, WA 4, WA 5, WA 8, WA 9, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16 und WA 17 wird die Zahl der Wohnungen je Einzel-, Doppel- oder Reihenhaushaus auf bis zu max. 2 Wohneinheiten beschränkt. In diesen Bereichen sind dadurch beispielsweise Einfamilienhäuser mit einer Einliegerwohnung möglich.

9.2. Maß der baulichen Nutzung

(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

Das Maß der baulichen Nutzung wird gem. § 16 BauNVO durch die Festsetzung der Grundflächenzahl, der Geschossflächenzahl, der Vollgeschosse sowie der maximalen Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt.

Grundflächenzahl

(gemäß § 17 und § 19 BauNVO)

Die Werte der Grundflächenzahl orientieren sich dabei an den Obergrenzen gem. § 17 BauNVO. Für die Mischgebiete wird eine GRZ von 0,6 sowie eine GFZ von 1,2 festgesetzt. Dadurch soll eine dichtere Bebauung entlang der Bundesstraße 229 erreicht werden, welche unter anderem zu einer Reduzierung des Verkehrslärms für die hinteren Wohnbereiche beiträgt.

Mischgebiete

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird in den Mischgebieten MI 1, MI 2 und MI 3 mit 0,6 festgesetzt.

Die Möglichkeit der Überschreitung nach § 19 Abs. 4 BauNVO wird nicht ausgeschlossen:

- Die zulässige Grundfläche der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Anlagen kann in den Mischgebieten MI 1, MI 2 und MI 3 um 50 vom Hundert überschritten werden.

Allgemeine Wohngebiete

Die GRZ für die Allgemeinen Wohngebiete wird auf 0,4 sowie die GFZ auf 0,8 bzw. für Teilbereiche auf 1,2 festgesetzt. Die geringere Dichte im Vergleich zum angrenzenden Mischgebiet ermöglicht einen städtebaulich harmonischen Übergang zum Landschaftsraum. Zudem werden unterschiedliche Grundstücksgrößen ermöglicht, wodurch der gegenwärtigen Nachfrage nach verschiedenen Grundstücksgrößen gerecht werden kann.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird in den allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2, WA 3, WA 4, WA 5, WA 6, WA 7, WA 8, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16 und WA 17 mit 0,4 festgesetzt.

Die Möglichkeit der Überschreitung nach § 19 Abs. 4 BauNVO wird nicht ausgeschlossen:

- Die zulässige Grundfläche der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Anlagen kann in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2, WA 3, WA 4, WA 5, WA 6, WA 7, WA 8, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16 und WA 17 um 50 vom Hundert überschritten werden.

Geschossflächenzahl

(gemäß §17 und § 20 BauNVO)

Mischgebiete

Die Geschossflächenzahl wird in den Mischgebieten MI 1, MI 2 und MI 3 mit 1,2 festgesetzt und entspricht somit der empfohlenen Obergrenze nach § 17 BauNVO.

Allgemeine Wohngebiete

Die Geschossflächenzahl (GFZ) wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 3, WA 4, WA 5, WA 6, WA 7, WA 8, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16 und WA 17 mit 0,8 festgesetzt. Eine GFZ von 1,2 entspräche der empfohlenen Obergrenze nach § 17 BauNVO. Mit der Begrenzung der Geschossflächenzahl auf 0,8 soll einer übermäßigen Verdichtung und städtebaulichen Fehlentwicklung entgegengewirkt und Rücksicht auf das Landschaftsbild genommen werden.

In dem Allgemeinen Wohngebiet WA 2 wird die GFZ mit 1,2 festgesetzt, um dort verdichteten Wohnungsbau mit drei Vollgeschossen zu ermöglichen.

Zahl der Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse wird gemäß § 20 BauNVO nur klarstellend angegeben, es zählt die Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen.

Höhe der baulichen Anlagen

Mit den Festsetzungen der maximalen Höhe der baulichen Anlagen wird gemäß § 18 BauNVO eine Höhenstaffelung bei den baulichen Anlagen erreicht, die dem natürlichen Geländeverlauf folgt. Mit den Festsetzungen werden negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert und stadtgestalterische Ziel umgesetzt. Durch die Höhenbegrenzung fügt sich das zukünftige Baugebiet in die benachbarte Bebauung und in das regionaltypische Ortsbild ein. Zur Harmonisierung und Eingrenzung der Gebäudehöhen werden maximale Gebäudehöhen festgesetzt. Bei geneigten Dächern werden die maximale Firsthöhen (FH) bzw. die maximale Attikahöhen (AH) bei Flachdächern als obere Bezugspunkte festgesetzt, bzw. als maximale Gebäudehöhen (GH) in Meter über NHN für die Mischgebiete. Als Firsthöhe (FH) wird im Senkrechten zwischen dem unteren Bezugspunkt und dem höchsten Punkt der Dachoberkante (First) gemessen. Für Gebäuden mit Flachdach wird die absolute Gebäudehöhe als maximale Attikahöhe (AH) festgesetzt. Die Gebäudehöhe definiert sich als Abstandsmaß vom unteren Bezugspunkt bis zur Oberkante der obersten Attika.

Die angegebenen maximalen Firsthöhen und Attikahöhen (obere Bezugspunkte) beziehen sich jeweils auf die Oberkante der mittig vor dem Grundstück liegenden öffentlichen Straßenverkehrsfläche im Fertigausbau (untere Bezugspunkte). Der untere Bezugspunkt ist jeweils die Höhe der Straßengradiente der mittig vor dem Grundstück liegenden Verkehrsfläche. Dieser Bezugspunkt ist auf der Grundlage der im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzten Höhenbezugspunkte entlang der Straßengradiente für das jeweilige Gebäude eindeutig durch Interpolation ermittelbar.

Bei Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen ist ein Überschreiten dieser Höhenfestsetzungen bis zu max. 2,00 Meter durch technische Aufbauten wie Aufzugsschächte, Schornsteine, Solaranlagen oder Antennenanlagen zulässig.

Bei Grundstücken, die an verschiedene öffentliche Verkehrsflächen anschließen gilt folgende Gewichtung: Es gelten die Bezugspunkte innerhalb der Planstraße A, als

Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald

Haupterschließungsstraße, wenn das Grundstück mit mindestens einer Seite an diese öffentliche Verkehrsfläche angrenzt.

Bei Grundstücken, die mit keiner Grundstücksgrenze an die Planstraße A angrenzen, gelten die im Plan angegebenen Höhen der jeweils angrenzenden Stichwege mit Wendeanlagen: Planstraße B, Planstraße C, Planstraße D, Planstraße E und Planstraße F. Bei Grundstücken, die mit keiner Grundstücksgrenze an einer der genannten Planstraßen liegen, gelten die nächstgelegenen Bezugspunkte einer der angegebenen Planstraßen oder der unmittelbar angrenzenden verkehrsberuhigten Bereiche.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 3, WA 4, WA 5, WA 6, WA 7, WA 8, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12, WA 13, WA 14, WA 15, WA 16 und WA 17 betragen die maximalen Firsthöhen (FH) und maximalen Attikahöhen (AH) 11m. Im allgemeinen Wohngebiet WA 2 betragen die maximalen Firsthöhen (FH) und maximalen Attikahöhen (AH) 14m.

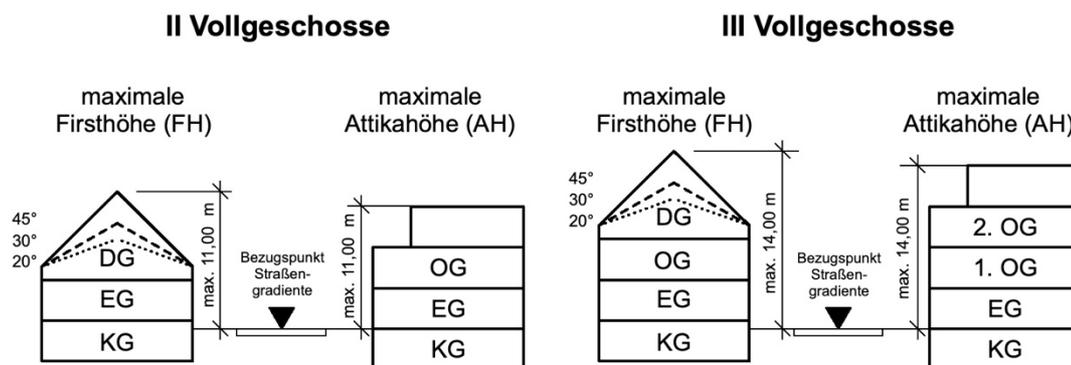


Abbildung 13: Systemskizze zur zulässigen Höhenentwicklung, (Stand: April 2021)

(Quelle: Loth Städtebau und Stadtplanung)

Im Mischgebiet sollen die vorhandenen Gebäudehöhen bei zukünftigen baulichen Entwicklungen und Veränderungen maßgebend sein, um den Charakter des Ortsbildes durch die Gebäudehöhen zu erhalten. Es gelten folgende Festsetzungen, die dem Bestand weitgehend entsprechen und in Angaben Meter über Normalhöhennull (üNHN) angegeben werden.

Die maximalen Gebäudehöhen (GH) betragen in den Mischgebieten:

Mischgebiet	Maximale Gebäudehöhe (GH max.)
MI 1	344 m üNHN
MI 2	345 m üNHN
MI 3	347 m üNHN

Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald

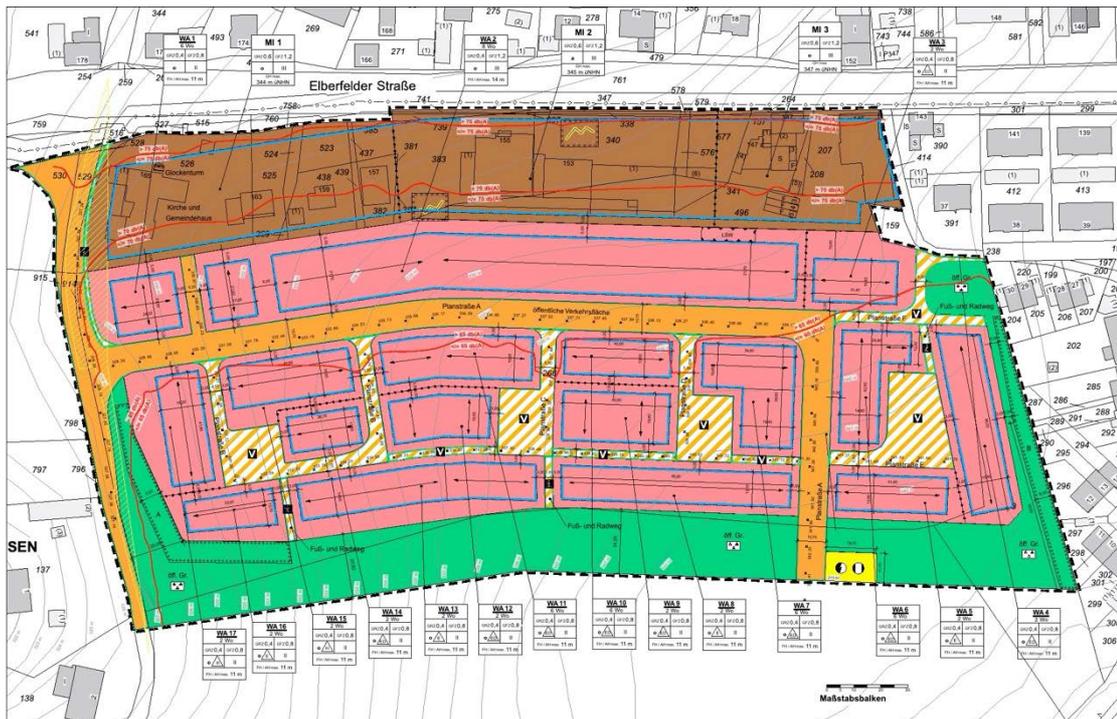


Abbildung 14: Bebauungsplan (Ausschnitt) im Entwurf, Stand Mai 2021. Loth Städtebau und Stadtplanung, Siegen

9.3. Bauweise, Baugrenzen und überbaubare Grundstücksflächen

Bauweise

In allen allgemeinen Wohngebieten und in den Mischgebieten MI 1 und MI 3 wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB die offene Bauweise festgesetzt. Dies soll zu einer offenen und kleinteiligen Bebauungsstruktur beitragen. Zudem werden die allgemeinen Wohngebiete in unterschiedliche Bebauungstypen, wie Einzel-, Doppelhausbebauung und Hausgruppen unterteilt, um die Grundidee eines durchmischten Wohngebiets zu erreichen. Für das Mischgebiet MI 2 wird eine abweichende Bauweise festgesetzt, da in diesem Bereich bereits im Bestand Gewerbegebäude (Autohaus) angesiedelt sind, deren Länge 50 m überschreitet.

Einzelhäuser

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 5, WA 8, WA 13 und WA 16 wird gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO_zusätzlich zur offenen Bauweise eine Bebauung in Einzelhausbauweise (E) festgesetzt. Auf diese Weise soll ein aufgelockerter Siedlungsrand mit kleineren Gebäudeportionen in Richtung südlichem Grünstreifen erreicht werden.

Einzel- und Doppelhäuser

Die Allgemeinen Wohngebiete WA 3, WA 4, WA 6, WA 7, WA 9, WA 10, WA 11, WA 12 und WA 14 werden gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO_zusätzlich zur offenen Bauweise gemäß der umgebenden Bebauung in Einzel- und Doppelhausbauweise (ED) festgesetzt. Dies soll das geplante Bauungskonzept sichern und zu einer offenen und gemischten Bebauungsstruktur im Inneren des Plangebiets beitragen.

Hausgruppen

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 15 und WA 17 werden gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO zusätzlich zur offenen Bauweise Hausgruppen (H) festgesetzt. An diesen Stellen soll eine Reihenhausbauung im Gebiet entstehen. Unter anderem, um durch städtebaulichen Schallschutz die Lärmimmissionen von der L 81 ins Gebiet hinein möglichst gering zu halten.

Überbaubare Flächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch die Baugrenzen gem. § 23 BauNVO festgesetzt.

Nebenanlagen

Untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen die dem Nutzungszweck der im Baugebiet gelegenen Grundstücke oder dem Baugebiet selbst dienen, und die seiner Eigenart nicht widersprechen, sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V. mit § 14 Abs. 1 BauNVO auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.

Gebäudestellung

Festsetzungen zur Gebäudestellung werden gemäß § 9 Abs. 1. Nr. 2 BauGB getroffen, um zum einen die im Gebiet neu entstehende Bebauung entlang der natürlichen Topografie auszurichten und dem stadtgestalterischen Ziel zu entsprechen, eine aus der Ferne homogene Dachlandschaft zu erreichen. Dabei sind geringfügige Abweichungen zulässig. Auch in Zusammenhang mit der Ausnutzung der Solarenergie werden geringfügige Abweichungen von der festgesetzten Ausrichtung baulicher Anlagen ermöglicht. Ausgenommen von dieser Regelung zur Stellung der baulichen Anlagen sind Nebengebäude mit einer Grundfläche von weniger als 30 m², da sie kaum stadtgestalterische Auswirkungen haben werden.

9.4. Flächen für Verkehr

In den Plandarstellungen werden Flächen für Verkehr gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB festgesetzt.

Öffentliche Verkehrsflächen

Im Plangebiet werden Flächen für öffentliche Verkehrsflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB festgesetzt. Von der Anschlussstelle an der L 81 ausgehend entsteht eine Haupterschließungsstraße (Sammelstraße/ Planstraße A) mit ca. 6,50 m Fahrbahnbreite und 10,75 m Gesamtbreite, inklusive Parkstreifen und Gehweg. Von der Planstraße A zweigen fünf etwa 5,50 m breite Stichstraßen ab (Planstraße B, C, D, E, F), die jeweils in einem Quartiersplatz enden. Der westliche Quartiersplatz erhält zudem die Möglichkeit eine weitere Zufahrt zur Erschließungsstraße sicherzustellen. Zusätzlich wird eine Erschließung des Kirchengrundstücks im Nordwesten des Plangebiets sichergestellt. Im Südosten des Plangebiets wird bereits die Anschlussstelle für die Erschließung des zweiten Bauabschnitts mitgedacht (Verlängerung der Planstraße A Richtung Süden), welche durch den südlichen Grünstreifen verläuft.

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Es werden Verkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr.11 BauGB mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt, um den zuvor genannten gewünschten städtebaulichen Zielen Rechnung zu tragen.

Fußgängerbereich

Im westlichen Plangebiet, zwischen dem Knotenpunkt der L 81 mit der B 229 und der Zufahrt ins Gebiet, wird eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung Fußgängerbereich festgesetzt. Der Fußweg dient als wichtige fußläufige Verbindung aus dem Gebiet hin zu den nördlich gelegenen Wohngebieten und zur Bushaltestelle an der Elberfelder Straße.

Fuß- und Radweg

Zwischen dem südlich gelegenen Grünstreifen und den allgemeinen Wohngebieten werden gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung Fuß- und Radweg festgesetzt. Sie sollen die Erschließung des Grünstreifens sichern, eine gute fußläufige Durchdringung des Plangebiets ermöglichen und zudem den Radverkehr stärken. (Hinweis: Es ist vorgesehen, Fuß- und Radwege innerhalb der öffentlichen Grünfläche anzulegen und somit den geplanten 2. Bauschnitt anzubinden.)

Verkehrsberuhigter Bereich

Zusätzlich werden Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ festgesetzt. Die Stichwege mit angrenzenden Quartiersplätzen, Planstraße B, Planstraße C, Planstraße D, Planstraße E und Planstraße F werden als Verkehrsberuhigte Bereiche festgesetzt, um die Bedeutung des Fuß- und Radverkehrs zu stärken und Nutzer, wie spielende Kinder, auf den Plätzen und Zuwegen zu schützen. Zudem werden die Verbindungswege zwischen den Quartiersplätzen in Ost-West-Richtung als Verkehrsberuhigte Bereiche festgesetzt. Sie dienen in erster Linie dem Fuß- und Radverkehr und sollen nur vom motorisierten Verkehr der direkten Anlieger und z. B. von Rettungsfahrzeugen genutzt werden können.

Ein- und Ausfahrten auf private Grundstücke

Festsetzungen zu Ein- und Ausfahrtbereichen auf private Grundstücke im WA 2 (nördlich der Planstraße A) haben das Ziel, sich ggf. ergebende Konflikte zwischen PKW-Verkehr, Fußgängern und Radfahrern in diesem Bereich zu minimieren. Entsprechend wird festgesetzt, dass es je Grundstück eine 4,50 m breite Zufahrt geben soll, um eine Vielzahl von Grundstückszufahrten und Zufahrten zu Stellplätzen – die unmittelbar von der Planstraße A angedient werden – zu vermeiden.

9.5. Stellplätze und Garagen

PKW-Stellplätze

Stellplätze und Garagen sind in den Baugebieten generell zulässig. Unter Hinweise wird der Klarheit halber darauf verwiesen, dass im Baugenehmigungsverfahren je Wohneinheit 2 Stellplätze nachzuweisen sind. Stellplätze und Garagen müssen ohne Überquerung anderer Stellplätze ungehindert erreichbar sein.

9.6. Flächen für Versorgungsanlagen

Im Plangebiet, im südöstlichen Bereich des Grünstreifens, werden Flächen für Versorgungsanlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 12 festgesetzt. Sie dienen der Zweckbestimmung „Elektrizität“ und der Zweckbestimmung „Nahwärme“. In diesem Bereich werden die Anlagen und Einrichtungen der Nahwärme-Versorgung und eine Trafostation angesiedelt.

9.7. Grünflächen

Öffentliche Grünfläche / Zweckbestimmung „Parkanlage“

Es werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt. Die dargestellten Flächen mit der Nutzung „öffentliche Grünflächen“ dienen dem Natur- und Umweltschutz sowie dem Wohngebiet Karthausen und den umliegenden Quartieren als Freiflächen zur Deckung des Erholungs- und Freizeitbedarfs. Die dargestellten Flächen enthalten zusätzlich Bereiche mit punktuellm Kinderspiel, ebenso ist eine Durchwegung der Grünflächen mit Fuß- und Radwegen vorzusehen.

Die öffentlichen Grünflächen dienen neben der Entwicklung von Natur und Landschaft, der Eingrünung der neuen Bauflächen und Ausbildung eines Siedlungsrandes auch der Versickerung und der Regenrückhaltung. Die aufgeweitete Grünfläche im Westen zur L 81 hin dient der Einbindung des Wohngebiets in die Landschaft und dem Schutz der Einzellage der Hofstelle Karthausen. Im Süden der Wohnbauflächen entsteht ein Grüngürtel, der von den Bewohnern des Gebiets zur Naherholung genutzt werden kann. Der Grünstreifen im Osten soll die Richtung Westen ausgerichteten Gartenbereiche der bestehenden Bebauung „Am Kümpel“ vom neu entstehenden Wohngebiet Karthausen abschirmen, um deren Privatsphäre zu schützen.

Auf den öffentlichen Grünflächen sollen Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien in Form von Erdsonden zur Unterstützung der geplanten Nahwärmeversorgung im Gebiet zugelassen werden.

9.8. Grünordnerische Festsetzungen

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen getroffen.

Anpflanzungen innerhalb der öffentlichen Grünfläche

Die Bepflanzung von mindestens 30% der öffentlichen Grünfläche soll eine durch Grünelemente bestimmte Einbindung der neuen Siedlungsflächen gegenüber der freien Landschaft, der Bestandsbebauung sowie gegenüber dem Denkmalbereich „Hofstelle Karthausen“ sicherstellen. Innerhalb dieser öffentlichen Grünflächen sind Pflanzgebotsflächen (A und B) festgesetzt, um eine durch Grünelemente bestimmte Einbindung der neuen Siedlungsflächen gegenüber der freien Landschaft, unter Beachtung von Nutzungsaspekten, sicherstellen (siehe Punkt Pflanzgebotsflächen). Mit der Festsetzung einer versetzten Stellung der Gehölzinseln soll gewährleistet werden, dass mit der Nutzung der Fläche, die auch die Gewährleistung von weitreichenden Blickbeziehungen umfasst, die ökologische Leistungsfähigkeit gleichermaßen Beachtung findet. Die Anlage von Spielflächen und Wegen ist in einer öffentlichen Grünfläche in jedem Fall zulässig und bedarf daher keiner Festsetzung.

Pflanzgebotsflächen

Im Bereich der öffentlichen Grünfläche Richtung Hofstelle Karthausen, an der L 81, wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB eine Fläche (A) zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Sie dient der Eingrünung des Gebiets an der Grenze zwischen Wohngebietsfläche und Grünfläche sowie der optischen Abtrennung des Wohngebiets Karthausen von der Doppelhofstelle Karthausen. Auf diese Weise soll der Charakter der Einzellage der Hofstelle erhalten bleiben. Zudem ist eine weitere Fläche (B) zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen an der östlichen Grenze des Plangebiets festgesetzt. Der Gehölzstreifen soll die zur Plangebietsgrenze hin orientierten Gartenbereiche der bestehenden Wohnbebauung „Am Kümpel“ schützen. Auf den im Bebauungsplan festgesetzten Flächen A und B zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind standortgerechte, im Naturraum heimische Sträucher und Bäume zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Heckenbepflanzungen sind so anzulegen und zu pflegen, dass sich ein artenreiches, freiwachsendes Gehölz entwickeln kann.

Straßenraumbegrünung (Straßenbäume)

Die Anpflanzung von Straßenbäumen soll die öffentlichen Verkehrsflächen mit Grün gliedern und beleben. Auf diese Weise soll das Baugebiet insbesondere attraktiv gestaltet und die öffentlichen Verkehrsflächen beschattet werden, so dass die versiegelte Fläche sich nicht so stark aufheizt; außerdem soll durch die Bäume kühle und feuchtere Luft entstehen (Verdunstungskälte). Hinsichtlich der sich ändernden Klimabedingungen und den damit verbundenen negativen Einflüssen und Stressfaktoren für Stadtbäume, muss zunehmend auf die Auswahl geeigneter Straßenbäume geachtet werden. Entsprechende Gehölze werden in der Artenliste A benannt. Bei der Wahl der Baumart sollte neben der Toleranz gegenüber den zu erwartenden Klimaveränderungen, auch Wert auf standortgerechte Arten gelegt werden und die Artenvielfalt erhalten werden. Zusätzlich sollen die Schädlingsresistenz und die Nutzung als Bienenweide beachtet werden.

Straßenraumbegrünung (Quartiersplätze)

Die Anpflanzung von Straßenbäumen soll die Verkehrsflächen/Quartiersplätze mit Grün gliedern und beleben. Auf diese Weise soll das Baugebiet insbesondere attraktiv gestaltet und die Pkw-Stellplatzanlage beschattet werden, so dass die versiegelte Fläche sich nicht so stark aufheizt; außerdem soll durch die Bäume kühle und feuchtere Luft entstehen (Verdunstungskälte). Die Anordnung der Bäume in den Aufweitungsbereichen/Quartiersplätzen verfolgt zudem das Ziel, öffentliche Treffpunkte mit Aufenthaltsqualität zu entwickeln. Bei der Wahl der Baumart sollte neben der Toleranz gegenüber den zu erwartenden Klimaveränderungen, auch Wert auf standortgerechte Arten gelegt werden und die Artenvielfalt erhalten werden. Die in der Artenliste A aufgeführten Gehölze sind für den Standort nach heutigen Bedingungen geeignet und tragen positiv zu dem gewünschten Gebietscharakter bei. Zusätzlich sollen die Schädlingsresistenz und die Nutzung als Bienenweide beachtet werden.

Artenlisten zu Baumpflanzungen

Artenliste A (Straßenbegleitende Begrünung und Quartiersplatzbäume)

- Spitzahorn (*Acer platanoides*)
- Dreidorniger Lederhülsenbaum, Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*)
- Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*)
- Zerreiche (*Quercus cerris*)
- Traubeneiche (*Quercus petraea*)
- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Winterlinde (*Tilia cordata*)
- Kaiserlinde (*Tilia europaea* ‚Pallida‘)

Begrünung von Flachdächern und gering geneigten Dächern

Mit der Festsetzung „Begrünung von Flachdächern und gering geneigten Dächern“ wird insbesondere die Möglichkeit vorgesehen, weite Teile der Dachflächen bei neugeschaffenen Haupt- und Nebengebäuden als Retentionsflächen für das anfallende Regenwasser zu nutzen. Die Begrünung der Dächer hat insbesondere die Aufgabe, Regenwasser zu speichern, so dass es insbesondere bei Starkregenereignissen verzögert der Kanalisation, der Regenwasserversickerungsanlage oder dem nächsten Vorfluter zufließt. Entsprechend wird eine extensive Dachbegrünung empfohlen.

Begrünung von Tiefgaragendächern

Die Teile von Tiefgaragen/ Tiefgaragendächer, die oberirdisch sichtbar oder über die oberirdischen Gebäudeteile hinausragen, sollen, soweit Sie nicht als Stellplatzflächen, Zuwegungen oder Zufahrten genutzt werden, dauerhaft begrünt werden. Die Begrünung der Dachflächen dient insbesondere dazu eine Mindestausstattung an Grünelementen zu gewährleisten. Zudem hat sie die Aufgabe, Regenwasser zu speichern, so dass es verzögert der Kanalisation, der Regenwasserversickerungsanlage oder dem nächsten Vorfluter zufließt. Darüber hat die intensive Begrünung positive Auswirkungen auf Mikroklima und Biodiversität im Plangebiet. Die Begrünung soll der übermäßigen Aufheizung von versiegelten Flächen entgegengewirkt werden und der freiräumlichen Qualität im Gebiet dienen.

Begrünung Schallschutzwand

Die im Plangebiet festgesetzte Schallschutzwand zwischen dem Autohaus an der Elberfelder Straße und dem südlich daran angrenzenden Allgemeinen Wohngebiet soll dauerhaft begrünt. Die Wandbegrünung hat insbesondere die Aufgabe, das technische Bauwerk gestalterische in die Umgebung einzubinden.

Pflanzung von Gehölzen auf privaten Flächen/ Hausbaum

In den Allgemeinen Wohngebieten ist auf Baugrundstücken ab 300 m² Grundstücksgröße mindestens ein Hausbaum oder ein heimischer Obstbaum entsprechend der Artenliste B zu pflanzen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Artenlisten zu Baumpflanzungen

Artenliste B (Pflanzung von Gehölzen auf privaten Flächen/ Hausbaum)

- Obstbaum in Sorten (Hochstamm auf starkwachsender Unterlage: Apfel, Birne, Kirsche, mindestens als Hochstamm)
- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarkii*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)
- Echter Rotdorn (*Crataegus laevigata* ‚Paul’s Scarlet‘)
- Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Schmalblättrige Esche (*Fraxinus angustifolia*)
- Dreidorniger Lederhülsenbaum, Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*)
- Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*)
- Sternmagnolie (*Magnolia stellata*)
- Zierapfel (*Malus* Arten)
- Eisenholzbaum (*Parrotia persica*)
- Wildbirne (*Pyrus calleryana*)
- Weidenblättrige Birne (*Pyrus salicifolia*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

9.9. Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umweltauswirkungen

Auf das Plangebiet wirken Immissionen aus dem vorhandenen Verkehrslärm auf der B229 und L81 und dem Gewerbelärm aus dem Gebiet selbst auf die geplanten Nutzungen ein. Entsprechend sind Maßnahmen zum Schutz vorzusehen. Ein Schalltechnisches Untersuchung wurde im Vorfeld durchgeführt (siehe Kapitel 6.1).

Schallschutz im Städtebau

Für das Wohngebiet Karthausen soll entsprechend der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau soweit möglich umgesetzt werden. Die nördlich der Planstraße A vorgesehene Bebauung in den Allgemeinen Wohngebieten sieht Mehrfamilienhäuser in Form größerer Baukörper vor, die die südlichen Flächen vor dem Verkehrslärm von der Elberfelder Straße abschirmen (siehe Abbildung 11).

In Anbetracht der im Allgemeinen Wohngebiet vergleichbar geringen Überschreitungen der Orientierungswerte, zum Teil nur an einzelnen Fassaden der Plangebäude, sowie der Tatsache, dass die Außenwohnbereiche hier ausreichend geschützt liegen, scheint das Errichten einer Lärmschutzwand wie in Kapitel 6.1 beschrieben unverhältnismäßig. Auch ist eine solche Wand städtebaulich nicht erwünscht, da sie eine Trennung der einzelnen Siedlungsbereiche herbeiführen würde und damit der gewünschten Durchlässigkeit im Gebiet entgegenstehen würde. Es werden entsprechend passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm vorgeschlagen.

Die in der Schalltechnischen Untersuchung berechneten höchsten maßgeblichen Außenlärmpegel betragen 78 db(A) an der Elberfelder Straße (Immissionsort 1) woraus sich überschlägig ein mindestens einzuhaltendes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile bei der Wohnnutzung von $R'_{w,res}$ 48 db(A) ergibt.

Bezüglich der maßgeblichen Außenlärmpegel durch Verkehrslärm (bei freier Schallausbreitung) sind die Werte in der Planzeichnung dargestellt oder können der Anlage 12.1 der Schalltechnischen Untersuchung entnommen werden (vgl. Büro Peutz, Düsseldorf (2021). *Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 – der Stadt Radevormwald. Bericht F 8727-1 vom 10.06.2020 / Druckdatum: 04.05.2021*)

Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald

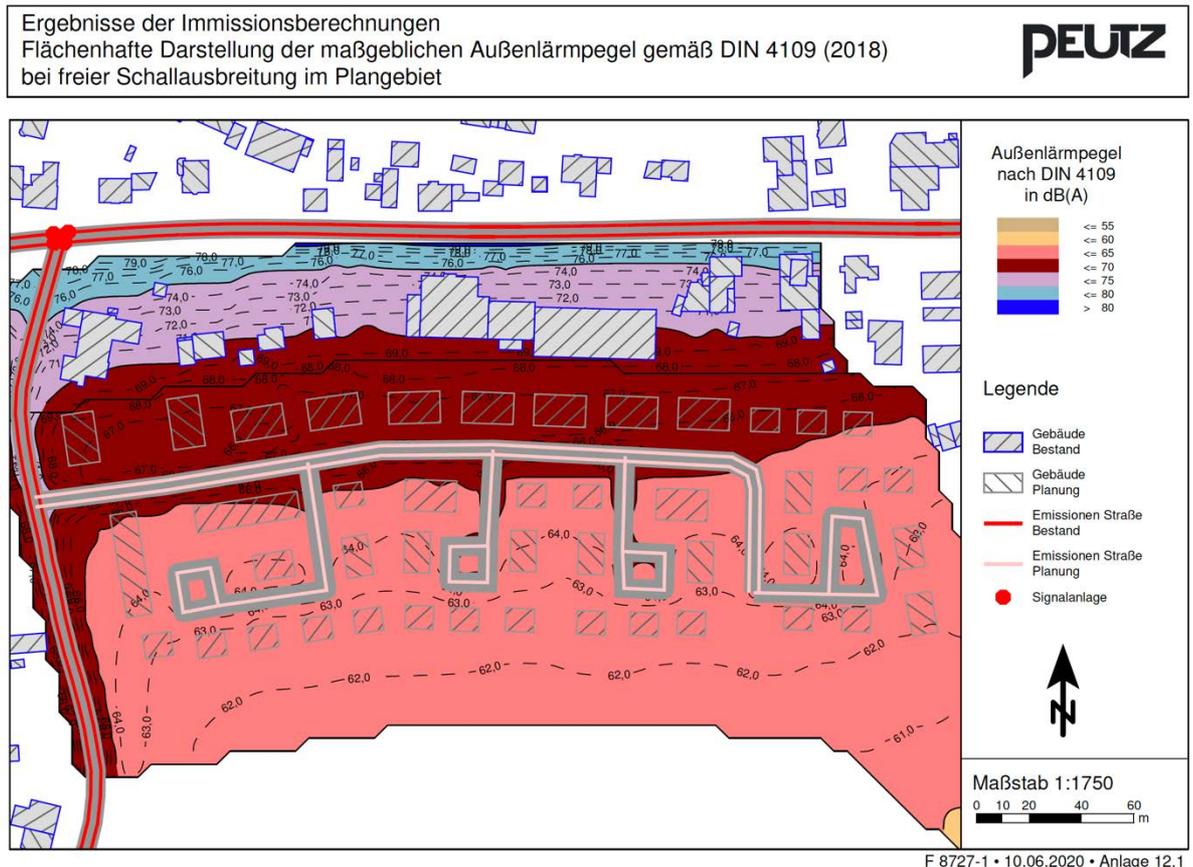


Abbildung 15: Anlage 12.1: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 der Stadt Radevormwald, Bericht Nr. F 8727 -1. Büro Peutz, Düsseldorf.)

Zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallemissionen aus Verkehrslärm sind verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen möglich.

Dies sind zum Beispiel:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (Gebäudestellung / Riegelbebauung → Schallschutz im Städtebau)
- Akustisch günstige Orientierung der Räume (Schlaf Räume, Aufenthaltsräume an lärmarmen Seite, etc. → Grundrissgestaltung)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Neuordnung der Außenwohnbereiche
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen.
- Lüftungstechnische Anlagen/ schalldämmende Lüftungseinrichtungen

Eine Vielzahl der vorgenannten Maßnahmen bezieht sich auf den eigentlichen Planzustand der zu errichtenden Gebäude und obliegt dem Bauträger beziehungsweise dem zukünftigen Nutzer der entsprechenden Gebäude und ist im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

An Gebäudefassaden mit einem Beurteilungspegel des Verkehrslärms von > 45 dB(A) ist bei zum Schlafen genutzten Räumen, die nur ein Fenster zu dieser Fassade besitzen, für

eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen durch schalldämmte Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen zu sorgen. Dabei ist zu gewährleisten, dass das erforderliche Schalldämmmaß des Außenbauteils (erf. $R'_{w,res}$) nicht beeinträchtigt wird. Die betroffenen Fassaden sind der Darstellung im Plan zu entnehmen.

Die Bau-Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 sind von dem Verhältnis der Außenfläche zur Grundfläche des Raumes abhängig.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße $R'_{w,ges}$ sind dabei in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.“

Maßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm

Durch das bestehende Autohaus an der Elberfelder Straße wirken Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet ein bzw. auch von dem Plangebiet heraus. Unter Berücksichtigung der dargestellten Nutzungs- und Emissionsansätze werden die Vorgaben der TA Lärm zum Nachtzeitraum eingehalten. Auch zum Tageszeitraum kommt es weitestgehend zu einer Einhaltung der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm. So kommt es am Immissionsort 5 (östlich an das Autohaus angrenzenden Gebäude, siehe Abbildung 14) unter Berücksichtigung der konservativ überschätzenden Nutzungsansätze für den Autohändler zu einer rechnerischen Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm von 1dB zum Tageszeitraum. Bei einer solch geringen rechnerischen Überschreitung zum einen einzelnen Immissionsort würde die Genehmigungsbehörde wohl nicht aktiv werden. Da bisher keine Beschwerden der Anwohner vorliegen, sind mit der zeitweisen Überschreitung der Immissionsrichtwerte von nur 1 dB keine Maßnahmen notwendig.

Im Bereich der geplanten Neubebauung mit der Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm ebenfalls weitestgehend eingehalten. Lediglich im Nahbereich der östlichen Fassade der Werkstatt des Autohauses kommt es am Immissionsort 7 (WA 2, siehe Abbildung 14) zu einer Überschreitung der angestrebten Immissionsrichtwert um 1 dB im Erdgeschoss. Unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand werden die zulässigen Immissionsgrenzwerte im Erdgeschoss eingehalten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Als Maßnahmen zum Schutz gegen Gewerbelärm werden als aktive Schallschutzmaßnahme eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 Meter auf eine Länge von ca. 12,5 Meter auf der Böschungskante an der in der Planzeichnung gekennzeichneten Stelle vorgesehen.

Die Lärmschutzwand muss eine Schalldämmung mit einem Wert gemäß Ziffer 2.1 „Schalldämmung“ der ZTV-LSW 06 von $DL_R > 24$ dB aufweisen.

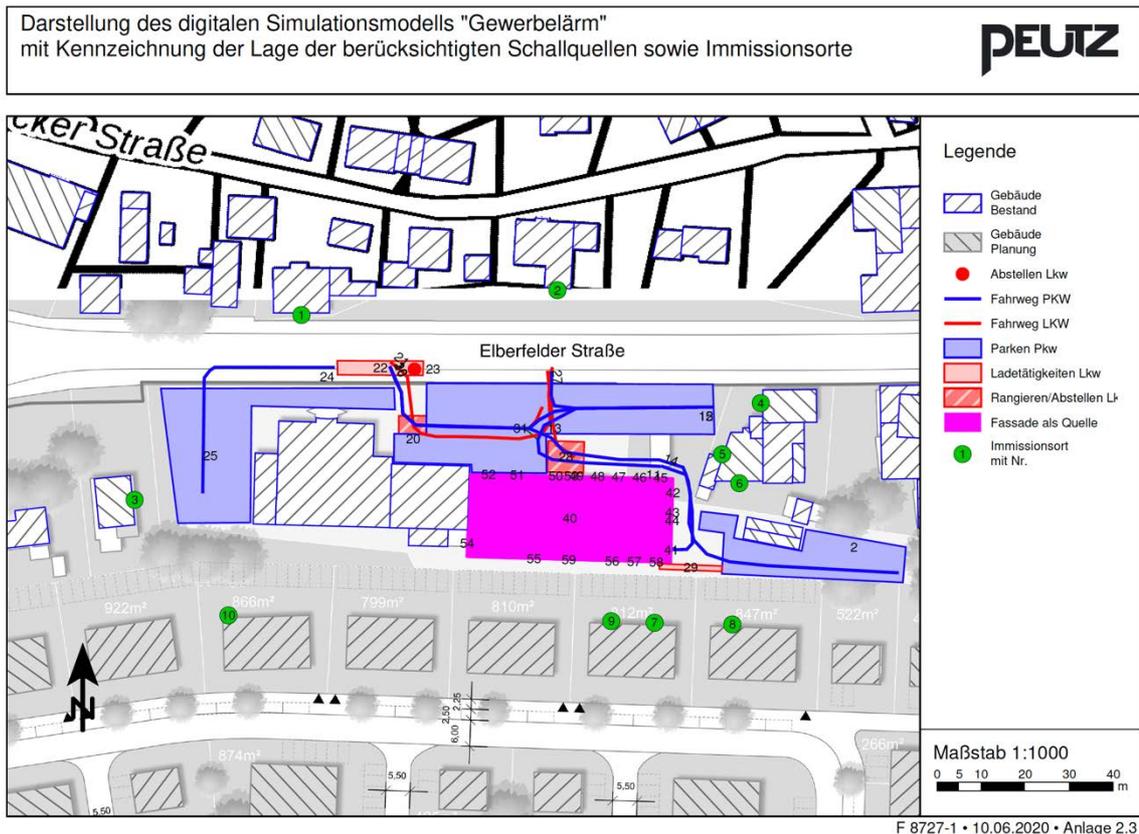


Abbildung 16: Anlage 2.3. Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 der Stadt Radevormwald, Bericht Nr. F 8727 -1.Büro Peutz, Düsseldorf.)

9.10. Gestalterische Festsetzungen

Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. 89 Abs. 1 BauO NRW

Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Eine Vorgabe baugestalterischer Festsetzungen wird in Bezug auf die Dachform und Neigung sowie der Fassadengestaltung getroffen, da sich die geplanten baulichen Anlagen in die vorhandene Bebauung der Umgebung einpassen sollen und Rücksicht auf die Fernwirkung der Dachlandschaft genommen wird. Die Gestaltungsfestsetzungen sollen ebenfalls im Sinne des Nutzungsziels einer ländlich-regionaltypischen Einpassung neuer Gebäude einzelner Bauvorhaben erfolgen.

Die gestalterische Wirkung wird durch nachfolgende Punkte geregelt:

Dacheindeckung, Material, Farbe

Im Plangebiet sind gemäß § 89 Abs. 1 Nr. 1 BauO NRW nur Dacheindeckungen mit matten und seidenmatten Oberflächen (die dem Charakter der regionaltypischen Dachlandschaft entsprechen) zum Schutze des Landschaftsbildes zulässig. Aufgrund der Fernwirkung sind reflektierende Oberflächen wie z.B. glänzend glasierte Dachpfannen und glänzende Metalleindeckungen nicht zulässig.

Einfriedungen

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen sollen gemäß § 89 Abs. 1 Nr. 5 BauO NRW Grundstückseinfriedungen ausschließlich in Form von lebenden Hecken mit einer maximalen Höhe von 1,20 m ermöglicht werden, um einer ungewollten abschirmenden Wirkung

und Verschattung von Flächen entgegenzuwirken. Mit der Festsetzung soll ein charakteristisches, durch Grünelemente bestimmtes Erscheinungsbild des Plangebiets im Bereich der vorgesehenen Wohnbebauung entstehen und der gewünschte Grüncharakter und die ökologische Grundausrichtung des Gebietes gestärkt werden. In Kombination mit den lebenden Hecken sind Zaunelemente nur statthaft, wenn diese innerhalb der Heckenpflanzung erstellt werden und die Höhe der Hecke nicht überragen. Geeignete Gehölze sind der Artenliste C zu entnehmen.

Artenlisten zu Heckenpflanzungen

Artenliste C (lebende Einfriedungen)

- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*)
- Buchsbaum (*Buxus sempervirens*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
- Stechpalme (*Ilex crenata*)
- Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Gewöhnliche Eibe (*Taxus baccata*)

Vorgärten

(§ 89 Abs. 1 Nr. 5 BauO NRW)

Im Plangebiet werden gestalterische Festsetzungen zu den Vorgärten getroffen. Die Vorgartenflächen sind abgesehen von den notwendigen Zuwegungen und Zufahrten unversiegelt anzulegen. Mineralische Bodenbedeckungen sind nur in diesen Bereichen zulässig. Befestigte Flächen dürfen insgesamt 60 % der Vorgartenfläche nicht überschreiten. Ein Vorgarten ist die Fläche zwischen Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Bauflucht in der kompletten Breite des Grundstücks, die an die öffentlichen Verkehrsflächen angrenzt (inkl. Fuß- und Radwege, Fußgängerbereiche und verkehrsberuhigte Bereiche).

Auf diese Weise soll der ökologische Grundausrichtung des Wohngebiets Rechnung getragen werden und das gewünschte durch Grünelemente bestimmte Erscheinungsbild erreicht werden.

Befestigung untergeordneter privater Verkehrsflächen

Das Plangebiet wird in Zukunft einen erheblichen Befestigungsgrad und daraus resultierend starke Veränderungen vor allem des Bodenwasserhaushaltes aufweisen. Zur bestmöglichen Erhaltung der naturhaushaltlichen Funktionen ist es unter Wahrung der grundsätzlichen Ziele der Bauleitplanung erforderlich, die Beeinträchtigungen so weit wie möglich zu vermeiden und zu vermindern. Entsprechend werden Festsetzungen zur Befestigung von offenen Stellplatzflächen und Zufahrten auf privaten Baugrundstücken getroffen um das Ziel, eine ökologische Grundausrichtung des Wohngebietes, zu erreichen.

10. Umweltbelange

10.1. Umweltbericht

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und Aussagen zu den Auswirkungen der Planung getroffen werden.

Der Umweltbericht fasst zusammen, dass die Beurteilung der landschaftsökologischen Situation, der erkennbaren Auswirkungen des Vorhabens und der möglichen Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung sowie zum Ausgleich von negativen Auswirkungen auf die Umwelt erkennen lassen, dass dem Vorhaben keine Umweltbelange prinzipiell entgegenstehen. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht als Teil II zur Begründung beschrieben. Ausschlaggebend für diese Einschätzung sind folgende Aspekte:

1. Da es sich bei den in Anspruch zu nehmenden Böden ausschließlich um solche mit regionaler Verbreitung und ohne *speziellen* Schutzbedarf handelt, ist das Vorhaben unter Bodenschutzgesichtspunkten prinzipiell als umweltverträglich einzustufen.
2. Wesentliche Veränderungen an Oberflächengewässern oder am Grundwasserstand sind nicht vorgesehen bzw. absehbar. Abschließende Regelungen werden im Rahmen eines für wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens getroffen, dass vor Beginn der Erschließung der Wohnbauflächen abgeschlossen sein muss.
3. Die Gefahr von wesentlichen Luftschadstoffanreicherungen besteht nicht.
4. Auch nach Eintreten der mit der geplanten Bebauung verbundenen Veränderung der geländeklimatischen Situation liegen für Wohnzwecke gut geeignete Verhältnisse vor. Eine Beeinträchtigung von lufthygienisch-klimatischen Ausgleichsfunktionen ist nicht zu erwarten.
5. Bei Durchführung der festgelegten Lärmschutzmaßnahmen ist das Entstehen von mit einer Wohnnutzung unverträglichen Verhältnissen nicht zu erwarten.
6. Hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes ist der überwiegende Teil des Plangebietes von untergeordneter Bedeutung. Spezielle potenziell planungserhebliche faunistische Wechselwirkungen mit dem Umfeld sind nicht bekannt bzw. anzunehmen. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

Da für das Vorhaben überwiegend Flächen von einer mittleren landschaftsökologischen Bedeutung in Anspruch genommen werden sollen, handelt es sich um einen - bezogen auf die Standortpotenziale - ausgleichbaren Eingriff in Natur und Landschaft.

10.2. Artenschutz

Eine Gutachterliche Einschätzung zur Betroffenheit der Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG Artenschutzprüfung Stufe 1 und Stufe 2 vom 24.07.2019 wurde vom Büro Umweltbüro Essen aus Essen erstellt. Die Artenschutzvorprüfung (ASP I) kommt nach Auswertung der Begehung und des Fachinformationssystems (FIS) vom LANUV zu dem Ergebnis, dass eine detaillierte Untersuchung der Vögel (insbesondere der Offenlandarten) und Fledermäuse notwendig ist, um eine Betroffenheit beurteilen zu können (Artenschutzprüfung, ASP II).

Die Artenschutzprüfung der Stufe 2 (ASP II) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis: „Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung zur Änderung des Flächennutzungsplanes und zum Bebauungsplan war die Klärung der Frage, ob die artenschutzrechtlichen Belange der Änderung des Flächennutzungsplanes und dem Vollzug des Bebauungsplanes prinzipiell entgegenstehen. Dies ist nicht der Fall. Die ergänzenden Kartierungen haben keine Gesichtspunkte ergeben, die Anlass geben, das Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten.

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ist auszuschließen, soweit bei Rodungsarbeiten die einschlägigen gesetzlichen Schutzzeiten eingehalten werden.“

11. Auswirkungen der Planung

Die zu erwartenden negativen und positiven Auswirkungen der Planung werden nachfolgend thematisch behandelt und dargestellt. Zunächst werden die städtebaulichen Auswirkungen erläutert.

Daran anschließend werden die Auswirkungen in Bezug auf Natur und Umwelt – auszugsweise aus dem Umweltbericht als Teil II zu dieser Begründung – aufgeführt, soweit sie an dieser Stelle dem Verständnis der Auswirkungen der Planung dienen. Ansonsten wird auf den Umweltbericht als Teil II dieser Begründung verwiesen.



Abbildung 17: Luftbild mit Übersicht der Flurstücke, Stand September 2020. Quelle: www.geoportal.nrw.

11.1. Städtebauliche Auswirkungen

Art und Maß der baulichen Nutzung

- Mit den Festsetzungen „Mischgebiete“ (MI), „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) und „Öffentliche Grünflächen“ (öff. Gr.) wird dem vorhandenen Gebietscharakter, den umgebenden naturräumlichen Gegebenheiten und dem geplanten Gebietscharakter

entsprochen. Durch die Art der Nutzung werden keine Konflikte mit angrenzenden Nutzungen erwartet. Der mit in das Plangebiet integrierte, südlich der Elberfelder Straße gelegene Siedlungsbereich, wird aufgrund der vorhandenen Nutzungen, gewerbliche Nutzungen, Wohnen und kirchlichen Einrichtungen dem Gebietstyp „Mischgebiet“ zugeordnet und soll mit der Überplanung als solcher planungsrechtlich gesichert werden. Auswirkungen auf die aktuellen Nutzungen sind nicht erkennbar, ebenso werden Entwicklungsmöglichkeiten der dort ansässigen Gewerbetreibenden insoweit nicht eingegrenzt, als die bisherigen Nutzungen es erfordern. Ein absehbarer Konflikt (Lärmimmissionen) zwischen der bestehenden Nutzung „Autohaus“ im Mischgebiet (MI) und dem daran angrenzenden Allgemeinen Wohngebiet (WA 2) wird in Bezug auf die Lärmproblematik durch Maßnahmen zum Schallschutz über diesen Bebauungsplan geregelt.

- Durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird die Dichte und die Höhenentwicklung der Bebauung bestimmt, um positive Effekte auf die Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Gebiet, auf den Naturhaushalt und das Orts- und Landschaftsbild, auf die Entwicklung des Verkehrs und auf die Nachfrage nach Einrichtungen der technischen und sozialen Infrastruktur zu erzielen. Ein schonender Umgang mit Grund und Boden wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im Allgemeinen Wohngebiet und 0,6 im Mischgebiet vorbereitet.
- Mit der Einforderung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sollen städtebauliche Missstände verhindert werden. Durch die Festsetzung von Baugrenzen kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an eine ausreichende Belichtung, Belüftung und Besonnung der Wohnungen und Arbeitsstätten sowie ausreichende Sozialabstände im Sinne des Wohnfriedens und Brandschutzbelange erfüllt sind.
- Die Obergrenzen werden nicht überschritten, so dass der Plangeber davon ausgehen kann, dass ausreichende Freiflächen auf dem Grundstück für Spielangebote, Außenwohnbereiche und die Regenwasserbewirtschaftung zur Verfügung stehen und somit die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden.

Neuordnung Flächen und Flächentausch

- Die Stadt Radevormwald ist im Besitz der Flächen, die südlich an das festgesetzte Mischgebiet angrenzen. Im Mischgebiet, außer im Bereich der Flächen die im Besitz der Ev.- luth. Kirchengemeinde sind, werden keine bodenordnerischen Maßnahmen notwendig.
- Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Flächen entsteht eine geänderte Zufahrtssituation zum Standort der Ev.-luth. Kirchengemeinde im Nordwesten des Plangebiets, wodurch eine Verbesserung der Zufahrtssituation zum Gebäude der Ev.-luth. Kirchengemeinde erreicht wird. Bereits im Vorfeld wurden Gespräche mit der Ev.- luth. Kirche geführt und Möglichkeiten des Flächentauschs durch die Neuordnung der Zufahrtsbereiche erörtert. Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans werden bodenordnerische Maßnahmen vorbereitet.

Schaffung von Wohnraum und weiteren Nutzungen

- Mit der Entwicklung des Standortes Karthausen wird der bestehenden Nachfrage nach Wohnbauland und konkret der Nachfrage nach Grundstücken für Ein- und Zweifamilienhausbebauung in Radevormwald Rechnung getragen. Schätzungsweise finden am neuen Standort in Karthausen ca. 300 bis 400 Personen einen Wohnstandort. Neben der Bildung von Wohneigentum sollen auch Mietwohnungsangebote vorgesehen

werden. Der städtebauliche Entwurf sieht eine Mischung für unterschiedliche Wohnnutzungen und Wohnformen entsprechend vor. Die Parzellierung und Vermarktung der Flächen erfolgen durch die Stadt Radevormwald, so dass die gewünschte Mischung im Gebiet umgesetzt werden kann.

Entwicklung von Frei- und Naturräumen und Nachbarschaften

- Durch Festsetzungen zur Begrünung von Flächen, u.a. durch die Festsetzung von Straßenbäumen, Hausbäumen und begrünten Dachflächen wird dem Ansatz, der Minimierung der Auswirkungen der Klimafolgen, Rechnung getragen, um die Auswirkungen der Planung auf den Naturhaushalt und das Klima möglichst zu reduzieren.
- Durch die Festsetzung öffentlicher Grünflächen und den damit verbundenen Pflanzgeboten wird Sorge getragen, dass zum einen die Eingriffe in die Natur und Landschaft minimiert und die Versiegelung von Flächen reduziert wird und zum anderen, dass in unmittelbarer Nähe für die dort lebende Bevölkerung Natur- und Freiräume zur Erholung und Freizeitgestaltung zur Verfügung stehen.
- Zum anderen wird mit der Festsetzung von Gehölzstreifen den Belangen der Nachbarn zum Schutz bestehender privater Gärten und Freibereiche Rechnung getragen und auf die Hinweise aus der frühzeitigen Beteiligung Rücksicht genommen.

Oberflächenwasser und Versickerung

Das im Gebiet anfallende Oberflächenwasser soll soweit möglich im Gebiet versickert und darüber hinaus anfallendes Niederschlagswasser gesammelt und zur Drosslung einem neu anzulegenden Regenrückhaltebecken (geplanter Standort in Bauabschnitt 2, siehe Abbildung 12) und im Weiteren dem Karthäuser Bach als Vorfluter zugeführt werden. Eine Entwässerungsplanung, unter anderem mit einem offenen Regenrückhaltebecken und den Ableitungskanal zum Karthäuser Bach wird derzeit erarbeitet. Eine Grundlage der Planung ist eine Quelluntersuchung, anhand von deren Ergebnissen die genehmigungsfähige Einleitungsstelle in den Bach bestimmt wird. Die damit verbundenen Eingriffe in die Natur und Landschaft werden im Rahmen des parallel zum Bebauungsplan durchgeführten wasserrechtlichen Verfahrens ermittelt und bewertet. Die Regelung des naturschutzrechtlichen Ausgleiches erfolgt ebenfalls in diesem Verfahren. Die wasserrechtliche Genehmigung ist eine Voraussetzung für die Umsetzung des Bebauungsplanes. Die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit des gewählten entwässerungstechnischen Ansatzes wurde von den zuständigen Stellen des Kreises im Vorfeld bestätigt. Die Entsorgung des Oberflächenwassers führt zu einer Betroffenheit der Grundstücksbesitzer, über deren Fläche die Zuleitung zum Karthäuser Bach geführt werden soll. Diese Flächen liegen außerhalb des Plangebietes und bedürfen privatrechtlicher Vereinbarungen.

- Für die Überprüfung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes wurde ein hydrogeologisches Gutachten durchgeführt (*siehe Gutachten: Slach & PartnermbB Beratende Ingenieure, Wipperfürth (2018). Bodenuntersuchung für eine Untersuchungsfläche im Bereich der Ortslage Karthausen von Radevormwald*). Es kommt zu dem Ergebnis, dass eine Versickerung im Plangebiet grundsätzlich möglich ist. Die Versickerungseignung kann jedoch durch Bodenauf- und -abtrag im Rahmen des flächenhaften Erdbaus oder durch Einschnittsböschungen wesentlich verändert werden und damit negative Auswirkungen auf die Versickerungseignung des Bodens im Gebiet haben.
- Darüber hinaus werden mit dem Bebauungsplan Festsetzungen getroffen, die eine teils verzögerte Versickerung auf den Flächen im Plangebiet ermöglichen (u.a.

Dachbegrünung). Grundsätzlich gilt, dass das anfallende Niederschlagswasser möglichst vor Ort zu versickern ist.

- Mit der Festsetzung öffentlicher Grünflächen im Osten, Westen und Süden werden Flächen vorgehalten, die als naturnah gestaltete Retentionsflächen der Regenwasserrückhaltung und Versickerung dienen sollen. Die damit verbundene Aufwertung des Mikroklimas in diesen Bereichen, ebenso die positiven klimatischen Effekte (Verdunstungskälte) wurden bereits in einer dem Bebauungsplan zugrunde liegenden Freiraumplanung (Abbildung 12, Landschaftsarchitekturbüro Doris Herrmann, Wilnsdorf) dargestellt.

Versorgungsangebote

- Möglichkeiten der Versorgung stehen in der näheren Umgebung zur Verfügung und werden baurechtlich durch die festgesetzte Art der Nutzung ebenso im Plangebiet zugelassen. Eine Kindertagesstätte und ein kirchliches Gemeindezentrum sind im Plangebiet vorhanden; ausreichende Betreuung und Bildungsangebote stehen in erreichbarer Nähe zur Verfügung. Ein zusätzlicher Bedarf an Betreuungseinrichtungen (Kita) lässt sich derzeit nicht ableiten.
- Die Anbindung an den ÖPNV ist bereits vorhanden, so dass sich mit der Entwicklung der Fläche Bauabschnitt 1 derzeit kein weiterer Bedarf ergibt.

Ver- und Entsorgung des Gebietes

- Das anfallende Schmutzwasser im Plangebiet wird über das öffentliche Kanalnetz in den vorhandenen und ausreichend dimensionierten Mischwasserkanal abgeführt. Hier besteht nach Abstimmung mit der Stadt Radevormwald kein zusätzlicher Handlungsbedarf, da sowohl die Leitung als auch die Abwasserbeseitigungsanlage über die notwendigen Kapazitäten/Reserven verfügt.

Verkehrsflächen, Rad- und Fußwege – innere Erschließung

- Die innere Erschließung des Gebietes zielt darauf, den motorisierten Verkehr möglichst auf die Planstraße A als Sammelstraße zu konzentrieren.
- Der ruhende Verkehr soll weitgehend auf privaten Grundstücken organisiert werden; es werden 2 Stellplätze pro Wohneinheit vorgesehen, die im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen sind. Eine ausreichende Anzahl an Besucherstellplätzen werden auf öffentlichen Flächen entlang der Planstraße A sowie in geringem Umfang in den Wohnhöfen angeboten. Das Planungskonzept sieht dazu 50 Stellplätze im Bauabschnitt 1 vor. Damit soll den Auswirkungen des Verkehrs und einem „Wilden Parken im Gebiet“ entgegengewirkt werden.
- Die Organisation des ruhenden Verkehrs in Form von Besucherstellplätzen wird in den Wohnstraßen Planstraße B, C, D, E, F im Rahmen der konkreten Verkehrsplanung bei der Realisierung des neuen Siedlungsbereichs vorgenommen und erfolgt entsprechend geordnet.
- Die dem städtebaulichen Konzept zugrunde liegenden Wohnhöfe und Quartiersplätze werden als verkehrsberuhigte Flächen festgesetzt, um hier eine hohe Qualität der zur Erschließung der Grundstücke notwendigen Verkehrsflächen, im Sinne von halböffentlichen Flächen als Treffpunkt für die Menschen in der Nachbarschaft zu erzielen. Neben Flächen für den Verkehr sind in diesen Bereichen kleine Pocket-Parks mit Baumpflanzungen und kleinen öffentlichen Grünflächen vorgesehen, die zum einen durch die Verschattung der Verkehrsflächen einer Überhitzung der Flächen entgegenwirken und zum anderen Aufenthaltsqualität für die dort lebenden Menschen bieten. Angebote zum

Sitzen und Spielen sind dort gewünscht. Grundlage für die spätere Gestaltung der Flächen bietet das Freiraumplanerische Konzept (Landschaftsarchitekturbüro Doris Herrmann, Wilnsdorf).

- Durch die Festsetzung von verkehrsberuhigten Flächen in Form von Quartiersplätzen, Verbindungswegen untereinander und in die bestehenden angrenzenden Quartiere – ebenso die Wege in die öffentlichen Grünflächen –, soll die Bildung von Adressen und guten Nachbarschaften unterstützt werden und das Ziel, einen familienfreundlichen möglichst verkehrsarmen Wohnstandort zu entwickeln, erreicht werden. Durch das vorgesehene Netz an Fuß- und Radwegen und die Anbindung an die übergeordneten Verkehrswege soll der motorisierte Verkehr im Plangebiet reduziert und dadurch höhere Aufenthaltsqualitäten erzeugt werden.

Verkehrsbelastung auf angrenzend Bereiche

- Mit den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ werden geringe Auswirkungen auf die Verkehrssituation und die bestehende Verkehrsinfrastruktur erwartet. Ein bereits vorliegendes Verkehrsgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die vorhandenen Knotenpunkte ausreichend leistungsfähig sind, um den zu erwartenden Ziel- und Quellverkehr aufnehmen zu können. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen kann verkehrstechnisch leistungsfähig und ohne spürbare Veränderungen der Verkehrsqualität abgewickelt werden. In dem mit dem Gutachten untersuchten Planfall wird von einer mindestens befriedigenden Verkehrsqualität der Stufe C an dem vorhandenen signalgeregeltem Doppelknotenpunkt B 229 und L 81 ausgegangen (Grundlage: Verkehrsuntersuchung zum geplanten Wohngebiet Karthausen in Radevormwald von Brilon Bondzio Weiser, Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum).
- Die Anbindung des Plangebiets über die L 81 ist möglich und es wird empfohlen, die L 81 zwischen dem Doppelknotenpunkt B 229 und L 81 und der Zufahrt ins Plangebiet auf 6,5 m aufzuweiten und einen Gehweg anzulegen, um eine zusätzliche Linksabbiegespur ins Plangebiet einrichten zu können. Diese Empfehlung wurde mit den Festsetzungen von öffentlichen Verkehrsflächen im Bebauungsplan berücksichtigt.
- Die Immissionen (Feinstaub, Schadstoff, Salz im Winter), die sich durch den An- und Abfahrtsverkehr ergeben, werden sich durch die neue Nutzung leicht erhöhen. Maßnahmen sind nicht notwendig.

Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen

- Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen wurde bereits im Kapitel 5.4 begründet. Bereits im Vorfeld der Planung erfolgte ein Ausgleich für die Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen mit dem ehemaligen Inhaber der Flächen. Bereits mit der 43. Änderung des Flächennutzungsplans wurden die Belange der Landwirtschaft und die Auswirkungen der Umnutzung der Flächen behandelt. Darüberhinausgehende Auswirkungen auf landwirtschaftlich genutzte Flächen, die durch die Planungen zum Bebauungsplan begründet wären, sind nicht gegeben.

Bodenschutz

- Derzeit wird das Plangebiet weitgehend als landwirtschaftliche Wiesen- und Ackerfläche genutzt. Bei den im Plangebiet vorkommenden Böden handelt es sich um solche mit regional weiter Verbreitung. Eine besondere Schutzwürdigkeit der Böden liegt nicht vor, so dass ein Konflikt ausgeschlossen werden kann.

Nutzung von erneuerbaren Energien

- Durch Festsetzungen zur Erzeugung und Nutzung regenerativer Energien im Gebiet selbst (Solaranlagen und Erdsonden), ebenso aufgrund des geplanten Nahwärmenetzes im Gebiet, soll der Reduzierung der Nutzung fossiler Energien entsprochen und ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

Denkmalschutz- und Bodendenkmalpflege

- Mit der Festsetzung von Gehölzstreifen werden neben den Belangen des Artenschutzes die Belange der Denkmalpflege, in Bezug auf die landschaftliche Einbindung der unter Denkmalschutz stehenden „Hofstelle Karthausen“, berücksichtigt und negative Auswirkungen der Planung minimiert.
- Eine im Vorfeld durchgeführte archäologische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass keine archäologischen Plätze nachgewiesen werden konnten und keine archäologischen Befunde dokumentiert wurden. Zwar kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass sich unter günstigen Bedingungen im Untergrund tieferreichende, ggf. im Hangbereich überdeckte archäologische Befunde erhalten haben. Aus bodendenkmalpflegerischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben. Es sind keine weiteren arch. Maßnahmen nötig (§§ 15, 16) (siehe Stellungnahme des LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 14.04.2021 – 112.1/19-001).

Immissionen, Verkehrslärm, Schallschutz

- Wie bereits in Kapitel 7.6 dargelegt wirken Lärmimmissionen auf das Plangebiet ein, die es vor dem Hintergrund des Ziels, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu ermöglichen, zu berücksichtigen gilt. Die auf das Gebiet einwirkenden Immissionen werden in der Planurkunde klarstellend unter Angabe der Werte in dB(A) abgebildet. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Isobaren sich auf die Berechnung bei einer freien Schallausbreitung des Verkehrslärms wie im Gutachten (*Büro Peutz, Düsseldorf (2021). Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 – der Stadt Radevormwald. Bericht F 8727-1 vom 10.06.2020 / Druckdatum: 04.05.2021*) beschrieben und dargestellt beziehen. Eine Beurteilung und Festlegung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen sind ggf. erst im Rahmen der konkreten Entwicklung des Siedlungsbereichs und der hochbaulichen Planung der Plangebäude abzuschätzen bzw. berechnen. Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm werden im Bebauungsplan in Form eines Maßnahmenkatalogs benannt, um den negativen Auswirkungen – bedingt durch die Nähe zur Elberfelder Straße – entgegen zu wirken.
- Zum Schutz vor Gewerbelärm wird eine Schallschutzwand (12,5 m Länge und 2 m Höhe) vorgesehen und die dazu geeignete und notwendige Fläche in der Planurkunde mit der entsprechenden Signatur umgrenzt. Als zusätzliche, notwendig werden Schallschutzmaßnahmen können diejenigen Maßnahmen aus dem zur Minimierung des Verkehrslärms vorgeschlagenen Maßnahmenkatalog angewendet werden, die sich zur Erreichung der Werte/Ziele dazu eignen. Weitere, das Ziel erreichende Maßnahmen, können im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vorgeschlagen und geprüft werden.

Kosten

- Der Stadt Radevormwald entstehen durch das Verfahren, zusätzlich zum Grundstückserwerb, Planungskosten, Kosten für die Durchführung und Pflege der Ausgleichsmaßnahmen sowie Kosten für den Bau und die Unterhaltung der Straßen, der technischen Infrastruktur, der Grünanlagen, der Spielangebote sowie der Lärmschutzwand. Die dadurch entstehenden Kosten werden durch die Grundstücksveräußerung refinanziert. Die Finanzierung der Baumaßnahme ist daher als gesichert anzusehen.

- Finanzielle Gewinne ergeben sich durch die Veräußerung der städtischen Flächen sowie durch langfristige fiskalische Mehreinnahmen durch die Grundsteuer B. Führt das Neubaugebiet zum Zuzug bisher nicht in Radevormwald ansässiger Personen erzielt die Gemeinde Einnahmenezuwächse aus der Lohn- und Einkommenssteuer.

11.2. Auswirkungen auf Natur, Umwelt und Landschaft

Die Auswirkungen auf Natur, Umwelt und Landschaft, die Wechselwirkungen und sonstigen Belange des Umweltschutzes werden im Umweltbericht aufgeführt. Hinweise zu den Schutzgütern werden nachfolgend dargestellt. Die konkreteren Ausführungen können dem Umweltbericht als Teil II der Begründung des Umweltbüros Essen aus Essen (2021) entnommen werden.

Schutzgut Mensch

- Beim Thema Schutzgut Mensch steht der Gesundheitsschutz im Sinne des Lärmschutzes im Vordergrund. Die B 229 (Elberfelder Straße) und die L 81 führen zu einer Verkehrslärmbelastung im Gebiet, wodurch die schalltechnischen Orientierungswerte nach Einschätzung des Schalltechnischen Gutachtens teilweise überschritten werden. Hinzu kommt der Gewerbelärm, welcher durch das Autohaus an der Elberfelder Straße verursacht wird. Im Bebauungsplan werden Festsetzungen zu Maßnahmen aufgenommen, welche die Auswirkungen mindern. Zusammenfassend sind die Auswirkungen der geplanten Neubebauung auf das Schutzgut Mensch bei Umsetzung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen als nicht erheblich anzusehen.
- Weitere Informationen zum Thema Schallschutz finden sich unter Punkt 7.6 der Begründung und im Schalltechnischen Gutachten (*Büro Peutz, Düsseldorf (2021). Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 – der Stadt Radevormwald. Bericht F 8727-1 vom 10.06.2020 / Druckdatum: 04.05.2021*).

Schutzgut Pflanzen und Tiere (einschließlich artenschutzrechtlicher Belange)

- Die Biotoptypen im Bestand des Plangebiets sind überwiegend von geringem bis mittleren ökologischen Wert. Zudem kommen die Artenschutzvorprüfung (ASP I) und die Artenschutzprüfung (ASP II), dass der Planung keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist auszuschließen, soweit bei Rodungsarbeiten die einschlägigen gesetzlichen Schutzzeiten eingehalten werden.
- Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere als erheblich anzusehen, da in nennenswertem Umfang Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Wertigkeit beseitigt werden. Die Eingriffe sind aber ausgleichbar.

Schutzgut Wasser

- Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. In der Nähe fließen der Heider Bach und der Karthausener Bach. Eine Beeinträchtigung der Quelle des Karthausener Bachs ist aufgrund des geringen Anteils am Einzugsgebiet innerhalb des Plangebiets auszuschließen. Eine Versickerung ist grundsätzlich im Plangebiet möglich und für alle Flächen im Gebiet anzustreben zusätzlich zur Realisierung einer ortsnahen Einleitung in den Karthausener Bach. Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut "Wasser" als nicht erheblich anzusehen.

Schutzgut Klima und Lufthygiene

- Derzeit finden sich im Plangebiet die Klimatypen „Freilandklima“ im Bereich der Wiesen- und Ackerflächen und der Klimatyp „Stadtrandklima“ im Bereich der Bestandsbebauung an der Elberfelder Straße. Die Acker- und Grünlandflächen tragen zur Kaltluftproduktion teil, allerdings fließt die Kaltluft reliefbedingt überwiegend nach Westen und Süden in den unbelasteten Freiraum ab und hat nur eine geringe stadtklimatische Bedeutung. Durch die geplante Bebauung des Plangebiets entsteht in weiten Teilen des Plangebiets der Klimatyp „Stadtrandklima“. Erhebliche klimatische und lufthygienische Auswirkungen auf benachbarte Flächen sind nicht zu befürchten. Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut "Klima und Lufthygiene" als nicht erheblich anzusehen.

Schutzgut Landschaft

- Das Plangebiet ist geprägt durch die Kuppenlage und Ortsrandlage. Das Orts- und Landschaftsbild wird sich durch die geplante Bebauung grundlegend verändern. Aufgrund der Fernwirkung sind Maßnahmen notwendig, die eine landschaftliche Einbindung und eine Mindestausstattung an Grünflächen gewährleisten. Eine der Maßnahmen zur Minimierung der negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild stellen die öffentlichen Grünflächen im Westen, Osten und Süden des Plangebiets dar. Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut "Landschaft" als erheblich anzusehen, werden aber soweit – wie ohne die Planungsziele gänzlich in Frage zu stellen möglich – minimiert.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Im Südwesten des Plangebiets liegt die Hofstelle Karthausen, die als gesamtes Ensemble mit Wirtschaftsgebäuden und angrenzenden Gärten und Freiflächen unter Denkmalschutz steht. Zur Wahrung des Charakters der freistehenden Hofstelle wird eine öffentliche Grünfläche und eine Gehölzanpflanzung im westlichen Teil des Plangebiets vorgesehen. Zusätzlich wurde eine archäologische Prospektion in zwei Schritten vorgenommen (Begehung und Sondagen). Nach der Vielzahl an Funden in der Begehung konnten die Sondagen keine Siedlungstätigkeit, Eisenverhüttung oder sonstige anthropogene Einflüsse, außer einer modernen Pfostengrube, bestätigen. Da das Auftreten von bodendenkmalschützerisch relevanten Funden nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird ein Hinweis im Bebauungsplan aufgenommen. Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter als gering negativ zu werten.

12. Hinweise

Aus den eingegangenen Stellungnahmen werden folgende Hinweise übernommen.

Bergbau

Das Plangebiet befindet sich über dem auf Eisenstein verliehenen, inzwischen erloschenen Bergwerksfeld „Ziska“. Die letzte Eigentümerin dieses Bergwerksfeldes ist nicht mehr erreichbar und eine entsprechende Rechtsnachfolgerin ist nicht bekannt. Im Plangebiet ist nach aktuellem Kenntnisstand kein Abbau von Mineralien dokumentiert. Demnach ist nicht mit bergbaulichen Einwirkungen zu rechnen.

Artenschutz

Baumaßnahmen/ Rodung

Bei allen Bau-, Umbau- und Abrissmaßnahmen sowie allen Maßnahmen zur Vegetationsbeseitigung darf nicht gegen die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelten Verbote zum Artenschutz verstoßen werden.

Vermeidung von Lichtimmissionen

Aus Gründen des Artenschutzes sollen zur Außenbeleuchtung nur Lampen mit einem UV-armen Lichtspektrum*, die möglichst niedrig zu installieren sind, zum Einsatz kommen. Es sollten geschlossene Lampenkörper mit Abblendung nach Oben und zu den Seiten verwendet werden. Wände dürfen nicht angestrahlt werden. Auf nächtliche Beleuchtung sowie beleuchtete Werbeflächen ist generell zu verzichten.

*(bei Einsatz von LED-Leuchten sind warmweiße LED-Leuchtmittel zu verwenden)

Bodendenkmalpflege

Hinweis: Siehe Punkt 5.5 und 6.2, Bodendenkmalpflege

Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Overath, Gut Eichthal, 51491 Overath, Tel.: 02206/9030-0, Fax: 02206/9030-22, unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

Bodenschutz, Altlasten

Nach Auswertung der Digitalen Bodenbelastungskarte ist davon auszugehen, dass für bestimmte Schadstoffe die Vorsorgewerte nach BBodSchV im Oberboden überschritten werden. Eine Überschreitung der Prüf- bzw. Maßnahmenwerte nach BBodSchV, wodurch eine Gefahrensituation zu erwarten wäre, liegt nicht vor. Bei der Inanspruchnahme von Flächen ist aus Gründen des Bodenschutzes zu beachten:

- Flächen, auf denen bisher die Vorsorgewerte nicht überschritten werden, sind vor weiteren Schadstoffeinträgen zu schützen.
- Im Rahmen von Baumaßnahmen soll der abgeschobene und ausgehobene Oberboden auf den Grundstücken verbleiben.
- Laut § 1 Abs. 1 LBodSchG NRW liegen im Bereich des Plangebietes keine besonders schutzwürdigen Böden vor.

Brandschutz

Für Allgemeine Wohngebiete (WA) muss eine Löschwassermenge von mindestens 800 l/min über einen Zeitraum von 2 Stunden sichergestellt werden. Für die Mischgebiete (MI) muss eine Löschwassermenge von mindestens 1.600 l/min über einen Zeitraum von 2 Stunden vorgehalten werden. Die Löschwassermenge ist jeweils in einem Radius von 300 m vorzuhalten. Die Entfernung zum nächsten Hydranten darf 75 m Luftlinie nicht überschreiten. Des Weiteren wird auf den § 5 der BauO NRW hingewiesen, womit die Zufahrten zu den jetzigen und zukünftigen Objekten auch für den Rettungsdienst und die Feuerwehr nach DIN 14090 gegeben sein müssen.

Ferngasleitung

An der nördlichen Grenze des Änderungsbereichs, entlang der Elberfelder Straße befindet sich eine Ferngasleitung der Open Grid Europe GmbH (Anlage 1: Hinweisblatt und Lageplan der Ferngasleitung). Ihr Bestand ist zu schützen. Es dürfen sich keinerlei Nachteile für den Bestand und den Betrieb sowie keinerlei Einschränkungen und Behinderungen bei der Ausübung, der für die Sicherheit der Versorgung notwendigen Arbeiten, wie Überwachung, Wartung, Reparatur usw. ergeben. Weitere Anregungen sind dem Merkblatt der Open Grid Europe GmbH „Berücksichtigung von unterirdischen Ferngasleitungen bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen“ zu entnehmen (Anlage 1: Merkblatt der Open Grid Europe GmbH).

Fotovoltaik- und Solaranlagen auf Dachflächen

Die Stadt Radevormwald plant in den Grundstückskaufverträgen eine Verpflichtung zur Nutzung regenerativer Energien in Form von Fotovoltaik-Anlagen auf Dachflächen mit einer Neigung von über 15° aufzunehmen. Auf den gesamten Dachflächen eines Gebäudes sind Fotovoltaik- und Solaranlagen möglich. Bei der Anordnung der Fotovoltaik-Elemente und Solaranlagen auf den Dachflächen ist eine zusammenhängende, homogene Anordnung der Elemente zu berücksichtigen.

Kampfmittel

Es gibt konkrete Hinweise auf den Verdacht von Kampfmitteln im Norden des Änderungsbereichs (Laufgräben aus dem 2. Weltkrieg). Diese befinden sich im Bereich des Autohauses. Eine darüberhinausgehende Untersuchung auf Kampfmittel ist laut Aussage des Dezernates 22.5 Kampfmittelbeseitigung (50170 Kerpen, Heinrich-Hertz-Straße12) nicht erforderlich. Die Überprüfung der Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Laufgräben) wird empfohlen. Dennoch sind Arbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit einzustellen und umgehend die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der zuständige Kampfmittelräumdienst zu benachrichtigen. Baumaßnahmen sollen einen Abstand von mindestens 10 m zu einem konkreten Verdacht aus der Luftbildauswertung einhalten. Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird zusätzlich eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Das Merkblatt für Baugrundeingriffe ist in diesem Fall zu beachten.

Für den Fall, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Anomalien vorgefunden werden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Kampfmittelblindgänger hinweisen, ist unverzüglich der Betreiber der Ferngasleitung zu informieren. Es muss sichergestellt sein, dass rechtzeitig vor Aufgrabung die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen koordiniert und sofern notwendig, ein ggf. abweichender Termin zur Freilegung und Entschärfung des Kampfmittels abgestimmt werden. Hierzu ist der Ansprechpartner bzw. die Tag und Nacht

Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald

besetzte Zentrale Meldestelle der Open Grid Europe GmbH unter der Rufnummer 0800/3355330 zu kontaktieren.

Lichtimmissionen zur Landestraße

Im Bebauungsplan wird darauf hingewiesen, dass Beleuchtungsanlagen mit Wirkung zu der L 81 so aufzustellen und abzuschirmen sind, dass der Verkehr auf dieser klassifizierten Straße weder behindert noch geblendet wird. Werbeanlagen bedürfen hierbei der gesonderten Zustimmung der Straßenbauverwaltung.

Schutz und Erhalt der Bäume und Gehölze

Während der Bauarbeiten sind Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Bäume und Gehölze vorzunehmen (siehe Gutachten Umweltbüro Essen, Landschaftsplanerischer Fachbeitrag, Seiten 30 und 31.)

Sichtfelder

Im Rahmen der Entwurfsplanung für die Erschließung des Plangebiets wurden die erforderlichen freizuhaltenden Sichtfelder ermittelt und im Bebauungsplan dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Sichtfelder auf Dauer von baulichen Anlagen (z. B. Einfriedungen, Mülltonnenstellplätze o.ä.) und Aufwuchs über 0,70 m Höhe über Gelände freizuhalten sind.

Stellplätze

Es sind im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren je Wohneinheit 2 PKW-Stellplätze nachzuweisen.

13. Flächenbilanz

<i>Pos.</i>	<i>Nutzung</i>	<i>Fläche in m²</i>
1	Allgemeine Wohngebiete gesamt	26.546
1.1	WA 1	996
1.2	WA 2	6.672
1.3	WA 3	1.154
1.4	WA 4	1.645
1.5	WA 5	979
1.6	WA 6	1.222
1.7	WA 7	1.459
1.8	WA 8	1.744
1.9	WA 9	1.146
1.10	WA 10	892
1.11	WA 11	1.390
1.12	WA 12	965
1.13	WA 13	2.202
1.14	WA 14	630
1.15	WA 15	1.247
1.16	WA 16	844
1.17	WA 17	1.359
2	Mischgebiete	12.744
2.1	MI 1	4.872
2.2	MI 2	5.044
2.3	MI 3	2.828
3	Verkehrsflächen gesamt	10.200
3.1	Öffentliche Verkehrsfläche	5.892
3.2	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Fuß- und Radweg	186
3.3	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Fußgängerbereich	113
3.4	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Verkehrsberuhigter Bereich	4.009
4	Flächen für Versorgungsanlagen	210
4.1	Flächen für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung Elektrizität, Anlagen und Einrichtungen der Nahwärme-Versorgung	210
5	Grünflächen	9.983
5.1	Öffentliche Grünflächen	9.983
6	Flächen gesamt	59.683

14. Rechtsgrundlagen

Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728, 1793) geändert worden ist

Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

Planzeichenverordnung 1990, (PlanzV), Verordnung über die Ausarbeitung von Bauleitplänen und die Darstellung des Planinhaltes vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist

Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NW. 1994 S. 666), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. September 2020 (GV. NRW S. 916) geändert worden ist

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen 2018 (Landesbauordnung - BauO NRW) in der Fassung vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 01. Dezember 2020 (GV. NRW. S. 1109) geändert worden ist

Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG) in der Fassung vom 09. Mai 2000 (GV. NRW. S. 439), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. September 2016 (GV. NRW. S: 790) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 09. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist

Raumordnungsgesetz (ROG) in der Fassung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist

Hinweis:

Weitere (Rechts-)Grundlagen und Vorschriften, die in den dem Bebauungsplan zugrunde liegenden Gutachten, Untersuchungen und Berichten verwendet werden, bzw. diesen zugrunde liegen, sind den jeweiligen Gutachten/Untersuchungen/Berichten zu entnehmen.

15. Anlagen

Anlage 1: Lageplan der Ferngasleitung und Merkblatt der Open Grid Europe GmbH

Anlage 2: Stellungnahme des LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 14.04.2021 – 112.1/19-001

16. Zugrundeliegende Berichte und Gutachten

Themen Natur-, Umwelt und Artenschutz

- Umweltbüro Essen, Essen. **Umweltbericht** als Teil II der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“
- Umweltbüro Essen, Essen (2019). **Gutachterliche Einschätzung zur Betroffenheit der Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG** (Artenschutzprüfung Stufe 1 und Stufe 2),
- Umweltbüro Essen, Essen (2020). **Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“**

Themen Boden und Bodendenkmalpflege

- Planum1 GmbH, Düsseldorf (2020). **Archäologisch qualifizierte Prospektion, Teil 1**
- Planum1 GmbH, Düsseldorf (2021). **Archäologisch qualifizierte Prospektion, Teil 2, PR 2020/1505**
- Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure, Wipperfürth (2018). **Bodenuntersuchung für eine Untersuchungsfläche im Bereich der Ortslage Karthausen von Radevormwald**

Themen Immissionen und Verkehr

- Stadt Radevormwald (2020). **Lärmaktionsplan der Stadt Radevormwald 3. Runde** (Fortschreibung des Lärmaktionsplans Stufe II)
- Büro Peutz, Düsseldorf (2021). **Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 – der Stadt Radevormwald**. Bericht F 8727-1 vom 10.06.2020 / Druckdatum: 04.05.2021
- Brilon, Bondzio, Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum (2019). **Verkehrsuntersuchung zum geplanten Wohngebiet Karthausen in Radevormwald, Schlussbericht**.



Radevormwald, den _____

Der Bürgermeister
Im Auftrag

Burkhard Klein
Bauverwaltungsamt

Anlage 1:
Lagepläne der Ferngasleitung und Merkblatt der Open Grid Europe GmbH



PLEDOC

Ein Unternehmen der Open Grid Europe

Netzauskunft

Telefon 0201/36 59 - 0
Telefax 0201/36 59 - 160
E-Mail netzauskunft@pledoc.de

PLEdoc GmbH • Postfach 12 02 55 • 45312 Essen

Stadtverwaltung Radevormwald
Bauverwaltungsamt_Stadtplanung
Herr Krone
Hohenfuhrstraße 13
42477 Radevormwald

zuständig Christine Bockermann
Durchwahl 0201/36 59 - 460

Ihr Zeichen 61 28 108 Ihre Nachricht vom 26.03.2019 Anfrage an PLEdoc unser Zeichen 20190400056 Datum 15.04.2019

**Bauleitplanung der Stadt Radevormwald
Bebauungsplan Nr. 108; Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1**

hier: Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB bzw. Abstimmung mit den Nachbargemeinden gemäß § 2 Abs. 2 BauGB

Tabelle der betroffenen Anlagen:

Eigentümer	Leitungstyp	Status	Leitungsnr.	DN	Blatt	Schutzstreifen m	Ansprechpartner
Open Grid Europe	Ferngasleitung	in Betrieb	RG015036002	200	10, 11-1 bzw. 6/2, 7	8	Udo Wunnenberg 02195/921-00 Radevormwald

Sehr geehrte Damen und Herren,

von der Open Grid Europe GmbH, Essen, der GasLINE GmbH & Co. KG, Straelen, und der Viatel Deutschland GmbH, Frankfurt am Main, sind wir mit der Wahrnehmung ihrer Interessen im Rahmen der Bearbeitung von Fremdplanungsanfragen und öffentlich-rechtlichen Verfahren beauftragt.

Die uns zur Verfügung gestellten Entwurfsunterlagen zu dem angezeigten Bauleitverfahren haben wir ausgewertet und von den relevanten Planunterlagen Ausdrucke gefertigt.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Plans verläuft die eingangs aufgeführte Ferngasleitung in einem 8 m breiten Schutzstreifen (4 m beiderseits der Leitungsachse). Wir haben den Leitungsverlauf in den Entwurfsplan grafisch übernommen und entsprechend beschriftet. Beachten Sie bitte, dass diese Eintragung nur zur groben Übersicht geeignet ist.

Für eine exakte Übernahme des Leitungsverlaufes in die Plangrundlage des Bebauungsplanes überlassen wir Ihnen die betreffenden Bestandsunterlagen. Die Darstellung der

Geschäftsführer: Kai Dargel

PLEdoc GmbH • Gladbecker Straße 404 • 45326 Essen
Telefon 0201 / 36 59-0 • Telefax 0201 / 36 59-163 • Internet: www.pledoc.de
Amtsgericht Essen - Handelsregister B 9804 • USt-IdNr.: DE 170738401

Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001
Zertifizierungsnummer
943001-AL-001



Seite 1 von 2



Ein Unternehmen der Open Grid Europe

Ferngasleitung ist in den beigefügten Unterlagen nach bestem Wissen erfolgt. Gleichwohl ist die Möglichkeit einer Abweichung im Einzelfall nicht ausgeschlossen.

Die Leitungsbetreiberin ist aufgrund der einschlägigen Vorschriften (Verordnung über Gashochdruckleitungen, Regelwerk des DVGW – Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.) verpflichtet, alle leitungsgefährdenden und leitungsbeeinträchtigenden Einflüsse vom Rohrnetz fernzuhalten. Eine Überbauung des Schutzstreifens mit Gebäuden gleich welcher Art ist grundsätzlich nicht zulässig.

Die Baugrenzen sind entsprechend an die äußeren Schutzstreifengrenzen anzupassen, um eine nach den technischen Regelwerken unzulässige Be- und Überbauung der Ferngasleitung auszuschließen.

Wir halten es außerdem für zweckmäßig für die innerhalb des Geltungsbereiches verlaufende Ferngasleitung Geh, Fahr- und Leitungsrechte einzuräumen, um den besonderen Schutz der Anlagen zu gewährleisten.

Weitere Anregungen entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Merkblatt der Open Grid Europe GmbH „Berücksichtigung von unterirdischen Ferngasleitungen bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen“.

Abschließend teilen wir Ihnen mit:

- Im Geltungsbereich des hier angezeigten Bauleitplans sind keine von uns verwalteten Kabelschutzrohranlagen der GasLINE GmbH & Co. KG vorhanden.
- Im Geltungsbereich des hier angezeigten Bauleitplans sind keine von uns verwalteten Kabelschutzrohranlagen der Viatel Deutschland GmbH vorhanden.

Mit freundlichen Grüßen
PLEdoc GmbH

Frank Schönfeld

Christine Bockermann

Anlagen
Planunterlagen
Merkblatt



Merkblatt

Berücksichtigung von unterirdischen Ferngasleitungen bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen

Allgemeines

Ferngasleitungen dienen der öffentlichen Energieversorgung. Sie sind bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie bei den sich aus diesen Plänen ergebenden Folgemaßnahmen zu berücksichtigen.

Unterirdische Ferngasleitungen der Open Grid Europe GmbH sind im Allgemeinen mit einer Erddeckung von 1 m verlegt worden. Parallel zur Ferngasleitung geführte Fernmelde-, Mess- und Steuerkabel können in einer geringeren Tiefe liegen. Bestimmte Leitungsarmaturen und Einbautteile treten an die Erdoberfläche und sind durch Straßenkappen geschützt.

Unsere Leitungen sind kathodisch gegen Element- und Streuströme geschützt.

Die Ferngasleitungen unserer Gesellschaft liegen grundsätzlich in der Mitte eines Schutzstreifens, der im Allgemeinen 8 bis 10 m breit ist. Leitungsverlauf, genaue Schutzstreifenbreite und weitere Einzelheiten ergeben sich aus den Leitungsplänen.

Leistungsrechte bestehen in der Regel in Form von beschränkten persönlichen Dienstbarkeiten (§§ 1090 ff. BGB), die im Grundbuch eingetragen sind, bzw. in Form von schuldrechtlichen Verträgen.

Im beiderseitigen Interesse sind wir bereits bei der Planung über alle Maßnahmen und Vorhaben im Bereich des Schutzstreifens zu unterrichten, damit erforderliche Schutzmaßnahmen rechtzeitig vereinbart werden können.

Wir verweisen insoweit als Träger öffentlicher Belange auf § 4 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB).

Sollte der Flächennutzungsplan bzw. der Bebauungsplan oder die sich hieraus ergebenden Folgemaßnahmen den Schutzstreifen berühren oder kann der Bestand oder Betrieb der Ferngasleitung durch diese Maßnahmen beeinträchtigt oder gefährdet werden, so sind zur Vermeidung unzulässiger Einwirkungen folgende Punkte zu beachten:

1. Wir empfehlen, die Leitung mit Schutzstreifen nach § 5 Abs. 4 bzw. § 9 Abs. 6 BauGB nachrichtlich in die Bauleitpläne zu übernehmen oder sonst an geeigneter Stelle zu beschreiben und zeichnerisch darzustellen.

Lagepläne werden bei Bedarf - wenn erforderlich, mit Einmessungszahlen - zur Verfügung gestellt, oder die Leitung wird von der PLEdoc GmbH in unserem Auftrag in eine Kopie des Flächennutzungsplanes bzw. Bebauungsplanes einkartiert.

2. Nicht zulässig sind innerhalb des Schutzstreifens zum Beispiel:

- die Errichtung von Gebäuden aller Art, sowie von Mauern parallel über bzw. unmittelbar neben den Ferngasleitungen,
- Oberflächenbefestigungen in Beton
- Dauerstellplätze z. B. für Campingwagen, Verkaufswagen usw.
- die Einleitung von Oberflächenwasser / aggressiver Abwässer
- sonstige Einwirkungen, die den Bestand oder den Betrieb der Leitung gefährden oder beeinträchtigen können.

Nur mit unserer besonderen Zustimmung und Einhaltung unserer Auflagen sind statthaft

- die Freilegung unserer Leitung,
- Niveauänderung im Schutzstreifen,
- der Neubau von kreuzenden oder parallel führenden Straßen, Wegen, Kanälen, Rohrleitungen, Kabeln, Freileitungen und Gleisanlagen sowie
- die Durchführung sonstiger Baumaßnahmen, sofern eine Leitungsbeeinflussung nicht ausgeschlossen werden kann.

3. Anpflanzungen von Bäumen und tiefwurzelnden Sträuchern, insbesondere bei Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Kompensation, sind zum Schutz der Ferngasleitung grundsätzlich außerhalb des Schutzstreifens zu planen. Für die Trassenüberwachung aus der Luft und vom Boden muss der Trassenverlauf der Open Grid Europe-Leitung sichtbar und begehbar bleiben.

4. Bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) müssen Abstände bis 850 m eingehalten werden. Diese Abstände können im Einzelfall in Abhängigkeit der Leistungs- und Kenndaten bis auf 35 m verringert werden. Hierzu ist in jedem Fall die Abstimmung und Genehmigung mit uns zwingend erforderlich. Dazu sind uns alle technischen Daten zur Verfügung zu stellen.

Baubausführung

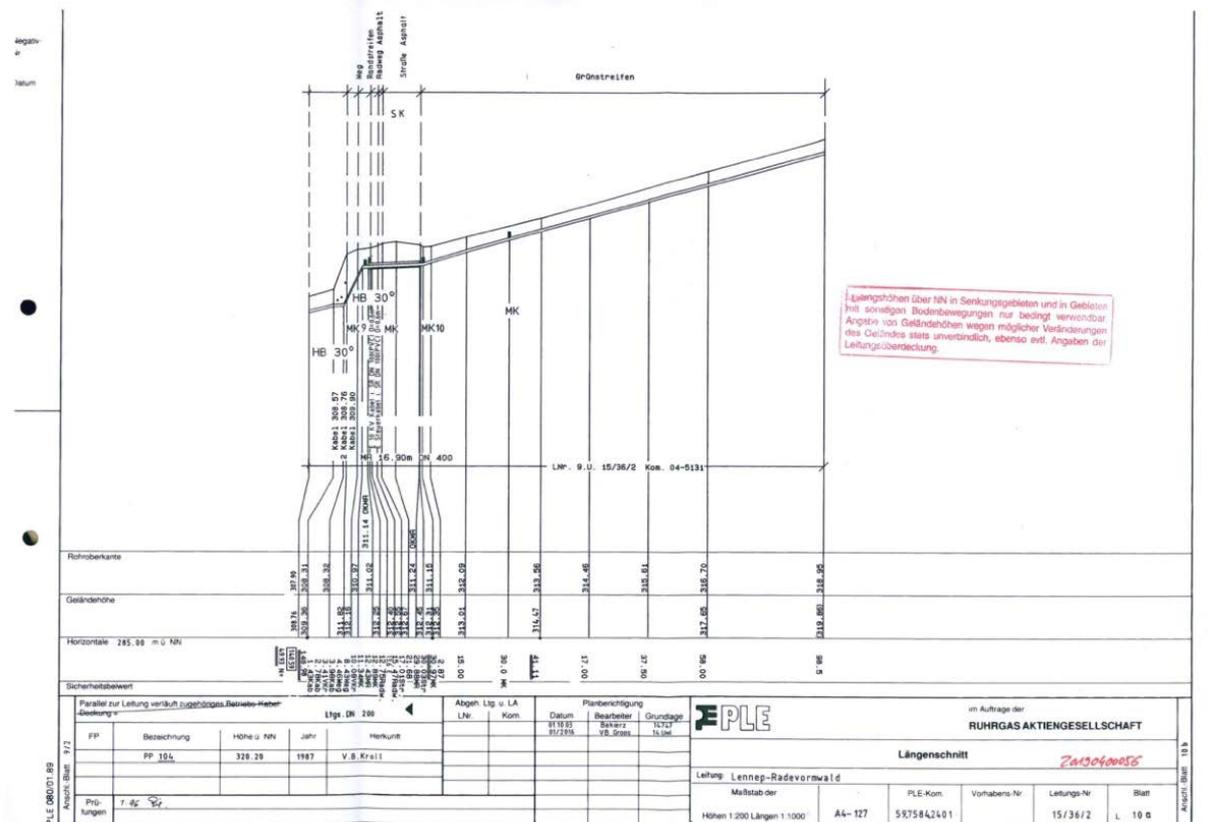
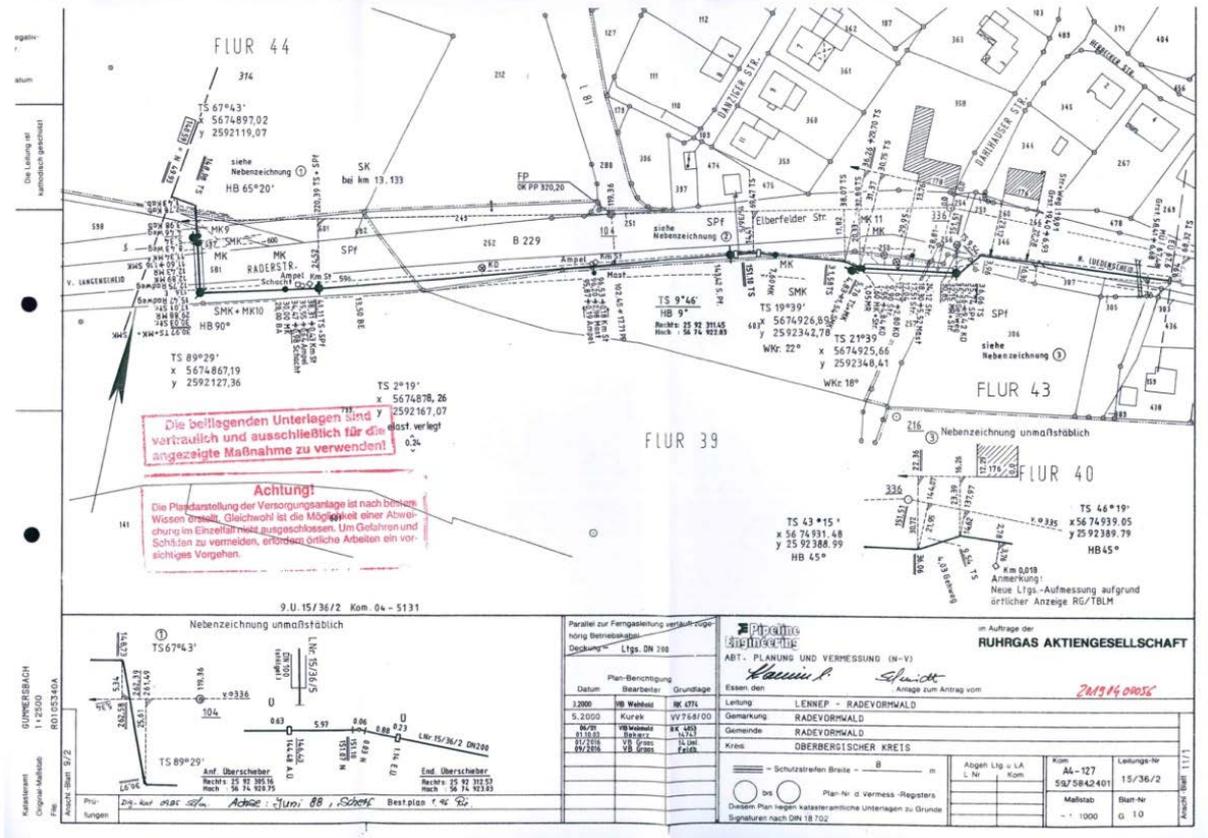
Vor Aufnahme von Arbeiten im Bereich oder in der Nähe der Schutzstreifen sind wir in jedem Falle zu benachrichtigen, damit erforderlichenfalls die Lage der jeweiligen Leitung und der zugehörigen Einrichtungen durch uns in der Örtlichkeit markiert und die Arbeiten überwacht werden können.

Open Grid Europe GmbH
Kallenbergstraße 5
45141 Essen

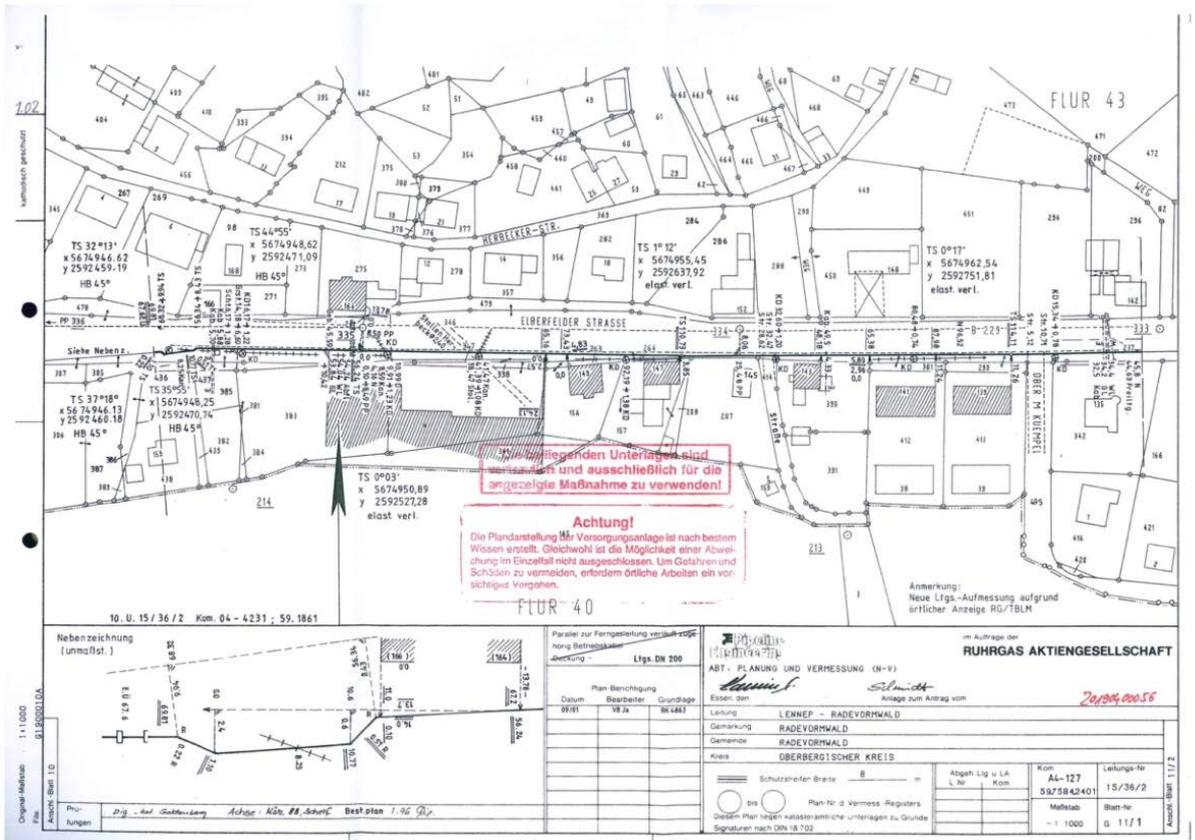
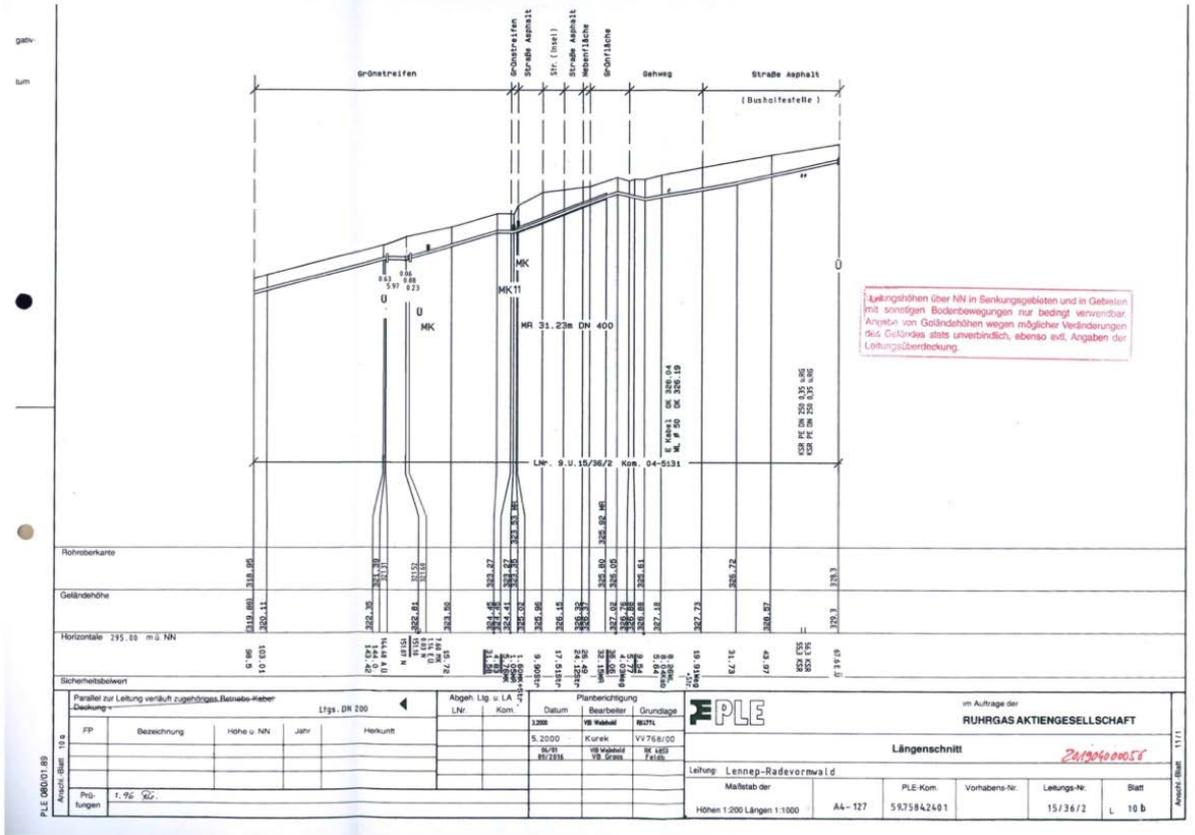
www.open-grid-europe.com

Stand Dezember 2016

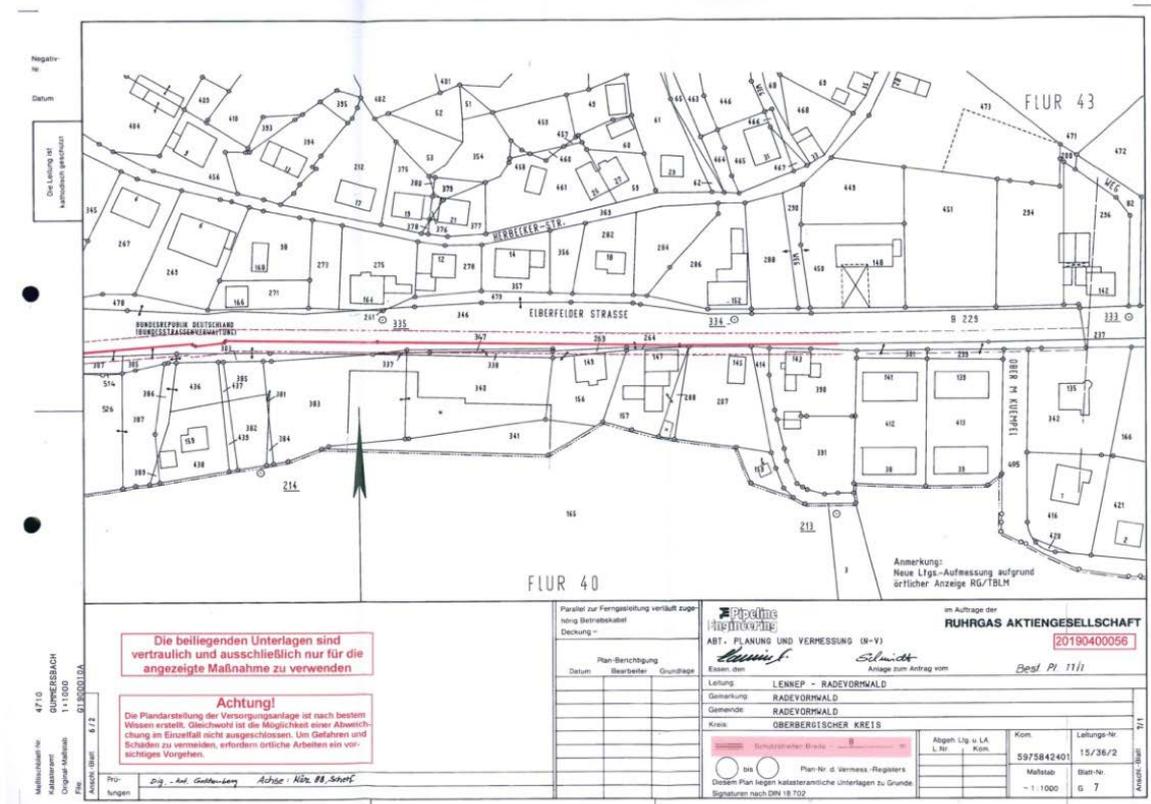
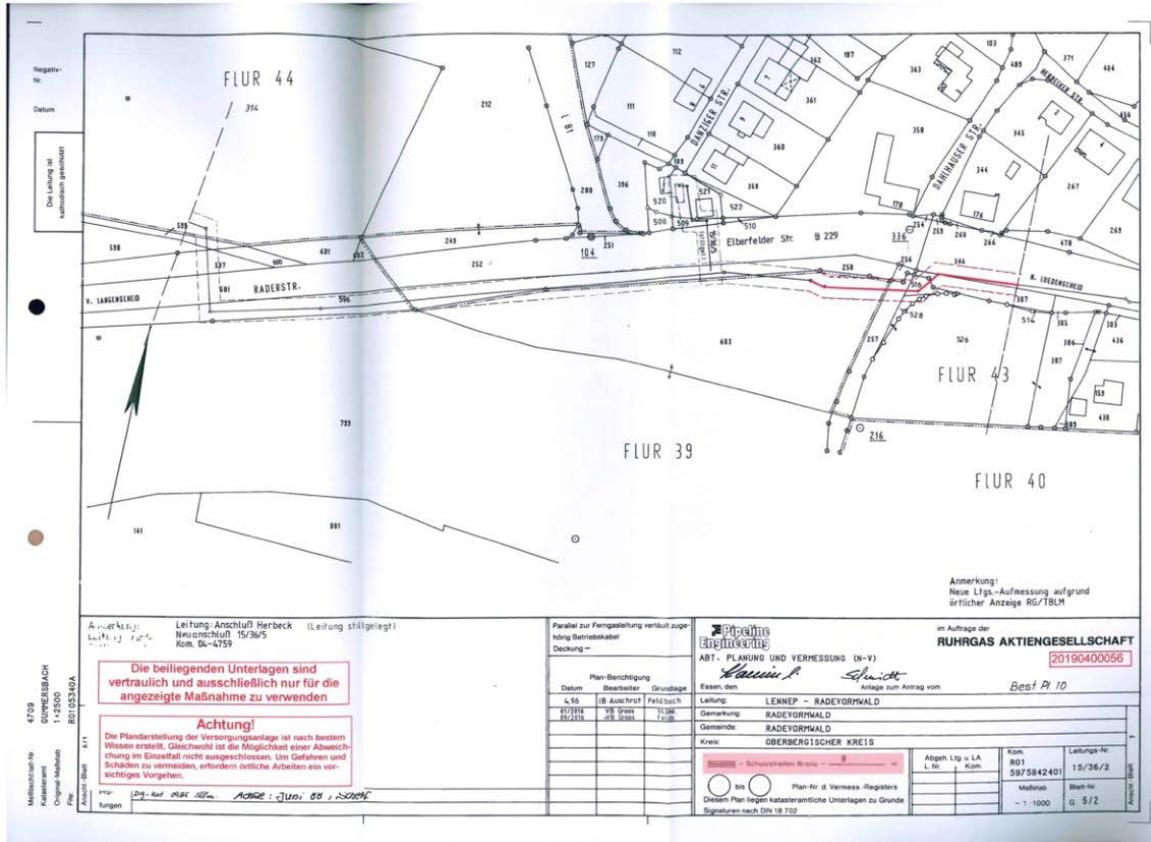
Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald



Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald



Bebauungsplan Nr. 108 "Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" der Stadt Radevormwald



Anlage 2: Stellungnahme des LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 14.04.2021 – 112.1/19-001

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland



LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Endenicher Straße 133 · 53115 Bonn

Datum und Zeichen bitte stets angeben

14.04.2021
112.1/19-001

Nadia Balkowski, M.A.
Tel 0228 9834-138
Fax 0228 9834-119
nadia.balkowski@lvr.de

Radevormwald, B-Plan Nr. 108, qual. Prospektion, Teil 2: Sondagen

Nach der im September und Oktober 2020 erfolgten Oberflächenbegehung durch die arch. Fachfirma Planum 1 wurden im März 2021 Sondagen als 2. Teil der qualifizierten Prospektion angelegt. Ziel war es zu prüfen, ob sich auf der hier betreffenden Fläche archäologische Fundplätze erhalten haben. Dazu wurden insgesamt 18 Suchschnitte mit einer Länge von 25 m und einer Breite von 2 m angelegt, was ca. 2 % der Gesamtfläche entspricht (siehe Abbildung 1). Die Schnitte wurden an die Ergebnisse der zuvor durchgeführten Oberflächenbegehung angepasst: Im Bereich der Konzentration von Metallfunden wurden Sondagen von außen auf das Zentrum zuführend angelegt. Weitere Schnitte wurden im Bereich der chronologisch relevanten Oberflächenfunde sowie in den fundfreien Zonen positioniert.

Die geoarchäologischen Profile zeigten einen ungestörten Bodenaufbau, sodass grundsätzlich eine Befunderhaltung auf der Fläche zu erwarten war. In den Sondagen wurden jedoch keinerlei Befunde dokumentiert. Ausnahme bildet ein moderner Befund eines Pfostenlochs.

Es lässt sich somit zusammenfassen, dass in den durchgeführten Sondagen keine archäologischen Plätze nachgewiesen werden konnten. Daraus ist zu schließen, dass die in der Urgeschichte stattgefundenen Aktivitäten zwar in Form von Oberflächenfunden bis auf die Planfläche reichten, der Schwerpunkt v. a. von Siedungsaktivitäten aber außerhalb der hier betreffenden Fläche zu suchen ist. Ein Nachweis von Metallverarbeitung konnte ebenfalls nicht erbracht werden.

Abschließend ist festzuhalten, dass keinerlei archäologische Befunde dokumentiert wurden. Zwar kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass sich unter günstigen Bedingungen im Untergrund tieferreichende, ggf. im Hangbereich überdeckte archäologische Befunde erhalten haben. Da jedoch bei den durchgeführten Untersuchungen keinerlei Hinweise darauf erbracht wurden, bestehen aus bodendenkmalpflegerischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben. Es sind keine weiteren arch. Maßnahmen nötig (§§ 15, 16).

Nadia Balkowski, M.A.

Bebauungsplan Nr. 108

"Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1"

Begründung:

Teil II - Umweltbericht



Stadt Radevormwald

Verfahrensstand:

Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (2) BauGB und der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 (2) BauGB

Stand: 21.05.2021

Titelseite: Luftbild mit Lage des Geltungsbereichs (Land NRW (2021), dl-de/zero-2-0)

Stadt Radevormwald

Bauverwaltungsamt / Stadtplanung

Ansprechpartner: Sebastian Krone

Hohenfuhrstraße 13

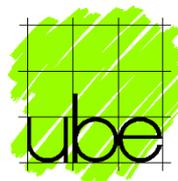
42447 Radevormwald

Telefon: 02195 606 165

E-Mail: Sebastian.Krone@radevormwald.de



Bearbeitet im Auftrag der Stadt Radevormwald, 2021



umweltbüro essen

Bolle und Partner GbR

Rellinghauser Straße 334 F

45136 Essen

Tel. 0201/86061-0

E-Mail: info@umweltbuero-essen.de

www.umweltbuero-essen.de

Inhalt

1	Einleitung und Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	4
1.1	Grundlagen	4
1.2	Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes	4
1.3	Angaben zum Standort sowie zu Art und Umfang des Vorhabens	6
1.4	Methodik der Bewertung	7
2	Beschreibung der Umwelt, der Festsetzungen des Bebauungsplanes und ihrer zu erwartenden erheblichen Auswirkungen sowie der umweltrelevanten Maßnahmen	7
2.1	Status-quo-Prognose	7
2.2	Schutzgut Mensch	7
2.3	Schutzgut Pflanzen und Tiere (einschließlich artenschutzrechtlicher Belange)	10
2.4	Schutzgut Boden	11
2.5	Schutzgut Wasser	12
2.6	Schutzgut Klima und Lufthygiene	13
2.7	Schutzgut Landschaft	14
2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	15
2.9	Schutzgüter-Wechselwirkungen	15
2.10	Sonstige Belange des Umweltschutzes	16
3	Übersicht der umweltrelevanten Maßnahmen	17
3.1	Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen	17
3.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	22
4	Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge	23
4.1	Untersuchung von alternativen Standorten im Stadtgebiet	23
4.2	Untersuchung von unterschiedlichen Nutzungen am beabsichtigten Standort	23
5	Methoden der Umweltprüfung und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	23
6	Monitoring	23
7	Zusammenfassung des Umweltberichtes	24

1 Einleitung und Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

1.1 Grundlagen

Im Rahmen der Planerstellung wurden die umweltbezogenen Auswirkungen der Ziele und Festsetzungen des Bebauungsplanes geprüft. Grundlage der Ermittlungen sind unter anderem folgende zum Bebauungsplan erstellten Gutachten:

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH (2019): Verkehrsuntersuchung zum geplanten Wohngebiet Karthausen in Radevormwald. Gutachten im Auftrag der Stadt Radevormwald mit Stand von Januar 2019

Peutz (2021): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 108 – Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1 – der Stadt Radevormwald. Bericht F 8727-1 vom 10.06.2020 / Gutachten im Auftrag der Stadt Radevormwald mit Stand vom 04.05.2021. Düsseldorf.

Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure (2018): Bodenuntersuchungen für eine Untersuchungsfläche im Bereich der Ortslage Karthausen von Radevormwald Gutachten im Auftrag der Stadt Radevormwald mit Stand von Oktober 2018.

umweltbüro essen (2019): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ in Radevormwald. Gutachten im Auftrag der Stadt Radevormwald mit Stand von Mai 2021. Essen

umweltbüro essen (2019): Gutachterliche Einschätzung zur Betroffenheit der Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG (Artenschutzprüfung Stufe 1 und Stufe 2). Essen

Außerdem wurden Angaben in den öffentlich zugänglichen Informationssystemen der Stadt Radevormwald sowie verschiedener anderer Dienstanbieter (insbesondere des Landes NRW) ausgewertet. Dazu gehören insbesondere:

- <https://www.radevormwald.de> (verstreute Daten)
- <https://www.geoportal.nrw/fachportale>
- <https://www.elwasweb.nrw.de>
- <https://www.uvo.nrw.de>
- https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/daten_und_informationsdienste/info-systeme_und_datenbanken/
- <http://www.gd.nrw.de>

1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Bauleitpläne sollen nach § 1 (5) BauGB eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen sichern und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege als zu berücksichtigende Belange genannt, sowie in § 1 a BauGB der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden vorgegeben.

Immissionsschutz

Ziele des Immissionsschutzes ergeben sich aus dem rahmensetzenden Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und einer Reihe von Regelwerken, deren Anwendungsbereiche und Verbindlichkeitsgrade für die Bauleitplanung unterschiedlich sind:

Zur Beurteilung der gewerblichen Lärmimmissionen ist die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“ einschlägiges Regelwerk. Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind nach § 22 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbar sind.

Die TA Lärm gibt für Allgemeine Wohngebiete (WA) die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel mit tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) vor, für Mischgebiete (MI) tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A). Kerngebiete (MK) werden nach der TA Lärm wie Mischgebiete (MD) behandelt. Die Richtwerte sind am Immissionsort außerhalb von Gebäuden einzuhalten, so dass zum Schutz vor Überschreitungen ausschließlich aktive Maßnahmen in Frage kommen. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist davon auszugehen, dass Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft nicht vorliegen.

Naturschutzrecht

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG-NW) legen als Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege fest, dass Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen sind. Besonders hervorgehoben wird, dass dies im besiedelten und unbesiedelten Bereich sowie in Verantwortung für zukünftige Generationen zu erfolgen hat. Beeinträchtigungen sind zu vermeiden und soweit dies nicht möglich ist durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es u.a. verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen und zu töten. Auch dürfen ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht beschädigt oder zerstört werden. Bei den streng geschützten Arten und den europäischen Vogelarten gilt zusätzlich, dass es verboten ist, diese Arten zu ihren Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so erheblich zu stören, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population eintritt. Bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuches oder nach § 15 BNatSchG zulässigen Vorhaben wurde durch § 44 Abs. 5 BNatSchG ein Spielraum eingeführt, der es erlaubt, bei der Zulassung nunmehr eine auf die Aufrechterhaltung ökologischer Funktionen im räumlichen Zusammenhang abzielende Prüfung vorzunehmen. Demzufolge wird dann nicht gegen die Zugriffsverbote verstoßen, wenn die ökologischen Funktionen der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Diese Ausgleichsmaßnahmen sind allerdings im Unterschied zu Ausgleichsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung artspezifisch festzulegen. Zudem müssen sie zum Zeitpunkt des Eingriffes bereits vollständig funktionsfähig sein.

Wasserrecht

Das Landeswassergesetz wurde zur Ausfüllung der rahmenrechtlichen Regelungen des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erlassen. Beide Gesetze haben unter anderem die Aufgabe, den Wasserhaushalt als Bestandteil von Natur und Landschaft und als Grundlage für die öffentliche Wasserversorgung und die Gesundheit der Bevölkerung zu ordnen. Geregelt werden insbesondere der Schutz und die Entwicklung von Oberflächengewässern und Grundwasser, zum Beispiel mit einem Verschlechterungsverbot, sowie die Abwasserbeseitigung.

Bodenschutzrecht

Der Bodenschutz ist auf Bundesebene als Querschnittsmaterie in anderen Gesetzen (u.a. BauGB, s.o.) geregelt. Ergänzend bestimmt das Bundesbodenschutzgesetz, dass die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern und erforderlichenfalls wiederherzustellen sind. Im Mittelpunkt der gesetzlichen Regelungen steht der Aspekt der Gefahrenabwehr. Ergänzend zum BBodSchG wurde insbesondere hinsichtlich Verfahrensregelungen das Landesbodenschutzgesetz erlassen.

1.3 Angaben zum Standort sowie zu Art und Umfang des Vorhabens

Der Planungsraum liegt am westlichen Siedlungsrand von Radevormwald, südlich der Elberfelder Straße und ist Teil einer größeren Wohngebietsentwicklung unter der Bezeichnung „Wohngebiet Karthausen“.

Im Norden und Osten grenzt das Plangebiet an die bestehende Siedlungsbebauung bzw. im Norden zusätzlich an die Elberfelder Straße (B 229), im Westen an Grünland und eine freistehende denkmalgeschützte Hoflage sowie die Landstraße L 81. Der Karthausener Bach entspringt auf der Hoffläche, also außerhalb des Plangebietes. Im Südosten schließt sich ein Waldstück an, in dem der Heider Bach fließt. Im Süden grenzt Ackerland an, welches in absehbarer Zeit ebenfalls Teil des geplanten Wohngebiets Karthausen werden soll.

Im Plangebiet lassen sich drei Teilbereiche unterschiedlicher Nutzungsstruktur unterscheiden: der nördliche Teil ist Bestandteil der Siedlungsrandbebauung entlang der Elberfelder Straße mit Wohngebäuden, einer Kirche und Gewerbe (Autohaus), der zentrale Teil wird als Grünland genutzt und der südliche Teil wird ackerbaulich genutzt. Der für Radevormwald geltende Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet demzufolge überwiegend als „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Die bestehende Bebauung im Norden sind als *Wohnbauflächen* und *Fläche für den Gemeinbedarf* (Kirche) dargestellt. Die 43. Änderung des FNP wird daher im Parallelverfahren zur Aufstellung des B-Plan Nr. 108 durchgeführt.

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines neuen Wohngebietes südlich der Elberfelder Str. geschaffen werden. Das Bauungskonzept sieht die verkehrliche Erschließung von Westen über die L 81 mit einer unmittelbaren Anbindung an die Elberfelder Straße (B 229) vor. Die eigentliche Baumaßnahme ist Teil der geplanten Wohngebietsentwicklung „Wohngebiet Karthausen“, für die sukzessive zwei oder drei Bebauungspläne aufgestellt werden sollen. Die geplanten Wohnbauflächen haben im Zusammenhang mit den vorliegenden Eigentumsverhältnissen (die Flächen gehören der Stadt) und der direkten Anbindung in die bestehende Bebauung eine Standortgunst erlangt und sollen die bestehende und künftige Nachfrage nach Wohnbauflächen bedienen. Dabei soll der Bebauungsplan die Realisierung verschiedener Bauformen, vom Einfamilienhaus unterschiedlicher Größe bis zum Mehrfamilienhaus, ermöglichen. Die bestehende Bebauung im Norden des Plangebiets bleibt unverändert und wird lediglich in der 43. Änderung des Flächennutzungsplanes an die tatsächliche Nutzung angepasst (von Wohnbaufläche und Fläche für den Gemeinbedarf zum Mischgebiet). Entlang der geplanten öffentlichen Grünflächen im Süden und Osten sollen Rad- und Fußwege entstehen.

Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich entweder um vergleichsweise strukturarme Siedlungsflächen, die unverändert bestehen bleiben und lediglich planungsrechtlich gesichert werden oder um strukturarme landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Der Umfang der für eine bauliche Nutzung in Anspruch zu nehmenden Fläche auf dem heutigen Acker bzw. Grünland ergibt sich aus den textlichen Festsetzungen mit einer GRZ von 0,4. Damit wird eine vergleichsweise offene Bauweise mit überwiegend maximal zwei Vollgeschossen, in Teilbereich WA2 auch mit drei Geschossen planungsrechtlich vorbereitet.

Für die geplante Bebauung werden ca. 3,9 ha Grünland und 0,5 ha Ackerland in Anspruch genommen.

1.4 Methodik der Bewertung

Die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen eines Vorhabens kann nicht ausschließlich auf die Einhaltung der Grenzwerte einschlägiger Regelwerke und Gesetze abstellen, weil dadurch die Grenze zwischen erheblichen Umweltauswirkungen und schädlichen Umwelteinwirkungen entfallen würde und insbesondere die Aspekte Vorsorge und Entwicklung/Förderung von Leistungen des Umwelthaushaltes gegebenenfalls zu wenig Beachtung erfahren. Erheblich ist eine nachteilige Umweltauswirkung also nicht erst dann, wenn diese so gewichtig ist, dass sie nach Einschätzung der Behörden zu einer Versagung der Zulassung führen können.

Für die meisten Schutzgüter gibt es aber prinzipiell keine naturwissenschaftlich zwingenden „Grenzwerte“, teilweise können sich Bewertungen schon innerhalb der Betrachtungen für ein einzelnes Schutzgut unterscheiden (eine Maßnahme also sowohl positive wie negative Folgen etwa im Artenschutz haben). Soweit also keine einschlägigen Regelwerke (solche liegen v.a. im Immissionsschutz und im Bodenschutz vor) herangezogen werden können, wird die Bewertung durch Interpretation der gesetzlich definierten Ziele in verbal-argumentativer Form nach Maßgabe und in Auslegung der Ziele und Vorgaben der geltenden Fachgesetze und untergesetzlicher Regelwerke erfolgen.

Kriterien für die Bestimmung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen sind dabei u.a. ihre Merkmale insbesondere in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit, den kumulativen Charakter sowie der Umfang und die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen.

2 Beschreibung der Umwelt, der Festsetzungen des Bebauungsplanes und ihrer zu erwartenden erheblichen Auswirkungen sowie der umweltrelevanten Maßnahmen

2.1 Status-quo-Prognose

Beim Verzicht auf die Umsetzung der Planung (=Null-Variante) werden sich keine wesentlichen Änderungen der gegenwärtigen Situation ergeben, die landwirtschaftliche Nutzfläche würde unverändert erhalten bleiben. Insbesondere ist nicht erkennbar, dass sich die Situation in stadt- und landschaftsökologischer Hinsicht wesentlich verändern würde.

Der Vergleich der Planung mit der Status-Quo-Prognose (Nullvariante), in der die Beurteilung von Teilflächen nach § 34 BauGB die mögliche Nutzung bestimmt, zeigt, dass bei Nichtdurchführung der Planung der Umfang der möglichen Bebauung auf die bereits bebauten Flächen parallel der Elberfelder Straße beschränkt wäre und dort keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten wären, da die Flächenausnutzung im Vergleich zum Bestand nicht mehr wesentlich intensiver werden kann.

2.2 Schutzgut Mensch

Umweltzustand

Gesundheitsschutz/Lärmschutz

Das Plangebiet liegt in einem vom Verkehrslärm der Elberfelder Straße stark belasteten städtischen Siedlungsbereich. Zudem gehen von den bestehenden gewerblichen Nutzungen an der Elberfelder Straße Lärmbelastungen aus.

Gemäß den Darstellungen des Lärmaktionsplanes der Stadt Radevormwald aus dem Jahr 2020, der auf den Ergebnissen der Lärmkartierung der LANUV basiert, liegt im Bereich der

B 229 eine hohe Belastung durch Verkehrslärm (tagsüber bis ca. 70 dB(A), nachts ca. 60 dB(A)) im nördlichen Plangebiet vor.

Entlang der Elberfelder Straße befinden sich derzeit gemischte Nutzungen, die zum einen durch den Verkehrslärm entlang der Elberfelder Straße belastet sind, zum anderen aber auch selbst als Emittenten auftreten. Aktuell gehen durch die bestehende Nutzung des Autohauses an der Elberfelder Straße Emissionen aus, die innerhalb des Mischgebietes mit einer Überschreitung von nur 1 dB(A) an einem Immissionsort (westlich des Autohauses an der Elberfelder Straße) als geringfügig eingestuft werden können. In Richtung auf die geplante neue Wohnbebauung wurden Belastungen in einer Höhe festgestellt, die im Bebauungsplan zu berücksichtigen sind.

Erholung und Freizeit

Flächen, die für die öffentliche Erholung von erheblicher Bedeutung sind, gibt es im Plangebiet nicht. Allerdings ist der östlich angrenzende Wald für die Naherholung mit zwei Wegen erschlossen. Ausgehend von den Waldwegen ist das Plangebiet aufgrund der sichtverschattenden Wirkung der Gehölze nicht zu sehen.

Auswirkungen

Zur Einschätzung der anfallenden Immissionen wurde eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet. Zusammenfassend kommt der Gutachter zu folgendem Ergebnis:
Verkehrslärm:

„Bei freier Schallausbreitung im Plangebiet liegen die höchsten Verkehrslärm-Emissionen im Plangebiet im Norden unmittelbar an der Elberfelder Straße. Von hier werden im Bereich der Bestandsbebauung Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) im Tageszeitraum und 64 dB(A) im Nachtzeitraum erreicht. Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts wird hier teils erheblich überschritten. Die als kritisch zu wertende Grenze von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird demnach erreicht und sogar überschritten. Selbst in dem Bereich der geplanten Neubebauung im allgemeinen Wohngebiet liegen die Beurteilungspegel bei bis zu 62 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Im Nordwesten im Nahbereich der Karthausen Straße wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18 005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts demnach um bis zu 7 dB tags beziehungsweise 10 dB nachts überschritten. Wie in den Gebäudelärmkarten ... ersichtlich, werden jedoch zum Tageszeitraum an den Plangebäuden unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung bis auf die Plangebäude im Nahbereich der Straße Karthausen lediglich an den Nordfassaden Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete überschritten. Nachts kommt es an den Südfassaden der Plangebäude überwiegend zu einer Einhaltung des Orientierungswerts. Fast alle Plangebäude weisen demnach eine lärmabgewandte Seite auf, an welcher die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden. Im Bereich der geplanten Neubauten im allgemeinen Wohngebiet liegen die Beurteilungspegel an den Fassaden der Plangebäude überwiegend unter 60 dB(A) tags. Im Nahbereich der Straße Karthausen liegen die Beurteilungspegel mit 61 dB(A) unter der obengenannten Grenze von 62 dB(A). Außenwohnbereiche sind demnach im Bereich der Plangebäude ohne weiteres umsetzbar und insbesondere an den besonnungstechnisch günstigen Südseiten durch die Eigenabschirmung der Plangebäude zusätzlich geschützt. Im Bereich der Bestandsgebäude unmittelbar an der Elberfelder Straße liegen insbesondere an den der Straße zugewandten Fassaden deutlich höhere Beurteilungspegel vor. Hier sollten Außenraumbereiche unbedingt auf der straßenabgewandten Seite im durch die Eigenabschirmung der Gebäude schallgeschützten Süden vorgesehen werden. Durch die bei Realisierung des Planvorhabens verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich an Immissionsorten an den Straßen in der Umgebung des Plangebietes eine Erhöhung der Straßenverkehrslärmimmissionen. Da es sich durchweg um stark frequentierte Straßen handelt, ist die Erhöhung an den stark betroffenen Fassaden jedoch vergleichsweise gering. An der Elberfelder Straße liegen die höchsten Verkehrslärmimmissionen vor. Hier wird die als kritisch zu wertende Grenze von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts bei Beurteilungspegeln von bis zu 73 dB(A) tags und 66 dB(A) nachts im Null- und im Plan-Fall zum Teil deutlich überschritten. Durch die hohe Belastung der Elberfelder Straße bereits im Null-Fall, spielen die zusätzlichen Verkehre, welche durch das Planvorhaben ausgelöst werden, jedoch nur

eine sehr untergeordnete Rolle. So kommt es hier rechnerisch zum Teil zu einer Pegelerhöhung von bis zu 0,2 dB. An der gering befahrenen Straße Karthausen kommt es im Planfall zu einer Pegelerhöhung um bis zu 0,6 dB auf 63 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts. Die hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden demnach im Planfall tags eingehalten und nachts um bis zu 0,6 dB überschritten. Solch geringe Pegelerhöhungen von weniger als 1 dB sind mit dem menschlichen Gehör kaum wahrnehmbar. An den lärmabgewandten Südfassaden der Bestandsgebäude im Plangebiet an der Elberfelder Straße kommt es im Planfall zur Pegelerhöhung um bis zu 7,2 dB. Die höchsten Beurteilungspegel betragen hier im Planfall 55 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts. Die hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete werden hier demnach auch im Planfall eingehalten. Am Kümpel 12, im rückwärtigen Bereich der Bestandsbebauung, kommt es durch die abschirmende Wirkung der Plangebäude sogar zu einer Pegelminderung von 0,2 - 0,8 dB. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans wird die Errichtung von Erschließungsstraßen im inneren des Plangebietes erforderlich. Für den Straßenneubau sind die Regularien der 16. BImSchV anzuwenden. Demnach müssen die durch die Erschließungsstraßen erzeugten Immissionen an den Bestandsgebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einhalten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts in Wohngebieten bzw. 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts in Mischgebieten werden durch den Straßenneubau deutlich eingehalten. Selbst im unmittelbaren Nahbereich der Erschließungsstraße käme es hier zu einer Einhaltung.“

Gewerbelärm

„Durch das bestehende Autohaus an der Elberfelder Straße wirken Gewerbelärm-Emissionen auf das Plangebiet ein bzw. auch von den Plangebiet aus unter Berücksichtigung der dargestellten Nutzungs- und Emissionsansätze werden die Vorgaben der TA Lärm zum Nachtzeitraum eingehalten. Auch zum Tageszeitraum kommt es weitestgehend zu einer Einhaltung der gebietsabhängigen Emissionswerte der TA Lärm. Am Emissionsort 5 kommt es unter Berücksichtigung der konservativ überschätzenden Nutzungsansätze für den Autohändler zu einer rechnerischen Überschreitung der Emissionsrichtwerte der TA Lärm von 1 dB zu Tageszeitraum. Bei einer solch geringen rechnerischen Überschreitung an einem einzelnen Emissionsstandort würde die Genehmigungsbehörde wohl nicht aktiv werden, zudem sind hier auch keine Beschwerden der Anwohner bekannt. Aus unserer Sicht könnte diese Überschreitung daher im weiteren Bebauungsplanverfahren abgewogen werden.

Im Bereich der geplanten Neubebauung mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes werden die Emissionsrichtwerte der TA Lärm ebenfalls weitestgehend eingehalten. Lediglich im Nahbereich der östlichen Fassade der Werkstatt des Autohauses kommt es am Emissionsort 7 zu einer Überschreitung des angestrebten Emissionsrichtwerts um 1 dB im Erdgeschoss.

Hier wäre zum einen ein Ausschluss von offenbaren Fenstern zu Aufenthaltsräumen an der von Überschreitung der Vorgabe betroffenen Nordfassade möglich ... - offenbare Fenster zu Nebenräumen, wie zum Beispiel Küchen und Abstellkammern wären möglich - oder es könnte die Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 Meter auf einer Länge von 12,50 Meter auf der Böschungskante an der Grenze zum Autohaus vorgesehen werden. Unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand würden die Vorgaben der TA Lärm an den Plangebäuden eingehalten.“

Sonstige Belange des Gesundheitsschutzes sind nicht betroffen.

Geplante Maßnahmen

Zur Einhaltung der v. g. Richtwerte werden die Empfehlungen aus dem Schallgutachten als Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen der geplanten Neubebauung auf das Schutzgut Mensch bei Umsetzung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen als nicht erheblich anzusehen.

Beträchtliche Belastungen insbesondere durch Verkehrslärm liegen im Bestand bereits vor.

2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere (einschließlich artenschutzrechtlicher Belange)

Umweltzustand

Die Biotopstruktur im Plangebiet und seinem Umfeld ist in dem zum Bebauungsplan erstellten Landschaftspflegerischen Fachbeitrag beschrieben. Demzufolge wird das Plangebiet im Süden von Acker und im zentralen Bereich von Grünland dominiert. Im Norden sind neben den stark versiegelten Flächen eines Autohauses vor allem Nutzungen mit in mehr oder minder großem Umfang befestigten und versiegelten Flächen vorhanden.

Der Acker wird im Westen und Osten jeweils von einem breiten Grünlandstreifen begleitet. Zwischen dem Acker und der bestehenbleibenden Bebauung im Norden wächst Intensivgrünland. Im Westen (auf Höhe des angrenzenden Hofes Karthausen) trennt ein rund 105 m langer Gehölzstreifen Acker und Grünland. Die Gebäude im Plangebiet (alle unmittelbar südlich der Elberfelder Straße) bleiben unverändert erhalten. Hier ist lediglich eine Anpassung der Darstellung im FNP an die tatsächliche Nutzung vorgesehen. Bei den Gebäuden handelt es sich um eine Kirche mit angrenzender Kindertagesstätte, Reihen- und Einfamilienhäusern, teils mit Einzelhandel im Erdgeschoss, und einem Autohaus mit überwiegend versiegelten Flächen.

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag kommt in Hinblick auf die Beurteilung der Biotoptypen zu dem Ergebnis, dass diese überwiegend als solche von geringer bis mittlerer bioökologischer Wertigkeit anzusehen sind. Die Ersetzbarkeit ist demzufolge im Falle von Eingriffen aufgrund der geringen Reife und der nicht an bestimmte Standortbedingungen gebundenen Biotoptypen als grundsätzlich gut zu beurteilen.

Unter **Biotopverbundgesichtspunkten** kommt dem Plangebiet keine besondere Bedeutung in dem Sinne zu, dass *konkrete* Wanderungsbewegungen zu erkennen oder zu erwarten sind. Entscheidend ist diesbezüglich die Lage am südwestlichen Bebauungsrand der Stadt Radevormwald und die Strukturarmut des Plangebiets.

Zum Artenschutz wurde eine gesonderte Artenschutzvorprüfung erstellt. Diese kam nach Auswertung der Begehung und des Fachinformationssystems (FIS) vom LANUV in der Vorprüfung (Stufe 1) zum Ergebnis, dass eine detailliertere Untersuchung der Vögel (insbesondere Offenlandarten) und Fledermäuse nötig ist, um eine Betroffenheit beurteilen zu können (Stufe 2). Die Artenschutzprüfung der Stufe 2 kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis: *„Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung zur Änderung des Flächennutzungsplanes und zum Bebauungsplan war die Klärung der Frage, ob die artenschutzrechtlichen Belange der Änderung des Flächennutzungsplanes und dem Vollzug des Bebauungsplanes prinzipiell entgegenstehen. Dies ist nicht der Fall. Die ergänzenden Kartierungen haben keine Gesichtspunkte ergeben, die Anlass geben, das Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten.“*

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ist auszuschließen, soweit bei Rodungsarbeiten die einschlägigen gesetzlichen Schutzzeiten eingehalten werden.“

Auswirkungen

Durch die geplanten Baumaßnahmen werden ca. 3,9 ha Grünland und 0,5 ha Acker in Anspruch genommen. Diese Biotoptypen sind unter Berücksichtigung der Struktur des konkreten Umfeldes als solche von geringem bis mittleren ökologischen Wert einzustufen. Es ist somit erkennbar, dass die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft generell ausgleichbar sind.

Es ist davon auszugehen, dass auf der geplanten neuen Wohnbaufläche (einschließlich Straßen und öffentlicher Grünfläche) die gesamte aktuelle Biotopstruktur ersetzt wird.

Spezielle faunistische Bedeutung (z.B. als wesentlicher Teillebensraum schützenswerter Arten oder als Biotopverbundfläche) hat das Plangebiet nicht. Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag bzw. die Artenschutzprüfung Stufe 2 kommt zu dem Ergebnis, dass die im Fachinformationssystem des LANUV gelisteten planungsrelevanten Tierarten im Plangebiet aus unterschiedlichen Gründen entweder nicht auftreten können oder aber durch das Vorhaben nicht in einer Weise betroffen sind, dass Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

Außerdem gilt, dass die im Plangebiet angetroffenen Biotopstrukturen und somit auch alle *theoretisch* vorhandenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten „planungsrelevanter Arten“ im räumlichen Zusammenhang weiterhin vorhanden und ökologisch funktionsfähig wären. **Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG liegt somit nicht vor.**

Die Eingriffe sind im naturschutzrechtlichen Sinne vollständig ausgleichbar.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Neben der Beachtung einschlägiger Regelwerke hinsichtlich der Einhaltung von Schutzzeiten bei Rodungsarbeiten (nur im Zeitraum von März bis September eines Jahres) und dem Umgang mit Gehölzbeständen im Einwirkungsbereich von Baustellen sind keine speziellen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen bzw. erforderlich. Die Maßnahmen sind im Rahmen der Ausführungsplanung entsprechend zu konkretisieren. Einer Festsetzung im Bebauungsplan bedarf es nicht.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere als erheblich anzusehen, da in nennenswertem Umfang Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Wertigkeit beseitigt werden. Die Eingriffe sind aber ausgleichbar.

2.4 Schutzgut Boden

Umweltzustand

Für den Planungsraum ist gemäß Bodenkarte 1:50.000 natürlicherweise Braunerde aus tonig-schluffigem Oberboden ausgebildet. Durch Bodenuntersuchungen im Jahr 2018 (Slach & Partner mbB, Beratende Ingenieure (2018)) wurde ein natürlich gewachsener Bodenaufbau bestätigt. Da das Plangebiet weitestgehend landwirtschaftlich genutzt ist und war und keine größeren topographischen Veränderungen zu verzeichnen sind, ist der natürliche Bodenaufbau in den größeren Landwirtschaftsflächen weitestgehend erhalten. Massive Veränderungen im Bodenaufbau beschränken sich auf das nördliche Plangebiet mit seinen bestehenden Siedlungsflächen.

Die im Plangebiet ausgebildeten Braunerden sind aufgrund ihrer weiten Verbreitung und ihrer in den wesentlichen Aspekten durchschnittlichen Merkmale hinsichtlich ihres Lebensraumpotentials nicht besonders bemerkenswert. Die Schutzwürdigkeit wurde nicht bewertet. **Schutzwürdige Böden gem. § 1 Abs. 1 LBodSchG liegen demzufolge im Plangebiet nicht vor.**

Hinweise auf Altablagerungen oder Altlasten liegen nicht vor.

Auswirkungen

Das Vorhaben ist mit einer weitgehenden Veränderung des Bodenaufbaus durch Auf- und Abtrag im Bereich des Wohngebiets verbunden. Durch die Errichtung der Wohngebäude und Verkehrswege erfolgt eine weitgehende Versiegelung des Untergrundes in einem Umfang von ca. 2,6 ha.

Betroffen sind zwar Böden, die keines *besonderen* Schutzes bedürfen, die aber dennoch grundlegende Bodenfunktionen (v.a. Regelungsfunktionen im Wasserhaushalt) wahrnehmen konnten, ohne über das eigentliche Plangebiet hinaus Bedeutung zu erlangen.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Mit Ausnahme der grundsätzlichen Bestrebung, das Vorhaben so kompakt wie möglich zu realisieren und damit den Umfang der in Anspruch zu nehmenden Flächen zu minimieren, sind keine speziellen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung vorgesehen. Die Kompensationsmaßnahmen am Borkeler Bach führen aber infolge der Extensivierung der Nutzung auf größeren Teilflächen auch zu einer besseren Erfüllung der Bodenfunktionen (insbesondere in Hinblick auf die Lebensraumfunktion).

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zwar als erheblich anzusehen, stellen aber, da keine besonders schutzwürdigen Böden betroffen sind, die Planungsziele nicht grundsätzlich in Frage.

2.5 Schutzgut Wasser

Umweltzustand

Das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet der Wupper. Auf dem Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Rund 190 m östlich und 70 m westlich des Plangebietes fließen die beiden Bäche Heider Bach und Karthausener Bach. Der Heider Bach entspringt im Waldstück östlich des Plangebiets nahe dem Siedlungsrand von Radevormwald. Die Quelle des Karthausener Baches befindet sich an dem Hof westlich des Plangebiets. Für die Quelle liegen die Ergebnisse einer Quelluntersuchung vor, die das Vorkommen quelltypischer Organismen belegen und daher im Rahmen des erforderlichen Wasserrechtsverfahrens zur Entwässerungsplanung einer besonderen Berücksichtigung bedürfen.

Grundwasser ist im Plangebiet nicht zu erwarten und wurde bei den Bodenuntersuchungen durch Slach & Partner mbB, Beratende Ingenieure (2018) in keinem der 21 Schürfe angetroffen. Das obere Grundwasserstockwerk ist innerhalb des zerklüfteten Festgesteins ausgebildet. Die Grundwasserfließrichtung folgt der Topografie und richtet sich nach Westen.

Die Beschaffenheit des Bodens lässt gemäß gutachterlicher Stellungnahme prinzipiell eine **Versickerung** zu. Eine abschließende Aussage zur Versickerungseignung kann jedoch erst getroffen werden, wenn die künftige Topographie im Plangebiet bekannt ist.

Für das **Grundwasserdargebotspotenzial** (also die wirtschaftliche Nutzbarkeit) hat das Plangebiet keine planungserhebliche Bedeutung, da eine Grundwassernutzung nicht bekannt ist und die Plangebietsfläche zudem zu klein ist, um relevante Auswirkungen nahezulegen.

Die amtlichen Karten zu Gewässereinzugsgebieten verdeutlichen, dass das Plangebiet nur einen geringen Anteil am Einzugsgebiet der **Quelle des Karthausener Baches** umfasst, das zudem weit überwiegend als Grünfläche festgesetzt werden soll. Es ist aber davon auszugehen, dass das Plangebiet für den geplanten 2. Bauabschnitt (unmittelbar südlich angrenzend) einen erheblichen Teil des Einzugsgebietes umfasst und dort weitergehende Maßnahmen zur Erhaltung der Quellschüttung erforderlich werden.

Die **Grundwasserschutzfunktion**, die eine Fläche durch die Filterleistung des Bodens haben kann, ist aufgrund der mittleren Wasserdurchlässigkeit der oberen Bodenschichten und der geringen Gesamtfilterfähigkeit als mäßig zu beurteilen.

Die **Grundwasserneubildung** ist im Plangebiet derzeit nicht wesentlich eingeschränkt.

Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung der Quelle des Karthausener Baches für die im Plangebiet vorgesehene Bebauung ist aufgrund des sehr geringen Anteils am Einzugsgebiet der Quelle auszuschließen.

In welchem Umfang eine gezielte Versickerung, bei der die angeschlossene Fläche sehr viel größer ist als die Versickerungsfläche (üblich z.B. bei Dach- und Verkehrsflächen), im Plan-

gebiet möglich ist, kann erst abschließend ermittelt werden, wenn die zukünftige Topographie des Plangebiets bekannt ist. Generell ist eine Versickerung im Plangebiet für alle Flächen anzustreben, in denen dies ohne Beeinträchtigung von Unterliegern möglich ist, um Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes zu verringern.

Die Gefahr von größeren vorhabenbedingten Schadstoffeinträgen besteht nicht. Es sind weder erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot noch auf möglicherweise vom Grundwasser abhängige Biotop (insbesondere Quellen) zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen auf Gewässer, die durch Einleitungen von Regenwasser oder durch Abschlüsse aus dem Mischsystem hervorgerufen werden können, sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht zu erwarten. Abschließende Regelungen sind im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Genehmigungsverfahrens für die geplante Regenwasserbeseitigung zu treffen, die sich auf den 1. Bauabschnitt (Geltungsbereich des B-Planes Nr. 108) und den 2. Bauabschnitt (geplantes B-Plan-Verfahren) bezieht.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Der Vermeidung und Verminderung dient das grundsätzliche Bestreben, das Vorhaben so kompakt wie möglich zu realisieren und damit den Umfang der in Anspruch zu nehmenden Flächen zu minimieren. Außerdem wird die geplante Versickerung der Niederschläge von möglichst großen Teilen der geplanten befestigten Flächen sowie die Realisierung einer ortsnahen Einleitung der Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen auf den Naturhaushalt dienen.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut "Wasser" als nicht erheblich anzusehen.
--

2.6 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Umweltzustand

Eine Klimaanalyse liegt für den Planungsraum nicht vor. Daher können lufthygienisch-klimatische Aspekte nur aus der Topografie und der Nutzungsstruktur abgeleitet werden.

Für die Vorhabenflächen selbst ist der Klimatotyp "Freilandklima" zu erwarten. In der mäßig verdichteten Siedlungsfläche entlang der B 229 im Norden des Plangebiets ist vom Klimatotyp "Stadtrandklima" auszugehen, der als für Wohnzwecke gut geeignet gelten kann und keinen besonderen planerischen Handlungsbedarf auslöst. Somit ist im Plangebiet kein Bedarf an klimatisch-lufthygienischem Ausgleich zu erkennen.

Eine Luftleitungsfunktion *im engeren Sinne* kommt dem Plangebiet nicht zu. Eine Leistung zur Luftregeneration ist wegen des Fehlens entsprechender Emittenten aber auch der offenen Landschaftsstruktur auszuschließen. Die offenen Acker- und Grünlandflächen werden zur nächtlichen Kaltluftproduktion beitragen. Die Kaltluft fließt aber reliefbedingt (Geländekuppe im Südosten des Plangebiets) überwiegend nach Westen und Süden in den unbelasteten Freiraum ab und erlangt nur eine geringe stadtklimatische Bedeutung für die nördlich angrenzenden Siedlungsflächen. Eine besondere Leistungsfähigkeit des Plangebietes hinsichtlich eines klimatisch-lufthygienischen Ausgleiches in angrenzenden Siedlungsflächen ist somit nicht erkennbar.

Aktuelle Daten zur Beurteilung der **Immissionssituation** im Entwicklungsgebiet liegen nicht vor. Als *Emissionsquellen* sind im Planungsraum vornehmlich die L 81 und die Elberfelder Straße (L 229) sowie Hausbrand zu nennen. Über deren Anteil an den Immissionsbelastungen liegen keine belastbaren Daten vor. Es sind jedoch angesichts der geländeklimatischen Situation (gute Durchlüftung, Hauptwindrichtungen) keine planungserheblichen Einflüsse erkennbar und es ist anzunehmen, dass die Schadstoffbelastung weitestgehend der in der Region üblichen Hintergrundbelastung entspricht.

Auswirkungen

Durch die Bebauung wird es eine Verschiebung der geländeklimatischen Charakteristika dergestalt geben, dass sich in weiten Teilen des Plangebietes der Klimatotyp "Stadtrandklima" wird. Erhebliche klimatische oder lufthygienische Auswirkungen auf benachbarte Flächen sind nicht zu befürchten.

In Hinblick auf die Belastung mit Luftschadstoffen ist keine in dem Sinne wesentliche Erhöhung zu erwarten, dass die einschlägigen Grenzwerte für die relevanten Schadstoffe überschritten werden könnten. Die Gefahr von bedenklichen Schadstoffanreicherungen besteht nicht.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Maßnahmen speziell zum Schutzgut Klima und Lufthygiene sind nicht vorgesehen. Die geplanten Festsetzungen zur Dachbegrünung und zur Begrünung der Straßenräume werden jedoch mittelbar auch dem Schutzgut dienen.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut "Klima und Lufthygiene" als nicht erheblich anzusehen.

2.7 Schutzgut Landschaft

Umweltzustand

Das **Orts- und Landschaftsbild** wird im Wesentlichen durch die Kuppenlage und die Lage am Rande bestehender Siedlungsflächen bestimmt. Abgesehen von der linienhaften Gehölzstruktur im Westen weist das Plangebiet selbst keine blicklenkenden Strukturen auf und das Landschaftsbild wirkt durch die beiden offenen, großflächigen Grünland- und Ackerschläge recht monoton. Blickbeziehungen reichen ausgehend von den Straßen L 81 und „Ober'm Kümpel“ überwiegend bis in mittlere, teilweise auch große Distanzen. Aufgrund einer Böschungskante mit aufwachsender Hochstaudenflur auf Höhe der Hofffläche Karthausen ist das Plangebiet von hier aus Fußgängerperspektive kaum einzusehen. Von der Elberfelder Straße im Norden, dem Feldweg im Süden und den beiden Waldwegen im Osten ist das Plangebiet aufgrund der sichtverschattenden Wirkung der bestehenden Bebauung sowie der Gehölze (Gehölzstreifen und Wald) nicht einsehbar.

Für die Naherholung ist das Plangebiet nicht erschlossen. Zwei Fußwege verlaufen durch den östlich angrenzenden Buchenwald. Das Plangebiet ist jedoch aufgrund der sichtverschattenden Wirkung der Gehölze nicht einsehbar und hat daher auch eine allenfalls untergeordnete Kulissenwirkung.

Auswirkungen

Das Orts- und Landschaftsbild wird sich durch die geplante, sich weit in heutigen Freiraum vorschiebende Bebauung vollkommen verändern und ein neues Orts- und Landschaftsbild entstehen. Die Veränderungen werden wegen der exponierten Lage der vorgesehenen Bauflächen teilweise bis in große Entfernungen sichtbar werden und bedürfen daher sowohl Maßnahmen, die eine Mindestausstattung an Grünflächen innerhalb der geplanten Wohnbauflächen umfassen, als auch solcher, die für eine landschaftliche Einbindung gewährleisten.

Eine Veränderung der Erschließungssituation für die Naherholung tritt nicht ein.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Durch die Realisierung der Ziele des Bebauungsplanes wird ein neues - urban geprägtes - Orts- und Landschaftsbild entstehen. Damit dieses keine dominierende Wirkung auf die umgebende Landschaft erlangt, sind als konkrete Maßnahmen Festsetzungen zur randlichen Eingrünung der B-Planfläche im Westen, Süden und Osten vorgesehen.

Insbesondere gegenüber der denkmalgeschützten Hoflage soll diese Festsetzung gewährleisten, dass eine Beeinträchtigung durch die heranrückende Wohnbebauung so weit wie möglich minimiert wird.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut "Landschaft" als erheblich anzusehen, werden aber, soweit wie ohne die Planungsziele gänzlich in Frage zu stellen möglich, minimiert.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Umweltzustand

Südwestlich des Plangebiets befindet sich die Hoflage Karthausen, ein Baudenkmal, welches auf das Spätmittelalter zurückgeht und in der heutigen Form seit 1825 besteht. Das Baudenkmal umfasst das gesamte Ensemble aus der Doppelhofstelle inklusive Wirtschaftsgebäuden und angrenzenden Gärten und Freiflächen.

Aufgrund von Hinweisen aus der Bürgerschaft wurde zur Konkretisierung der archäologischen Situation eine archäologische Prospektion vorgenommen. Die archäologische Grunderfassung erfolgte in Form einer systematischen Anlage von Sondagen über das gesamte Prospektionsareal. Beim feinen, schichtweisen Abtragen des Oberbodens konnten keine archäologischen Befunde oder Funde gemacht werden. Die befundleeren Sondagen konnten die Hinweise aus einer vorangegangenen Begehung (Schlacken, Luppen, Eisenbarren usw.), die auf das Vorhandensein eines ehemaligen Eisenverhüttungsplatzes mit Rennfeueröfen sowie der ersten Weiterverarbeitung des gewonnenen Eisens deuteten, nicht bestätigen. Ein gehäufte Anteil an Keramikfunden stammt nach gutachterlicher Einschätzung aus dem Scherbenschiefer, den jede Stadt mit sich führt.

Zusammenfassend kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, das die *„archäologische Auswertung ... auf dem Bauabschnitt 1 Karthausen, Radevormwald, ... keinerlei Siedlungstätigkeit, Eisenverhüttung oder sonstige anthropogenen Einflüsse, bis auf eine moderne Pfostengrube, bestätigt“* hat. Es sind daher keine weitergehenden speziellen archäologischen Untersuchungen erforderlich bzw. vorgesehen.

Sonstige schützenswerte und potenziell negativ betroffene Kultur- oder Sachgüter, die im Rahmen des Bebauungsplanes gesondert berücksichtigt werden müssen, sind im Plangebiet oder seinem unmittelbaren Umfeld nicht zu verzeichnen.

Auswirkungen

Planungserhebliche Auswirkungen auf Kulturgüter sind nicht zu befürchten. Eine erhebliche Betroffenheit von die Landschaft prägenden historischen Gebäude ist aufgrund der geplanten Pflanzfestsetzungen ausgeschlossen.

Auswirkungen auf Sachgüter sind nicht zu erwarten.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Als Maßnahmen zum Schutzgut Kulturgüter ist eine Festsetzung zur Gehölzanzpflanzung im westlichen Teil der öffentlichen Grünfläche vorgesehen.

Da das Auftreten von bodendenkmalschützerisch relevanten Funden trotz des Fehlens konkreter Hinweise nicht im ganzen Plangebiet gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird ein Hinweis zum Bodendenkmalschutz in den Bebauungsplan aufgenommen.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter als gering negativ zu werten.

2.9 Schutzgüter-Wechselwirkungen

Wechselwirkungen sind die Wirkungsbeziehungen innerhalb und zwischen den Schutzgütern respektive zwischen den verschiedenen Teilen des Naturhaushaltes (Boden, Klima, Luft, biotische Ausstattung) wie auch zwischen diesen und den menschlichen Nutzungsansprüchen (beispielsweise Naherholung, landwirtschaftliche Nutzung). Sie sind vielfältiger Art und durch ein enges Netz an Wechselwirkungen gekennzeichnet. Selbst innerhalb eines Schutzgutes kann es zu Auswirkungen kommen, die einander entgegengesetzt zu bewerten

sind. So wird die Wiedervernässung einer Fläche durch Herstellung eines geringeren Grundwasserflurabstandes mittels Abgrabung möglicherweise positiv auf das Biotopentwicklungspotential aber negativ auf die Ertragsfunktion des Bodens wirken. Die Wiederbewaldung einer Offenlandfläche führt zwar über die Sukzession zu einem naturräumlich typischen Biotoptyp, kann aber für den Artenschutz auch negative Folgen zeigen, da viele der in Deutschland gefährdeten Arten auf magere und oftmals schütter bewachsene Offenlandflächen angewiesen sind.

Die Wechselwirkungen werden im Rahmen der Umweltprüfung indirekt durch die beschriebenen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfasst und beurteilt. Als Wechselwirkung ist zum Beispiel die - bezogen auf den gesamten Grundwasserleiter - geringfügige Veränderung der Grundwasserneubildung und des Grundwasserdargebotes durch die Versiegelung (Schutzgut Boden) und die damit ebenfalls einhergehende Veränderung der geländeklimatischen Verhältnisse zu nennen.

Mit darüberhinausgehenden und für die Bewertung entscheidenden Wechselwirkungen ist nicht zu rechnen.

2.10 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Mit der Entwicklung der Fläche zu einem neuen Wohngebiet werden mehr als 4,5 ha landwirtschaftliche Fläche einer neuen Nutzung zugeführt und zum Großteil durch die Bebauung und Anlegen von Verkehrsflächen versiegelt. Die Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Flächen ist für die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe von grundlegender Bedeutung. Deshalb soll die Umwidmung von landwirtschaftlichen Flächen auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden, um Beeinträchtigungen der Landwirtschaft so weit wie möglich zu vermeiden.

Aufgrund der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Fläche im Sinne von § 201 BauGB besteht eine Begründungs- und Abwägungspflicht gemäß § 1a Abs. 2 BauGB (Umwidmungssperrklausel), die bereits im Rahmen der 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Radevormwald erfolgt ist. Im Rahmen der erforderlichen Alternativprüfung wurde die städtebauliche Notwendigkeit für die Entwicklung der dieser Planung zugrunde liegenden Standortwahl begründet. Kommt es zur Umsetzung der vorgesehenen wohnbaulichen Entwicklung, wird es zu großflächigen Neuversiegelungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen kommen.

Bei der Entscheidung zur Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für eine künftige Bebauung hat sich die Stadt Radevormwald bereits im Vorfeld im Rahmen der Begründungs- und Abwägungspflicht (§ 1a Abs. 2 BauGB) gemäß den Forderungen der einschlägigen gesetzlichen Regelungen mit der Notwendigkeit und den Alternativen für die vorliegende Planung auseinandergesetzt. Diese hat ergeben, dass unbebaute Flächen, die im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt als Wohnbauflächen dargestellt sind, aus topografischen, planungs- oder eigentumsrechtlichen Gründen nicht verfügbar sind.

Auswirkungen bei schweren Unfällen oder Katastrophen

Aufgrund der im Plan festgesetzten Art der baulichen Nutzung ist nicht zu erwarten, dass von dem Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung ausgehen (wie es zum Beispiel bei der „Explosion einer Anlage“ der Fall sein könnte).

Für die geplanten Nutzungen im Bereich des Bebauungsplans sind im Falle von schweren Unfällen oder Katastrophen im Umfeld keine Auswirkungen zu erwarten, die über das normale, allgemeine Lebensrisiko hinausgehen. Das Plangebiet liegt nicht in einem Bereich erhöhten Risikos für Erdbeben, Überschwemmungen, Erdbeben und Lawinen, Flugzeugab-

stürzen oder anderen katastrophentypischen Verkehrsunfällen, Bränden oder Explosionen oder anderen katastrophentypischen Freisetzung von Hitze, Strahlung, Schall oder Schadstoffen. Das Vorhaben/die Vorhaben im Plangebiet haben keine besondere Anfälligkeit gegenüber derartigen Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Mit Realisierung der Planung werden bau- und nutzungsbedingt Abfälle und Abwässer anfallen. Diese entsprechen in Menge und Zusammensetzung den bei einer Wohnbebauung üblicherweise zu erwartenden. Es ist vorauszusetzen, dass mit diesen entsprechend der rechtlichen Anforderungen und der kommunalen Satzungen zur Entwässerung und zur Abfallentsorgung sachgerecht umgegangen wird. Insbesondere ist vorauszusetzen, dass bei der Verbringung von Bodenaushub die erforderlichen Verwertungsnachweise erbracht werden.

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern allgemein ist im Plangebiet durch Einhaltung der einschlägigen Gesetze, Regelwerke und örtlichen Satzungen sichergestellt. Entsprechende Hinweise im Bebauungsplan gewährleisten eine Regelung im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren. Weitergehender besonderer städtebaulicher Regelungen im Bebauungsplan bedarf es nicht. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, die einer besonderen Regelung im Rahmen der Bauleitplanung bedürfen.

Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie

Das städtebauliche Konzept sieht keine speziellen Maßnahmen zur besonders effizienten Nutzung von Energie bzw. zur effizienten Erzeugung von Strom und Wärme vor. Es sind daher keine Festsetzungen vorgesehen, die den Einsatz erneuerbarer Energien oder eine besonders effiziente Nutzung von Energie verbindlich vorschreiben.

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, die zwingend einer Regelung im Rahmen der Bauleitplanung bedürfen.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Über die zur Umsetzung der generellen Planungsziele eingesetzten Baumaterialien und Bauverfahren liegen noch keine Erkenntnisse vor. In den nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren werden alle Vorkehrungen getroffen, die zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf Natur und Umwelt erforderlich sind. Eine den einschlägigen Gesetzen, Regelwerken und örtlichen Satzungen entsprechende Vorgehensweise ist auf diesem Wege sichergestellt. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, die einer Regelung im Rahmen der Bauleitplanung bedürfen.

Die Klärung der Nachhaltigkeit generell gesetzlich zulässiger Baumaterialien und Bauverfahren ist in der Regel nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

3 Übersicht der umweltrelevanten Maßnahmen

3.1 Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

Zentrales städtebauliches Ziel des Bebauungsplanes ist die Realisierung eines Wohngebietes und die planungsrechtliche Sicherung bereits bestehender gemischter Nutzungen. Die geplante Wohnbebauung soll mittels umfangreicher Grünflächenfestsetzungen im Süden und Südwesten sowie Osten landschaftlich eingebunden werden.

Zur Sicherung der Zielerreichung sowie zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt dienen folgende Festsetzungen und Hinweise:

Festsetzungen zur Begrünung privater und öffentlicher Flächen

Straßenraumbegrünung (Straßenbäume)

Innerhalb der öffentlichen Verkehrsfläche mit der Kennzeichnung Planstraße A sind mindestens 20 standortgerechte, mindestens mittelkronige Laubbäume, in der Pflanzgüte von mindestens einem Stammumfang von 20 bis 25 cm, anzupflanzen. Die Baumbete

müssen mindestens 2 m x 3 m groß und begrünt sein. Es ist ein durchwurzelbares Volumen von mindestens 12 m³ vorzusehen. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Bäume sind entsprechend nachzupflanzen. Geeignete Baumarten sind der Artenliste A zu entnehmen.

Begründung:

Die Anpflanzung soll die öffentlichen Verkehrsflächen mit Grün gliedern und beleben. Auf diese Weise soll das Baugebiet insbesondere attraktiv gestaltet und die öffentlichen Verkehrsflächen beschattet werden, so dass die versiegelte Fläche sich nicht so stark aufheizt; außerdem soll durch die Bäume kühle und feuchtere Luft entstehen (Verdunstungskälte).

Straßenraumbegrünung (Quartiersplätze)

Innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen mit der Kennzeichnung „Verkehrsberuhigter Bereich“ ist pro 4 Stellplätzen ein standortgerechter, mindestens mittelkroniger Laubbaum, in der Pflanzgüte von mindestens einem Stammumfang von 20 bis 25 cm, anzupflanzen. Die Bäume sind vorrangig in den platzartigen Aufweitungen der Verkehrsfläche anzupflanzen. Die Baumbeete müssen mindestens 2 m x 2 m groß und begrünt sein. Diese Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Bäume sind entsprechend nachzupflanzen. Geeignete Baumarten sind der Artenliste A zu entnehmen.

Begründung:

Die Anpflanzung soll die Verkehrsflächen mit Grün gliedern und beleben. Auf diese Weise soll das Baugebiet insbesondere attraktiv gestaltet und die Pkw-Stellplatzanlage beschattet werden, so dass die versiegelte Fläche sich nicht so stark aufheizt; außerdem soll durch die Bäume kühle und feuchtere Luft entstehen (Verdunstungskälte). Die Anordnung der Bäume in den Aufweitungsbereichen verfolgt zudem das Ziel diesen den Charakter eines Quartiersplatzes mit Aufenthaltsqualität zu geben.

Anpflanzungen innerhalb der öffentlichen Grünfläche

In den öffentlichen Grünflächen sind mindestens 30 % der Gesamtfläche mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Die Anpflanzungen sind truppweise in wechselnder Stellung vorzunehmen. Dabei ist mindestens je angefangene 500 m² Pflanzfläche ein Baum 1. Ordnung (Bäume mit einer Endhöhe über 20 m), und ein Baum 2. Ordnung (Bäume mit einer Endhöhe bis 20 m) in der Pflanzgüte von mindestens einem Stammumfang von 18 bis 20 cm anzupflanzen. Sträucher sind in der Pflanzgüte von mindestens einer Höhe von 60 bis 100 cm anzupflanzen. Diese An- und Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Bäume und Sträucher sind entsprechend nachzupflanzen. Die Anpflanzungen der Planzgebotsflächen in den beiden Flächen A und B nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 sind auf den Anteil von 30 % anrechenbar.

Begründung:

Die Festsetzung soll eine durch Grünelemente bestimmte Einbindung der neuen Siedlungsflächen gegenüber der freien Landschaft unter Beachtung von Nutzungsaspekten sicherstellen. Die versetzte Stellung der Gehölzinseln soll gewährleisten, dass die Nutzung der Fläche, die auch die Gewährleistung von weitreichenden Blickbeziehungen umfasst und die ökologische Leistungsfähigkeit gleichermaßen Beachtung finden. Die Anlage von Spielflächen und Wegen ist in einer öffentlichen Grünfläche in jedem Fall zulässig und bedarf daher keiner Festsetzung.

Pflanzgebotsflächen

In den beiden Pflanzgebotsflächen A und B sind Bäume und Sträucher in einem Pflanzverband von 1,5 m x 1,5 m anzupflanzen. Dabei ist mindestens je angefangene 200 m² Pflanzfläche ein Baum 2. Ordnung (Bäume mit einer Endhöhe bis 20 m) in der Pflanzgüte von mindestens einem Stammumfang von 18 bis 20 cm anzupflanzen. Sträucher sind in der Pflanzgüte von mindestens eine Höhe von 60 bis 100 cm anzupflanzen. Diese An- und Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Bäume und Sträucher sind entsprechend nachzupflanzen.

Begründung:

Das Pflanzgebot soll eine durch Grünelemente bestimmte Einbindung der neuen Siedlungsflächen gegenüber der freien Landschaft und der Bestandsbebauung sowie insbesondere dem Denkmalsbereich sicherstellen.

Begrünung von Flachdächern und gering geneigten Dächern

Die Dachflächen von Hauptgebäuden mit Flachdächern (0° bis 5°) und Pultdächern (5° bis 15°) und die Dächer von Garagen und Carports sind gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als begrünte Dachflächen auszuführen, dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Die begrünten Dachflächen sind mindestens extensiv zu begrünen. Die Mindeststärke der Drän-, Filter- und Vegetationstragschicht beträgt 10 cm. Davon ausgenommen sind Dachflächenbereiche bis zu 30 % der Dachfläche, die für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, für erforderliche haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente oder für Dachterrassen genutzt werden. Die Begrüpfungspflicht entsteht, wenn durch baugenehmigungspflichtige Maßnahmen Dachflächen im o. g. Sinne neu geschaffen werden.

Begründung:

Die Begrünung der Dächer hat insbesondere die Aufgabe, Regenwasser zu speichern, so dass es verzögert der Kanalisation, der Regenwasserversickerungsanlage oder dem nächsten Vorfluter zufließt.

Begrünung von Tiefgaragendächern

Die nicht überbauten Decken von Tiefgaragen sind intensiv zu begrünen, soweit sie nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden. Die Mindeststärke der Drän-, Filter- und Vegetationstragschicht beträgt mindestens 35 cm. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.

Begründung:

Die Begrünung der Teile von Tiefgaragen, die über die oberirdischen Gebäudeteile hinausragen, dient dazu, eine Mindestausstattung mit Grünelementen zu gewährleisten.

Begrünung Schallschutzwand

Die im Bebauungsplan räumlich konkret festgesetzte Lärmschutzwand ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB mindestens je 2 laufende Meter mit einer standortgerechten Schling- und Kletterpflanze, in der Pflanzgüte von mindestens 3 Trieben, zu begrünen. Bei Schling- und Kletterpflanzen, die nicht selbst haften, sind Kletterhilfen anzubringen. Das Pflanzbeet muss mindestens 40 cm x 40 cm groß sein. Diese Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Pflanzen sind entsprechend nachzupflanzen.

Begründung:

Die Wandbegrünung hat insbesondere die Aufgabe, das technische Bauwerk gestalterische in die Umgebung einzubinden.

Pflanzung von Gehölzen auf privaten Flächen/ Hausbaum

In den Allgemeinen Wohngebieten ist auf Baugrundstücken ab 300 m² Grundstücksgröße mindestens ein Hausbaum oder ein heimischer Obstbaum entsprechend der Artenliste B zu pflanzen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Begründung:

Die Festsetzung dient dazu, eine Mindestausstattung mit Grünelementen auf den privaten Grünflächen zu gewährleisten.

Einfriedungen

In allen Allgemeinen Wohngebieten innerhalb des Plangebietes sind Grundstückseinfriedungen zu öffentlichen Verkehrsflächen nur als lebende Einfriedungen (Hecken) in einer Höhe von maximal 1,20 m zulässig. Zäune sind in diesen Bereichen nur in einer Höhe von maximal 1,20 m statthaft, wenn sie innerhalb der Pflanzung erstellt werden, damit sie hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Materialität nicht sichtbar werden. Die Heckenanpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Gehölze sind entsprechend nachzupflanzen. Geeignete Gehölze sind der Artenliste C zu entnehmen.

Begründung:

Die Festsetzung dient dazu ein charakteristisches, durch Grünelemente bestimmtes Erscheinungsbild des Plangebietes im Bereich der vorgesehenen Wohnbebauung zu gewährleisten.

Artenlisten zu Gehölzpflanzungen

Artenliste A (Straßenbegleitende Begrünung und Quartiersplatzbäume)

- Spitzahorn (*Acer platanoides*)
- Dreidorniger Lederhülsenbaum, Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*)

- Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*)
- Zerreiche (*Quercus cerris*)
- Traubeneiche (*Quercus petraea*)
- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Winterlinde (*Tilia cordata*)
- Kaiserlinde (*Tilia europaea* ‚Pallida‘)

Artenliste B (Pflanzung von Gehölzen auf privaten Flächen/ Hausbaum)

- Obstbaum in Sorten (Hochstamm auf starkwachsender Unterlage: Apfel, Birne, Kirsche, mindestens als Hochstamm)
- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarkii*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)
- Echter Rotdorn (*Crataegus laevigata* ‚Paul’s Scarlet‘)
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Schmalblättrige Esche (*Fraxinus angustifolia*)
- Dreidorniger Lederhülsenbaum, Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*)
- Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*)
- Sternmagnolie (*Magnolia stellata*)
- Zierapfel (*Malus* Arten)
- Eisenholzbaum (*Parrotia persica*)
- Wildbirne (*Pyrus calleryana*)
- Weidenblättrige Birne (*Pyrus salicifolia*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

Artenliste C (lebende Einfriedungen)

- - Feldahorn (*Acer campestre*)
- - Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*)
- - Buchsbaum (*Buxus sempervirens*)
- - Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- - Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
- - Stechpalme (*Ilex crenata*)
- - Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- - Gewöhnliche Eibe (*Taxus baccata*)

Festsetzungen und Hinweise zum Schallschutz

Lärmschutzwand

Zum Schutz vor dem Verkehrslärm der B 229 und des Gewerbelärms des bestehenden Autohauses wird eine etwa 12,50 m lange und etwa 2 m hohe Schallschutzwand zwischen dem Mischgebiet MI 2 und dem Allgemeinen Wohngebiet WA 2 vorgesehen. Die Lärmschutzwand muss eine Schalldämmung mit einem Wert gemäß Ziffer 2.1 „Schalldämmung“ der ZTV-LSW 06 von $DL R > 24$ dB aufweisen.

Schalltechnische Anforderungen an Außenbauteile

Bei der Errichtung oder der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau- Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2:2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" auszubilden. Grundlage hierzu bilden die maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. die Lärmpegelbereiche, die gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 (Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.) einander zugeordnet sind.

In den Bereichen der jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegel sind folgende abgeschätzte erforderliche Schalldämmmaße (erf. $R'_{w,res}$ gemäß DIN 4109) durch die Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen einzuhalten:

Maßgebli. Außenlärmpegel La in dB(A)	Lärmpegelbereich	erf. R' w, res des Außenbauteils Wohn- und Übernachtungsräume, Unterrichtsräume und ähnliches	erf. R' w, res des Außenbauteils Büroräume und ähnliches
56 bis 60	II	30 dB	25 dB
61 bis 65	III	35 dB	30 dB
66 bis 70	IV	40 dB	35 dB
71 bis 75	V	45 dB	40 dB
76 bis 80	VI	50 dB	45 dB

Die höchsten berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel betragen 78 dB(A) an der Elberfelder Straße (Immissionsort 1), woraus sich überschlägig ein mindestens einzuhaltendes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile bei einer Wohnnutzung von $R'_{w,res} = 48$ dB ergibt.

Von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche an den Fassaden anliegen (z.B. bei geringeren Immissionshöhen oder unter Berücksichtigung der Gebäudeabschirmung). Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 reduziert werden. Von dieser Festsetzung kann auch abgewichen werden, wenn zum Zeitpunkt des Baugenehmigungsverfahrens die DIN 4109 in der dann gültigen Fassung ein anderes Verfahren als Grundlage für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm vorgibt.

Auflagen zur Grundrissgestaltung und Außenwohnbereichen

Grundsätzlich ist für die stark lärmbelasteten Bereiche eine Grundrissoptimierung vorzusehen, bei der Fenster zu Aufenthaltsräumen und Außenwohnbereichen zur lärmabgewandten Seite orientiert werden. Im vorliegenden Fall ist daher insbesondere im Mischgebiet unmittelbar an der Elberfelder Straße bei Neugenehmigungen für die Grundrissgestaltung der Wohnungen darauf zu achten, dass jede Wohnung auch Aufenthaltsräume zur straßenabgewandten Fassade aufweist.

Zum Schutz vor Lärm und Luftschadstoffen muss entlang der Elberfelder Straße mindestens ein Aufenthaltsraum von Wohnungen, bei Wohnungen mit mehr als 2 Aufenthaltsräumen müssen mindestens 2 Aufenthaltsräume mit den notwendigen Fenstern zu der von der Elberfelder Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sein.

Lüftungstechnische Anlagen/ schalldämmende Lüftungseinrichtungen

An Gebäudefassaden mit einem Beurteilungspegel des Verkehrslärms von > 45 dB(A) ist bei zum Schlafen genutzten Räumen, die nur ein Fenster zu dieser Fassade besitzen, für eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen durch schalldämmte Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen zu sorgen. Dabei ist zu gewährleisten, dass das erforderliche Schalldämmmaß des Außenbauteils (erf. $R'_{w,res}$) nicht beeinträchtigt wird. Die betroffenen Fassaden sind der Darstellung im Plan (siehe unten) zu entnehmen. Von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass die Beurteilungspegel niedrig genug sind.

Begründung:

Die schalltechnischen Festsetzungen dienen der Gewährleistung von in Hinblick auf den Lärmschutz gesunden Lebensverhältnissen.

Sonstige Hinweise und Festsetzungen

Bodendenkmalpflege

Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Overath, Gut Eichthal, 51491 Overath, Tel.: 02206/9030-0, Fax: 02206/9030-22,

unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

Fotovoltaik- und Solaranlagen auf Dachflächen

Auf den gesamten Dachflächen eines Gebäudes sind Fotovoltaik- und Solaranlagen möglich. Bei der Anordnung der Fotovoltaik-Elemente und Solaranlagen auf den Dachflächen ist eine zusammenhängende, homogene Anordnung der Elemente zu berücksichtigen. Die Stadt Radevormwald plant in den Grundstückskaufverträgen eine Verpflichtung zur Nutzung regenerativer Energien in Form von Fotovoltaikanlagen auf Dachflächen mit einer Neigung von über 15° aufzunehmen.

Befestigung untergeordneter privater Verkehrsflächen

Auf den privaten Baugrundstücken ist eine Befestigung von offenen Stellplatzflächen und der Zufahrt zu diesen sowie Garagen und Carports nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z.B. mit Rasensteinen, Schotterrasen oder Pflaster mit mehr als 15 % Fugenanteil) zulässig. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung sind unzulässig. Wege- und Terrassenflächen sind so anzulegen, dass eine Entwässerung in angrenzende Grünflächen möglich ist. Dabei sind Beeinträchtigungen des jeweiligen Unterliegers auszuschließen.

Vorgärten

Vorgartenflächen sind unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten. Mineralische Bodenbedeckungen sind unzulässig. Davon ausgenommen sind die notwendigen Zuwegungen und Zufahrten. Befestigte Flächen dürfen insgesamt 60 % der Vorgartenfläche nicht überschreiten. Ein Vorgarten ist die Fläche zwischen Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Bauflucht in der kompletten Breite des Grundstücks, die an die öffentlichen Verkehrsflächen angrenzt (inkl. Fuß- und Radwege, Fußgängerbereiche und verkehrsberuhigte Bereiche).

3.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der Umfang erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurde im Landschaftspflegerische Fachbeitrag zum Bebauungsplan ermittelt. Demzufolge entsteht im Plangebiet ein Defizit von 68.860 Punkten, was bei einer mittleren Wertsteigerung von 4 Punkten einem Flächenbedarf von 1,76 ha entspricht.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes bietet keine Möglichkeiten zu einer weiteren ökologischen Aufwertung. Die vollständige Kompensation erfolgt daher durch plangebiets-externe Maßnahmen aus dem seitens des Kreises genehmigten Ökokonto der Stadt Radevormwald.

Vorgesehen ist die Zuordnung folgender Maßnahmen:

Ökokontomaßnahme Börkeler Bach

Auf ehemals intensiv genutzten Grünlandflächen (Wiese und Weide) wurde die Nutzung extensiviert und feuchte Hochstaudenfluren und Weideflächen entsprechend der Vorgaben der Vertragsnaturschutzrichtlinien geschaffen. Bei einem gering ausgebauten Bach wurden zwei Verrohrungen entfernt, ein ausreichend breit bemessener Randstreifen entwickelt und die naturnahe Überflutungsdynamik gesichert und entwickelt.

Die Maßnahmen sind im Ökokonto seitens des Kreises mit 179.660 Ökopunkten gemäß des Verfahrens nach Ludwig anerkannt worden. Umgerechnet in die Werte gemäß LANUV-Verfahren entspricht dies einer **anrechenbaren Wertsteigerung von 51.331 Punkten**.

Dieplingsberg

Ziel der Maßnahme ist die sukzessive Umwandlung von nicht standortgerechtem Fichtenforst in einen naturnahen Laubwald mit ausgeprägtem Waldrand. Die Maßnahme ist daher in besonderem Maße geeignet auch den Funktionsverlust des Gehölzstreifens im Plangebiet auszugleichen.

Die Maßnahmen sind als Ökokontomaßnahmen seitens des Kreises anerkannt worden. Aktuell stehen noch 170.643 Ökopunkte gemäß des Verfahrens nach Ludwig zur Verfügung.

Umgerechnet in die Werte gemäß LANUV-Verfahren entspricht dies einer anrechenbaren Wertsteigerung von 48.755 Punkten. Von dieser Ökokontofläche werden **17.529 Punkte dem Bebauungsplan Nr. 108 zugeordnet.**

Die Eingriffe im Plangebiet werden somit vollständig ausgeglichen.

4 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge

4.1 Untersuchung von alternativen Standorten im Stadtgebiet

Wohnnutzungen sind grundsätzlich nicht standortgebunden. Die gesamtstädtische Untersuchung geeigneter Standorte im Stadtgebiet erfolgt im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung und begleitender Fachplanungen. Auf weitere Darlegungen kann daher an dieser Stelle verzichtet werden.

4.2 Untersuchung von unterschiedlichen Nutzungen am beabsichtigten Standort

Für den Geltungsbereich des B-Planes waren andere als Wohnnutzungen im Bereich der Neubebauung und die Bestätigung des bestehenden Nutzungsspektrums im Mischgebiet an der Elberfelder Straße nicht Gegenstand der verbindlichen Bauleitplanung. Die beabsichtigte Wohnungsbaunutzung war bereits vorher Gegenstand eines städtebaulichen Rahmenplanes und der konkrete städtebauliche Entwurf baut auf dessen Ergebnissen auf, wurde im Planungsverlauf aber im Detail deutlich verändert. Varianten unterschieden sich insbesondere in der Festlegung der Gebäudetypologien, der Höhenentwicklung der Gebäude und der inneren Erschließung des Gebietes hätten aber zu keinen grundlegend anderen Auswirkungen in Hinblick auf die Umweltbelange geführt.

5 Methoden der Umweltprüfung und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Der Umweltprüfung liegen die in Kapitel 1.1 aufgeführten Gutachten und Daten zugrunde, die jeweils auf Grundlage aktueller fachlicher Anforderungen erstellt und durch die jeweils zuständigen Fachämter geprüft wurden. Es wurden dazu die neuesten jeweils verfügbaren Datengrundlagen verwendet bzw. dort, wo die Datengrundlagen nicht hinreichend waren, ergänzende Erhebungen vorgenommen.

Unter Zugrundelegung der Aussagen in den verzeichneten Gutachten ergaben sich keine Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Bewertung der im Rahmen der Planung zu behandelnden Fragestellungen.

6 Monitoring

Das Monitoring der Auswirkungen des Bebauungsplanes wird vorrangig im Rahmen der Fertigstellung des Vorhabens im Sinne einer Vollzugskontrolle/Abnahme der vorgesehenen Verringerungs- sowie Gestaltungsmaßnahmen und externen Kompensationsmaßnahme gem. Zuständigkeitsregelung innerhalb der Stadtverwaltung durchgeführt.

Weiterhin sind Behörden gem. § 4 Abs. 3 BauGB nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplanes zur Unterrichtung der Gemeinde verpflichtet, sofern nach ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Für den B-Plan Nr. 108 sind folgende Monitoring-Maßnahmen vorgesehen:

- Der Vollzug aller landschaftspflegerischen und grüngestalterischen Maßnahmen im Plangebiet ist zum ersten Mal nach Abschluss der Geländemodellierung und Herstellung der festgesetzten Maßnahmen zur Begrünung der Freiflächen zu kontrollieren. Danach ist der Allgemeinzustand der Flächen und der Erfolg der Durchführung der Pflegemaßnahmen alle 5 Jahre zu kontrollieren.
- Der Vollzug der Durchführung der Kompensationsmaßnahme außerhalb des Plangebietes ist unmittelbar nach deren jeweiliger Umsetzung zu kontrollieren. Danach ist der Allgemeinzustand der Flächen und der Erfolg der Durchführung der Pflegemaßnahmen alle 5 Jahre zu kontrollieren.

Die Durchführung des Monitorings obliegt der Stadt Radevormwald.

Weiterer spezieller Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen bedarf es nicht.

7 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Die Beurteilung der landschaftsökologischen Situation, der erkennbaren Auswirkungen des Vorhabens und der möglichen Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung sowie zum Ausgleich von negativen Auswirkungen auf die Umwelt lassen erkennen, dass **dem Vorhaben keine Umweltbelange prinzipiell entgegenstehen**. Ausschlaggebend für diese Einschätzung sind folgende Aspekte:

1. Da es sich bei den in Anspruch zu nehmenden Böden ausschließlich um solche mit regional weiter Verbreitung und ohne *speziellen* Schutzbedarf handelt, ist das Vorhaben unter Bodenschutzgesichtspunkten prinzipiell als umweltverträglich einzustufen.
2. Wesentliche Veränderungen an Oberflächengewässern oder am Grundwasserstand sind nicht vorgesehen bzw. absehbar. Abschließende Regelungen werden im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens getroffen, dass vor Beginn der Erschließung der Wohnbauflächen abgeschlossen sein muss.
3. Die Gefahr von wesentlichen Luftschadstoffanreicherungen besteht nicht.
4. Auch nach Eintreten der mit der geplanten Bebauung verbundenen Veränderung der geländeklimatischen Situation liegen für Wohnzwecke gut geeignete Verhältnisse vor. Eine Beeinträchtigung von lufthygienisch-klimatischen Ausgleichsfunktionen ist nicht zu erwarten.
5. Bei Durchführung der festgelegten Lärmschutzmaßnahmen ist das Entstehen von mit einer Wohnnutzung unverträglichen Verhältnissen nicht zu erwarten.
6. Hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes ist der überwiegende Teil des Plangebietes von untergeordneter Bedeutung. Spezielle potenziell planungserhebliche faunistische Wechselwirkungen mit dem Umfeld sind nicht bekannt bzw. anzunehmen. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

Da für das Vorhaben überwiegend Flächen von einer mittleren landschaftsökologischen Bedeutung in Anspruch genommen werden sollen, handelt es sich um einen - bezogen auf die Standortpotenziale - ausgleichbaren Eingriff in Natur und Landschaft.