Stadt Radevormwald

Bebauungsplan Nr. 110

Fläche „Am Kreuz“

Begründung:

Teil I - Begründung



Stadtplanungs- und Bauaufsichtsamt / Stadtplanung

Verfahrensstand: Schlussfassung

Stand: 13.05.2024

Titelseite:
Luftbild von Radevormwald mit Lage des Geltungsbereichs,
Quelle: www.tim-online.nrw.de

Radevormwald
Stadt auf der Höhe

Stadt Radevormwald

Stadtplanungs- und Bauaufsichtsamt
Hohenfuhrstraße 13
42447 Radevormwald

Bearbeitung im Auftrag:

postwelters | partner
Architekten & Stadtplaner

Inhaltsverzeichnis

1.	**Einführung**	**1**
1.1.	Lage und Abgrenzung des Plangebiets	1
1.2.	Anlass und Erforderlichkeit der Planung	2
1.3.	Verfahrensart	2
2.	**Planungsrechtliche Situation**	**3**
2.1.	Raumordnung und Landesplanung	3
2.1.1.	Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH)	3
2.1.2.	Landesentwicklungsplan (LEP)	3
2.2.	Regionalplan	3
2.3.	Flächennutzungsplan	3
2.4.	Verbindliche Bauleitplanung	4
2.5.	Landschaftsplan	4
3.	**Beschreibung der Bestandssituation**	**6**
3.1.	Stadträumliche Einbindung	6
3.2.	Bebauung und Nutzung	7
3.3.	Verkehrliche Erschließung	8
3.4.	Ver- und Entsorgung	8
3.5.	Klima und Luft	9
3.6.	Wasser	9
3.7.	Boden	10
3.8.	Störfallvorsorge	11
4.	**Städtebauliche Planungsziele**	**12**
4.1.	Städtebauliches Konzept	12
4.2.	Erschließungskonzept	12
4.3.	Freiraumkonzept	13
4.4.	Klimaschutz und Klimaanpassung	14
4.5.	Planungs- und Standortalternativen	15
4.5.1.	Planungsalternativen	15
4.5.2.	Standortalternativen	15
5.	**Inhalte der Planung**	**16**
5.1.	Art der baulichen Nutzung	16
5.1.1.	Allgemeine Wohngebiete	16
5.1.2.	Flächen für den Gemeinbedarf »Schule«	17
5.1.3.	Flächen für den Gemeinbedarf »Anlagen für soziale Zwecke«	17
5.1.4.	Flächen für den Gemeinbedarf »Anlagen für sportliche Zwecke«	18
5.2.	Maß der baulichen Nutzung	19
5.2.1.	Grundflächenzahl	19
5.2.2.	Begriffsbestimmung Höhenfestsetzungen und Ermittlung der Bezugspunkte	19
5.2.3.	Höhe baulicher Anlagen	22
5.2.4.	Überschreitung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen	23

5.2.5. Zahl der Vollgeschosse ... 24
5.3. Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche ... 24
5.3.1. Bauweise ... 24
5.3.2. Überbaubare Grundstücksfläche ... 24
5.4. Verkehrsflächen ... 25
5.5. Öffentliche und private Grünflächen ... 26
5.6. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ... 26
5.7. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ... 27
5.8. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ... 29
5.8.1. Baumpflanzungen im Straßenraum ... 29
5.8.2. Begrünung von Stellplatzanlagen ... 29
5.8.3. Baumpflanzungen auf privaten Grundstücksflächen ... 30
5.8.4. Begrünung von Dachflächen ... 31
6. Gestalterische Festsetzungen ... 31
6.1. Dachform ... 31
6.2. Vorgartengestaltung ... 32
6.3. Befestigung von Verkehrsflächen ... 32
6.4. Einfriedungen Bundesstraße ... 32
6.5. Ausgestaltung Einfriedungen ... 32
6.6. Anzahl der Stellplätze ... 33
7. Hinweise ... 33
8. Auswirkungen der Planung ... 36
8.1. Verkehrliche Auswirkungen ... 36
8.2. Schalltechnische Auswirkungen ... 37
8.3. Artenschutzrechtliche Auswirkungen ... 39
8.4. Waldinanspruchnahme ... 40
8.5. Entwässerung ... 40
8.6. Umweltbelange ... 41
8.6.1. Umweltprüfung ... 41
8.6.2. Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft ... 44
9. Bodenordnende Maßnahmen ... 46
10. Kosten und Finanzierung ... 46
11. Flächenbilanz ... 46
12. Anlagen ... 47
13. Fachgutachten ... 47
Teil B Umweltbericht ... 48

1. Einführung

1.1. Lage und Abgrenzung des Plangebiets

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 110 Fläche »Am Kreuz« befindet sich in Radevormwald im Stadtbezirk Bergerhof und liegt rd. 700 m westlich der Innenstadt. Das Plangebiet umfasst Flächen zwischen der nord-östlich bis nord-westlich verlaufenden Straße »Am Kommunalfriedhof« bzw. der ehemaligen Bahntrasse, der westlich gelegenen Wohnbebauung bzw. deren Gartenflächen und der sich südlich anschließenden Elberfelder Straße (B 229). Das rd. 3,1 ha große Plangebiet wird begrenzt

- im Norden durch die Flurstücksgrenze des Flurstückes 22,
- im Osten durch die Flurstücksgrenze des Flurstücks 242 und 28,
- im Süden durch die Flurstücksgrenze der Flurstücke 434 und 1126,
- im Westen durch die Flurstücksgrenzen der Flurstücke 487, 486 und 62.

Der Geltungsbereich umfasst die Liegenschaften Gemarkung Radevormwald, Flurstücke 15, 18, 19, 21, 26, 182, 183, 241, 437, 444, 475, 477, 479, 480, 481, 482, 483, 485, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, der Flur 033.

Die Lage des Plangebietes ist der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen:



Abbildung 1: Übersichtsplan Kartengrundlage: Land NRW (2023) - Lizenz dl/zero-2-0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)

1.2. Anlass und Erforderlichkeit der Planung

Die Stadt Radevormwald beabsichtigt die Entwicklung einer zentralen, bisher weitgehend unbebauten Fläche westlich des Stadtkerns an der B 229 im Ortsteil Bergerhof (Fläche »Am Kreuz«). Geplant sind hier ein Grundschul- und Kindergartenstandort (inkl. Turnhalle), ein Jugendfreizeitplatz sowie eine ergänzende Wohnbebauung. Das rd. 3,1 ha große Plangebiet soll für die entsprechenden Nutzungen planungsrechtlich gesichert werden. Eine hohe Wohnumfeldqualität, hohe ökologische Standards in der Bauausführung und Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung werden hierbei besonders berücksichtigt.

Der betreffende Vorhabenstandort liegt derzeit nicht im räumlichen Geltungsbereich eines Bebauungsplanes. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist es daher nunmehr erforderlich, den Bebauungsplan Nr. 110 im Standardverfahren nach BauGB einschließlich Umweltbericht Fläche »Am Kreuz« aufzustellen.

Im Parallelverfahren zur der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110 erfolgt die 49. Änderung des Flächennutzungsplanes. Dieser stellt das Plangebiet derzeit nur im südlichen Teil als Fläche für Wohnen dar. Die Flächen im nördlichen Plangebiet werden im wirksamen FNP als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

1.3. Verfahrensart

Der Ausschuss für Stadtplanung und Umwelt der Stadt Radevormwald hat in seiner Sitzung am 16.09.2021 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 110 Fläche »Am Kreuz« gefasst, mit dem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Fläche an der Elberfelder Straße geschaffen werden sollen. Der Bebauungsplan wird im Standardverfahren, einschließlich Umweltbericht, als separater Teil B dieser Begründung, und zweistufigem Beteiligungsverfahren aufgestellt. Der rechtswirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Radevormwald stellt das Plangebiet nur im südlichen Teil als Wohnbaufläche und im restlichen Teil als Flächen für die Landwirtschaft dar, insofern ist eine Änderung des FNP erforderlich.

Nächster anstehender Verfahrensschritt ist die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und die Einholung der Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. Der entsprechende Umweltbericht bildet als Teil B einen gesonderten Teil dieser Begründung zur Entwurfsfassung. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung des Bauleitplanverfahrens zu berücksichtigen.

2. Planungsrechtliche Situation

2.1. Raumordnung und Landesplanung

2.1.1. Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH)

Auf Ebene der Bundesraumordnung wird der länderübergreifende Hochwasserschutz im Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH) als Anlage der am 01. September 2021 in Kraft getretenen Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen übergreifenden Hochwasserschutz geregelt. Im Plangebiet befinden sich keine Überschwemmungsgebiete. Belange des Schutzgutes Wasser werden im Rahmen der Umweltprüfung berücksichtigt.

2.1.2. Landesentwicklungsplan (LEP)

Gemäß § 1 Abs. 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG) sind der Gesamtraum der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume u. a. durch Raumordnungspläne zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern. Auf Ebene der Landesplanung für das Land Nordrhein-Westfalen werden die Grundsätze und Ziele der Raumordnung im Landesentwicklungsplan (LEP NRW) festgehalten, der nach seiner Veröffentlichung im Gesetzes- und Verordnungsblatt am 5. August 2019 in Kraft getreten ist. Im Landesentwicklungsplan für das Land Nordrhein-Westfalen ist das Plangebiet als Siedlungsraum dargestellt

2.2. Regionalplan

Der gültige Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Köln, gemäß Bekanntmachung vom 21.05.2001 Blatt L 4708, L 4710, L4908 und L 4910 stellt das Plangebiet als »Allgemeine Siedlungsbereiche« (ASB) dar.

Die Festlegungen des Regionalplans stehen den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 110 damit nicht entgegen. Der Bebauungsplan entspricht den Zielen der Raumordnung, da die Siedlungsentwicklung in den Gemeinden auf diese Bereiche ausgerichtet werden soll.

2.3. Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Radevormwald stellt die Flächen des Plangebiets im südlichen Teil entlang der Elberfelder Straße als Wohnbauflächen und im übrigen Gebiet als Flächen für die Landwirtschaft dar. Insofern ist eine Änderung des Flächennutzungsplanes in diesem Bereich erforderlich.

Aufgrund der im Bebauungsplan Nr. 110 vorgesehenen Festsetzung des Plangebiets als Gemeinbedarfsfläche sowie als Wohngebiet entspricht der Bebauungsplan dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB in Teilen. Der überwiegende, derzeit ungenutzte Teil des Plangebietes wird im wirksamen FNP als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Aus diesem Grund erfolgt im Parallelverfahren die 49. Flächennutzungsplanänderung.

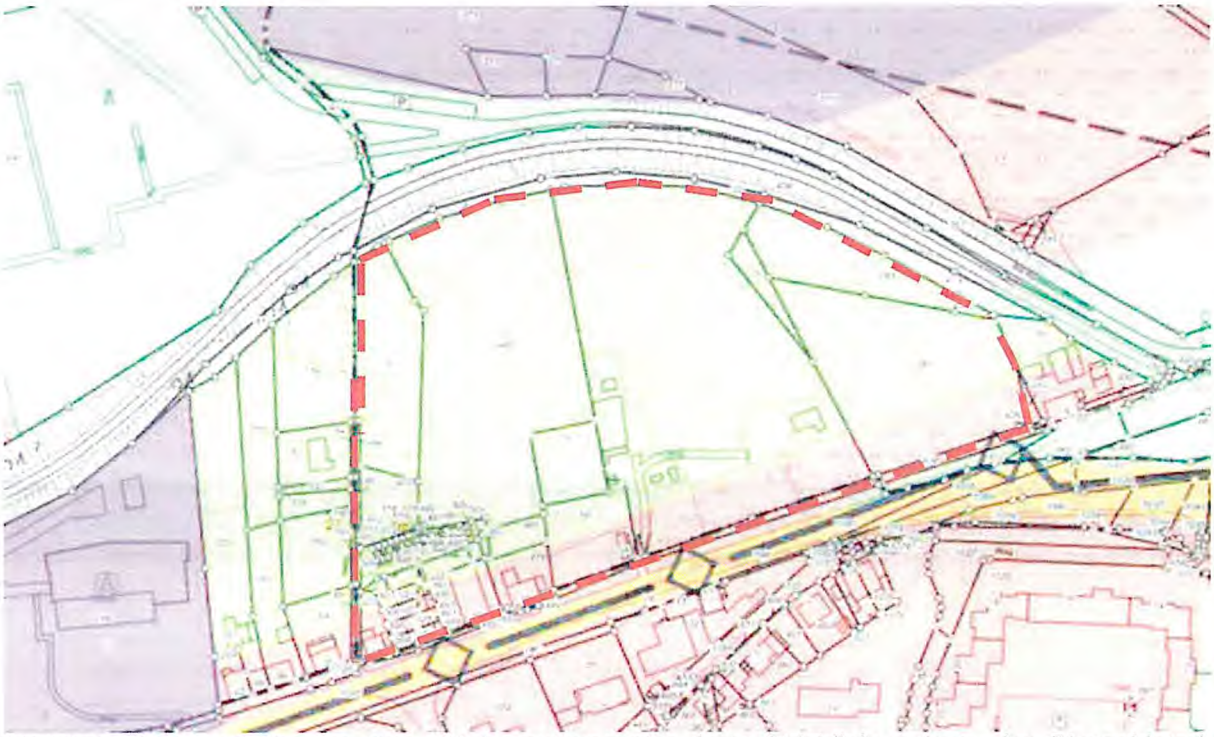


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (rote Strichlinie = Lage des Plangebietes)
Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland - Land NRW (2023) / Katasterbehörde des Oberbergischen Kreises

2.4. Verbindliche Bauleitplanung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 110 Fläche »Am Kreuz« liegt außerhalb des Geltungsbereichs eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Baurecht besteht nur für einen Teil des süd-westlichen Bereichs, der bereits bebaut ist und nach § 34 BauGB entwickelt wurde. Dieser bereits erschlossene und bebaute Bereich wird durch die 49. Änderung des Flächennutzungsplans als Wohnbaufläche gem. § 1 BauNVO dargestellt und entspricht somit dem vorhandenen Gebietscharakter.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen des neuen Bildungshauses und des ergänzenden Wohnquartieres ist die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes erforderlich.

Südlich der Elberfelder Straße grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes BP 38B an, der die Flächen als Wohnbauflächen festsetzt.

2.5. Landschaftsplan

Das in Rede stehende Plangebiet liegt zum Teil im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 11 Radevormwald der Stadt Radevormwald, der am 13.08.2019 in Kraft getreten ist. Dieser enthält für den nördlichen Planungsbereich jedoch keine Erhaltungs- oder Entwicklungsziele. Landschaftsplanerische Belange bleiben von daher von der Planung unberührt.

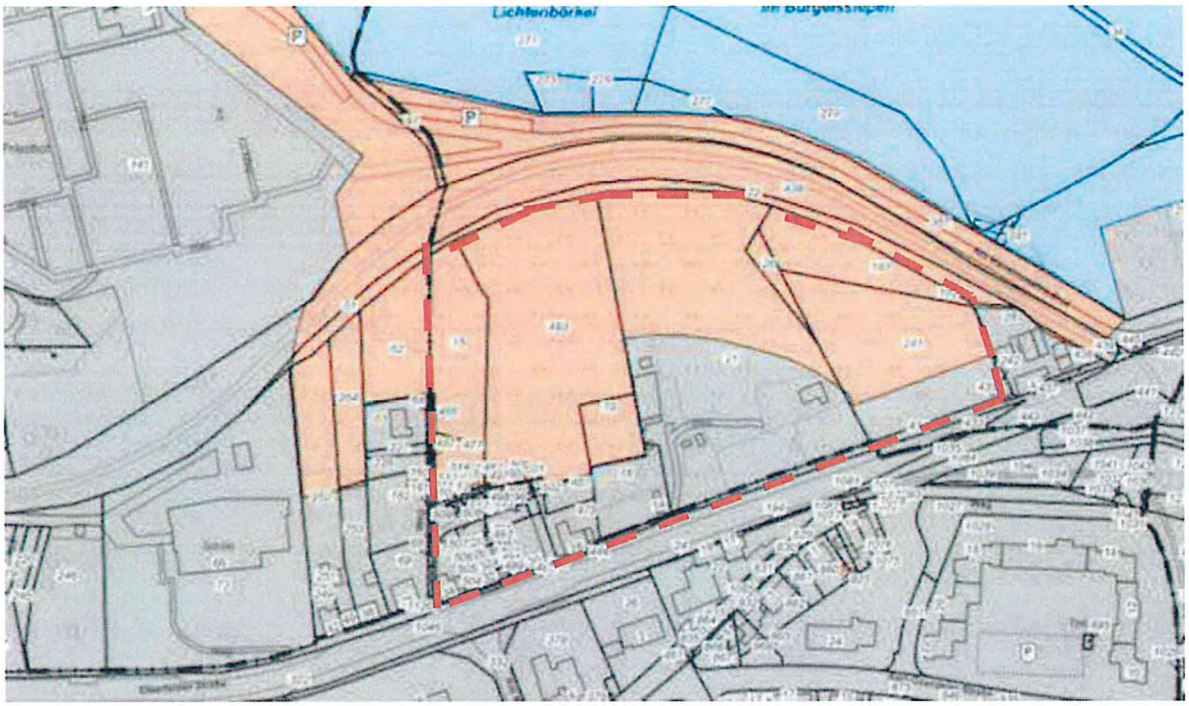


Abbildung 3: Auszug aus dem Landschaftsplan Nr.11 »Radevormwald« (Auszug aus dem Geoportal des Oberbergischen Kreises, rote Strichlinie = Lage des Plangebiets)

3. Beschreibung der Bestandssituation

3.1. Stadträumliche Einbindung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in Radevormwald im Stadtbezirk Bergerhof. Er befindet sich an der westlichen Grenze des Siedlungsbereiches in rd. 700 m westlicher Entfernung zur Innenstadt und ca. 800 m westlicher Entfernung zum Radevormwalder Rathaus. Die Bundesstraße B 229 verläuft unmittelbar südlich des Plangebietes und stellt als Bundesstraße eine wichtige überörtliche Straßenverbindung in Ost-West Richtung dar, die ins Stadtzentrum führt. In ca. 7 km westlicher Entfernung schließt diese das Plangebiet an der Anschlussstelle 95b Remscheid an die Autobahn A 1 an. In östlicher Richtung führt sie an der Anschlussstelle 14 Lüdenscheid in rd. 27 km auf die A 45.



Abbildung 4: Luftbild Fläche »Am Kreuz« Kartengrundlage: Land NRW (2023) - Lizenz dl/zero-2-0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)

Östlich des Plangebietes zweigt die Stichstraße »Am Kommunalfriedhof« von der Kaiserstraße in nord-westlicher Richtung ab und führt auf den westlich des Plangebiets gelegenen Kommunalfriedhof. Im Norden wird das Plangebiet von dieser nach Nord-Westen verlaufenden Stichstraße tangiert. Im Westen grenzt Wohnbebauung bzw. die Gartenflächen der Wohnbebauung sowie die Armin-Maiwald-Schule (städtische Förderschule) an das Plangebiet an.

Das unmittelbare süd-westliche bis süd-östliche Umfeld des Plangebiets ist von einer lockeren Bebauung mit unterschiedlichen Typologien und unterschiedlich großen Kubaturen sowie Park- und Freiflächen gekennzeichnet. Die Gebäude südlich des Plangebiets sind drei- bis (punktuell) siebengeschossig. Es finden sich dort Mehrfamilienhäuser, Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser sowie die Armin-Maiwald-Schule (Förderschule) westlich des Plangebietes.

In nördlicher Richtung schließen sich weitläufige Grün- und Freiflächen sowie der Kommunalfriedhof an das Plangebiet an.

An der östlichen Plangebietsgrenze befindet sich eine kleinteilige Gebäudegruppe, die aus zwei Gebäuden und Garagen bzw. Nebenanlagen besteht. Die dort bestehende ehemalige Schreinerei sowie Wohngebäude verfügen über zwei Geschosse. Weiter östlich schließen sich ebenfalls gewerbliche Nutzungen an. Jenseits der Stichstraße (Elberfelder Straße) ist eine Gärtnerei mit Blumengeschäft sowie ein Autohändler gelegen.

Im weiteren Umfeld befinden sich östlich des Plangebiets der Friedhof der evangelisch-reformierten Gemeinde und ein Discounter.

3.2. Bebauung und Nutzung

Das Plangebiet wird durch Grünlandnutzungen dominiert. Im Südwesten des Planungsraumes befindet sich straßenbegleitende Wohnbebauung entlang der B 229. Die Gebäude sind als Einzel- und Mehrfamilienhäuser errichtet und verfügen über zwei bis drei Geschosse. Eine größere Stellplatzanlage befindet sich nördlich angrenzend an die Gebäude. An der Westgrenze hat sich ein gartenähnlich gestaltetes Hundetrainingsgelände etabliert. Zudem sind mehrere kleinere Holzschuppen und Kleingebäude im zentralen Plangebiet vorhanden. Prägend stellt sich eine rahmengebende Lindenreihe aus acht Einzelbäumen dar, die den östlich gelegenen Rand dieser Nutzungen einfasst. Am nördlichen Rand wird das Plangebiet durch Gehölzstrukturen eingefasst.



Abbildung 5 Luftbild Plangebiet Kartengrundlage: Land NRW (2023) - Lizenz dl/zero-2-0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)

Der vorhandene Gebäudebestand im südwestlichen Bereich des Plangebietes wird im Zuge der Planung planungsrechtlich abgesichert. Die vorhandenen Gehölzstrukturen im zentralen Bereich entfallen im Zuge der Umsetzung.

3.3. Verkehrliche Erschließung

Die äußere verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist durch die vorhandenen öffentlichen Straßen gesichert. Unmittelbar südlich grenzt die Bundesstraße B 229 an die Fläche an. In westlicher Richtung stellt diese über die Anschlussstelle 95b Remscheid eine Verbindung zur A 1 her. In östlicher Richtung verbindet sie das Plangebiet mit dem Stadtzentrum und bindet das Plangebiet in ca. 27 km Entfernung über die Anschlussstelle 14 Lüdenscheid an die A 45 an. Das Plangebiet ist somit an das überregionale Straßennetz angebunden. Am westlichen Rand des Plangebietes verläuft zudem eine Stichstraße von der Elberfelder Straße und erschließt die dort befindliche Wohnbebauung.

Entlang der Elberfelder Straße befinden sich mehrere Bushaltestellen, sodass ein Anschluss an das öffentliche Nahverkehrsnetz sichergestellt ist. Die nächste Bushaltestelle befindet sich unmittelbar im Süd-Westen des Plangebiets. Konkret handelt es sich um die Haltestelle »Am Kreuz«. Daneben befindet sich die Haltestelle »Hermannstraße« ca. 100 m östlich vom Plangebiet entfernt. Alle Bushaltestellen sind vom Plangebiet aus unmittelbar fußläufig erreichbar. Im Nahbereich des Plangebiets verkehren die Buslinien 626, 671 und N19, die Anbindungen zur Innenstadt bzw. zum Busbahnhof und in westlicher Richtung nach Wuppertal Oberbarmen sowie Remscheid Lennep sicherstellen.

Die Kosten für bebauungsplan-/vorlagenbedingte Änderungen an den klassifizierten Straßen gehen zu Lasten des Vorhabenträgers (z. B. Kosten für Planung, Bau, Grunderwerb, Ablösung für Einleitung des Straßenwassers, Markierung und Beschilderung, Bau von Schrittwegen, LSA).

Beleuchtungsanlagen mit Wirkung zu den klassifizierten Straßen sind so aufzustellen und auch abzuschirmen, dass der Verkehr auf diesen weder behindert noch geblendet wird.

Werbeanlagen mit Wirkung zu den klassifizierten Straßen bedürfen der gesonderten Zustimmung der Straßenbauverwaltung.

3.4. Ver- und Entsorgung

Die Erschließung der bestehenden Wohngebäude erfolgt über den Anschluss an die öffentliche Kanalisation bzw. Ver- und Entsorgungsinfrastruktur.

Die Erschließung der derzeit noch unbebauten Flächen erfolgt über ein geplantes Trennsystem (vgl. Kapitel 8.5).

Bei Einleitung in ein vorhandenes Kanalsystem ist zu prüfen, dass die bestehenden Entwässerungsanlagen das Abwasser aufnehmen können und ob sie gegebenenfalls angepasst werden müssen. Werden vorhandene Einleitungen verändert, müssen die bestehenden Erlaubnisse angepasst werden. Bei neuen Einleitungen sind entsprechende wasserrechtliche Erlaubnisse gem. § 8 WHG rechtzeitig bei der Unteren Wasserbehörde zu beantragen. Bei Einleitung in ein Gewässer ist zu prüfen, dass die Einleitungsmenge und der stoffliche Eintrag gewässerverträglich ist, orientiert an den Anforderungen des DWA-A/M102 und der Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennsystem (RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – Iv-9 031 001 2104 – vom 26.05.2004). Eine Versickerung des Niederschlagswassers in den Untergrund muss schadlos und gemeinwohlverträglich erfolgen, gemäß den Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennsystem (RsErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – Iv-9 031 001 2104 – vom 26.05.2004)

und gemäß den Anforderungen an die Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 51a des Landeswassergesetzes (RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 18. Mai 1998), (IV B 5 -673/2-29010 / IV B 6 - 031 002 0901).

Änderungen an den Straßenentwässerungsanlagen sind nach der Baudurchführung gem. ARV Bau Nr. 39 vom 07.12.2004 – „Dokumentation der Entwässerung bei Baumaßnahmen" zu Lasten des Vorhabenträgers zu dokumentieren. Das Ergebnis ist der Straßenbauverwaltung in der geforderten Form zuzuleiten.

Dem Straßengelände darf (z. B. bei Einfahrten) kein zusätzliches Oberflächenwasser zugeführt werden. Das Wasser ist deshalb außerhalb des Straßengeländes zu fassen und auch abzuleiten. Liegt das Baugelände tiefer als die anzuschließende Landesstraße, so übernimmt das Land NRW für die Folgen / Auswirkungen zukünftiger Starkregenereignisse keine Verantwortung. Der Vorhabenträger muss in der Bauleitplanung gegen Überflutungen etc. eigene Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der Anlieger vorsehen / berücksichtigen.

Die Abfallentsorgung wird durch das lokale Entsorgungsunternehmen sichergestellt.

3.5. Klima und Luft

Luft

Derzeit wird ein großer Teil des Planungsbereichs als landwirtschaftliche Grün- und Freifläche genutzt. Als Emissionsquelle ist im Plangebiet die Bundesstraße B 229 zu nennen.

Nach Auswertung des Umweltinformationssystems (Umweltdaten vor Ort) des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen liegen im Plangebiet keine Überschreitungen der Emissionsgrenzen bzw. Feinstaubbelastungen mit PM10 und Stickstoffdioxid NO_2 vor. Luftreinhalte- oder Lärmminderungspläne sind für das Plangebiet nicht bekannt. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Kartierung der 3. Runde des Lärmaktionsplanes der Stadt Radevormwald. Dort werden für das zentrale Stadtgebiet 24-h-Lärmpegel von 60 - 70 dB(A) erreicht, die am südlichen Rand im Bereich der Bestandsbebauung in das Plangebiet hinein reichen. Als Maßnahmen sind vorrangig gesamtstädtische Maßnahmen der Verkehrsplanung und eine immissionsgünstige Siedlungsentwicklung vorgesehen.

Klima

Eine Klimaanalyse liegt für den Planungsraum nicht vor. Eine besondere Bedeutung des Plangebietes hinsichtlich eines klimatisch-lufthygienischen Ausgleiches in angrenzende Siedlungsflächen ist somit nicht erkennbar.

3.6. Wasser

Oberflächengewässer / Hochwasserschutz / Überflutungsschutz

Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet. Überschwemmungsgebiete liegen ebenfalls nicht in der Nähe des Plangebiets. Die nächstgelegenen Fließgewässer sind n ca. 150 m westlicher Entfernung der Börkeler Bach und in ca. 100 m süd-östlicher Entfernung der Springeler Bach.

Wasserschutzgebiete

Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete in der Nähe des Plangebiets.

3.7. Boden

Bodenverhältnisse

Das Plangebiet weist ein Gefälle von der Mitte des Gebiets nach Westen und Osten auf. Die Topographie bewegt sich dementsprechend zwischen einer Höhe von ca. 366 m ü. NHN im zentralen Plangebiet und einer Höhe von 359 m ü. NHN im östlichen und westlichen Plangebiet.

Gemäß der Bodenkarte 1:50.000 ist im Plangebiet Braunerde mit tonig-schluffigem Oberboden anzutreffen.

Der überwiegende Anteil der Flächen im Plangebiet besteht aus Grünflächen, die landwirtschaftlich genutzt und zum Teil mit Rasen, Sträuchern und Bäumen bewachsen sind. Im südlichen Plangebiet ist der Boden durch die Wohnbebauung teilweise versiegelt.

Bodenuntersuchung

Zur Feststellung der Bodenverhältnisse wurden vom Ingenieurbüro Geo Consult (März 2023) Baugrunduntersuchungen durchgeführt (siehe Anlage »Baugrunduntersuchung, Baugrundbeurteilung und Angaben zur allgemeinen Bebaubarkeit, Versickerung sowie Erd-, Kanal- und Straßenbau für die Erschließungsmaßnahme »Am Kreuz« in Radevormwald-Bergerhof«). Demnach verfügt das Plangebiet über Böden, die zunächst aus Oberböden aus Schluff mit organischen Beimengungen bestehen. Darunter befindet sich Hanglehm bzw. -schutt. Unterhalb dieser Schicht wurde verwitterter Sandstein angetroffen. Ein Wasserspiegel wurde bei den Bohrungen bis in 1,8 m unter Geländeoberfläche nicht festgestellt. Der oberste, durchgängige Grundwasserhorizont bewegt sich laut dem Gutachten innerhalb von Kluft- und Schichtflächen des Festgesteins in größerer Tiefe und ist somit für die geplante Bebauung ohne negative Einflüsse (vgl. Geo Consult März 2023, S. 7). Schichtenwasserbereiche können sich jedoch, insbesondere nach Niederschlagsperioden, ausbilden. Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit der Böden ist die Versickerung des Niederschlagswassers über Rigolen möglich. Die Verwertbarkeit des angetroffenen Bodenmaterials lässt sich in die LAGA-Zuordnungsklasse Z.1.1 und Z 1.2 sowie die Deponieklasse DK 0 einordnen (weitergehende Angaben zu den Bodenverhältnissen in Kapitel 13).

Für Eingriffe in das Bodenpotenzial und die damit verbundene Inanspruchnahme durch Überbauung und sonstige Eingriffe entstehen Ausgleichsverpflichtungen. Für die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wird eine Vorgehensweise gemäß den Vorschlägen des OBK im Rahmen der Ökokonten in der Bauleitplanung, „Bewertungsverfahren Boden, Modell Oberberg", für Böden der Kategorie I (Braunerden) empfohlen.

Bodenschutz

Nach Auswertung der digitalen Bodenbelastungskarte des OBK ist davon auszugehen, dass im Bereich der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung 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. Um Flächen, auf denen die Vorsorgewerte bislang nicht überschritten werden, vor Schadstoffeinträgen zu schützen, sollte der im Plangebiet im Rahmen von

Baumaßnahmen abgeschobene und ausgehobene Oberboden auf den Grundstücken verbleiben.

Bei Auffälligkeiten im Untergrund während der Bauarbeiten ist die Untere Bodenschutzbehörde unverzüglich zu informieren.

Altlasten

Gemäß Altlastenkarte des OBK sind keine Altlastenverdachtsflächen im Plagebiet vorhanden.

Kampfmittel

Es wurde durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) der Bezirksregierung Düsseldorf eine Luftbildauswertung mit dem Ergebnis durchgeführt, dass Luftbilder aus den Jahren 1939 – 1945 Hinweise auf einen konkreten Verdacht auf Kampfmittel im Bereich einer ehemaligen Militäreinrichtung des zweiten Weltkrieges (Laufgraben). Der KBD empfiehlt daher eine Überprüfung dieser konkreten Fläche auf Kampfmittel. Eine darüber hinaus gehende Untersuchung auf Kampfmittel ist nicht erforderlich. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben. Erfolgen Spezialtiefbauarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Bohrlochdetektion empfohlen.

3.8. Störfallvorsorge

Weder im räumlichen Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplanes noch im näheren Umfeld befinden sich Betriebe, die den Vorgaben der Bundes-Immissionsschutzverordnung unterliegen. Besondere Vorkehrungen zur Verhütung schwerer Unfälle und Katastrophen sind daher nicht erforderlich.

4. Städtebauliche Planungsziele

4.1. Städtebauliches Konzept

Das vordergründige Ziel der Planung ist Planrecht für die Realisierung eines Bildungshauses bzw. den Neubau der Grundschule einschließlich Sporthalle in Kombination mit einer Kindertageseinrichtung auf der Fläche »Am Kreuz« sowie einen Jugendfreizeitplatz zu schaffen. Überdies soll auf den verbleibenden Freiflächen planungsrechtlich eine ergänzende Wohnbebauung ermöglicht werden. Zudem soll die am Standort befindliche Bestandsbebauung im Zuge des Bauleitplanverfahrens planungsrechtlich abgesichert werden.

Die städtebauliche Planung verfolgt darüber hinaus das Ziel, neben den Gemeinbedarfsflächen für die Grundschule ein klimafreundliches Wohnquartier mit einem hohen ökologischen Standard zu entwickeln.

Der geplante Schul- und Kitastandort soll auf der östlichen Hälfte der Fläche realisiert werden. Die konkrete Gebäudeanordnung erfolgt in der weiteren Ausführungsplanung. Hierbei werden die Schallschutzanforderungen, die sich aus den geplanten Nutzungen und dem Bestand ergeben, berücksichtigt.

Im nord-östlichen Teil des Plangebiets, rückwärtig der Grundschule und Kita, soll der geplante Jugendfreizeitplatz entstehen und Aufenthaltsflächen für Kinder und Jugendliche bieten. Konkret sind dort u.a. ein Streetballfeld und ein Pumptrack vorgesehen.

Auf der westlichen Hälfte des Plangebietes soll ein Wohnquartier mit Grünflächen entwickelt werden. Das städtebauliche Konzept sieht die Errichtung mehrerer Wohngebäude mit insgesamt rd. 60 Wohneinheiten vor.

Den Auftakt des Wohnquartiers bildet ein Wohngebäude westlich der neuen Erschließungsstraße. Die übrige Bebauung wird als Ensemble von Mehrfamilienhäusern ebenfalls im Geschosswohnungsbau errichtet. Es soll ein Wohnquartier mit ca. 60 WE in einem Ensemble von Haustypen gem. städtebauliche Variante 1 entstehen.

Die bereits bestehende Wohnbebauung im süd-westlichen Plangebiet entlang der B 229 soll im Rahmen des Bebauungsplans planungsrechtlich abgesichert und um einen Neubau ergänzt werden.

4.2. Erschließungskonzept

Die Erschließung der Bestandsgebäude und der neuen Wohnbebauung sowie des Schulstandortes erfolgt von Süden über die Elberfelder Straße (B 229). Von dort wird die Erschließung über eine neu anzulegende Straße in das Gebiet hineingeführt. Diese neue Erschließungsstraße wird als Stichstraße etwa mittig von der B 229 in Richtung Norden in das Plangebiet hineingeführt. Die Straße wird als Mischverkehrsfläche ausgeführt und verläuft in nördlicher Richtung in das Plangebiet. Dort mündet sie an dem westlich angrenzenden Quartiersanger. Aufgrund der zum Teil durch die Baumschutzsatzung der Stadt Radevormwald geschützten Allee ist eine alternative Erschließung von Norden in das Plangebiet nicht vorgesehen. Im Bereich der Elberfelder Straße ist die Einrichtung einer neuen, separaten Linksabbiegespur für die Einfahrt in das Gebiet aus Westen geplant.



Abbildung 6 Städtebaulicher Entwurf Variante 1 © post welters + partner

Für den ruhenden Verkehr sind gem. Variante 1 ca. 75 Stellplätze im Plangebiet vorgesehen. Dabei ist eine Ausführung eines Teils der Stellplätze als »kiss and ride«-Stellplätze, bspw. entlang der Erschließungsstraße an der Gemeinbedarfsfläche, denkbar. Im Bereich des Wohnquartiers werden diese auf den Grundstücken entlang der Verkehrsflächen angeordnet. Der Stellplatzbedarf der Schul- und Sporthallennutzung kann über eine Stellplatzanlage gebündelt gedeckt werden. Dabei ist ein Standort östlich der Einmündung der neuen Erschließungsstraße denkbar. Weitere öffentliche Parkplätze können bspw. im Bereich der Gemeinbedarfsfläche entlang der neuen Erschließungsstraße angeordnet werden.

Durch die beschriebenen Maßnahmen bietet sich die Möglichkeit, in Zukunft ein bedarfsgerechtes Stellplatzangebot zur Verfügung zu stellen und die Erschließungswege nach den unterschiedlichen Nutzergruppen zu strukturieren.

Zusätzlich ist eine fußläufige Anbindung in nord-südlicher Richtung von der B 229 an die Bergerhofer Bahntrasse geplant. Diese soll als Gehweg in Fortsetzung der neuen Erschließungsstraße verlaufen und verbessert die fußläufige Erreichbarkeit des Standortes.

4.3. Freiraumkonzept

Im Hinblick auf die Gestaltung geht neben dem Erscheinungsbild der Gebäude auch eine maßgebliche Wirkung von den umliegenden, unbebauten Freiflächen aus. Die wesentlichen bestehenden Freiraumstrukturen wie Vegetations- und Raumbezüge sollen dementsprechend weitgehend erhalten bleiben.

Bei der Freiflächengestaltung liegt der Fokus auf dem Klimaschutz bzw. der Klimaanpassung sowie hohen ökologischen Standards. Dementsprechend wird die Schaffung eines möglichst

durchgrünten Quartiers angestrebt. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sollen daher weitgehend unversiegelt und als Grünflächen gesichert werden, um als qualitätsvolle Aufenthaltsflächen im Freien zu dienen. Die versiegelten bzw. bebauten Flächen werden zusätzlich auf das zur Umsetzung der Planung erforderliche Minimum begrenzt. Insbesondere mit dem Ziel der Schaffung eines klimafreundlichen und ökologischen Quartiers ist dies von besonderer Bedeutung, da die Flächen so unter anderem in die Entwässerungskonzeption einbezogen werden können und zu einer hohen Wohnumfeldqualität beitragen.

Der größtmögliche Erhalt des Gehölzbestandes sowie neue Anpflanzungen von Gehölzen, unter anderem auf den Verkehrsflächen, werden in diesem Sinne ebenfalls angestrebt. Im gesamten Quartier werden begrünte Flachdächer vorgesehen. Diese erhöhen die ökologische Qualität der Bebauung und leisten einen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel. Zu den Vorteilen einer Dachbegrünung zählen u.a. eine verringerte Abflussintensität anfallenden Niederschlagswassers, eine verbesserte Staubbindung, eine bessere Temperaturregulation im Jahresverlauf (stärkere Kühlung im Sommer, bessere Wärmespeicherung im Winter) und ein positiver Beitrag zum Artenschutz (insb. Insekten).

Die Verkehrsfläche innerhalb des neuen Wohnquartiers bietet ebenfalls Platz für weitere Begrünung und Bepflanzungen. Auch Flächen für die Regenwasserversickerung sind dort denkbar.

Bei der Freiflächengestaltung ist insbesondere die Anpflanzung einheimischer und standortgerechter Gehölze vorgesehen. Zur weiteren Sicherung von bestehenden Grünstrukturen ist der Schulstandort ebenfalls in kompakter Bauweise geplant.

4.4. Klimaschutz und Klimaanpassung

Insbesondere Neubauvorhaben sind vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels und dessen möglicher Folgen in der Zukunft möglichst klimaresilient auszugestalten. Im Hinblick auf die in Rede stehende Planung wird dieser Anforderung durch Implementierung unterschiedlicher Bausteine Rechnung getragen.

Die kompakten Baukörper und die beabsichtigte offene Bauweise bzw. Ausrichtung der Gebäude zueinander sichern eine gute Durchlüftung des Plangebietes und beugen so Hitzebelastung und -stauung vor. Die Begrenzung des Anteils bebauter und versiegelter Flächen auf das erforderliche Minimum trägt ebenso dazu bei, Hitzebelastungen zu vermeiden und den Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen zu optimieren.

Zur Erhöhung der ökologischen Qualität des Quartiers und in Anpassung an den Klimawandel wird die Schaffung eines möglichst durchgrünten Quartiers angestrebt. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sollen daher weitgehend unversiegelt und als Grünflächen gesichert werden, um als qualitätsvolle Aufenthaltsflächen im Freien zu dienen. Dabei ist insbesondere die Anpflanzung einheimischer und standortgerechter Gehölze vorgesehen. Diese können entlang der Verkehrsflächen, auf dem Quartiersanger und auf den zu bebauenden Grundstücken realisiert werden.

Auch die Bauausführung bietet eine Reihe von Möglichkeiten, dem Klimaschutz und der Klimaanpassung Rechnung zu tragen. Da es sich um ein Neubauvorhaben handelt, sind die gängigen Rechtsvorschriften zu berücksichtigen, sodass die neuen Baukörper bspw. den

aktuellen Anforderungen der EnEV entsprechen. Darüber hinaus kann bei der Bauausführung eine ökologische Bauweise forciert werden, z.B. durch Verwendung ressourcenschonender, moderner Dämmmaterialien.

Die geplante Dachbegrünung wirkt sich ebenfalls positiv im Hinblick auf den Klimaschutz und die Klimaanpassung aus. Sie ist sowohl aus Entwässerungssicht als auch aus stadtklimatischer Sicht gewünscht. Durch die Dachbegrünung können die Einleitungsmengen in die Kanalisation verringert und zeitlich gedrosselt werden. Darüber hinaus sind positive klimatische Auswirkungen auf das zum Teil versiegelte Umfeld zu erwarten. Dachbegrünungen wirken sich durch Verdunstung kühlend auf das Mikroklima aus und tragen zur Filterung von Luftschadstoffen bei. In heißen wie auch in kühlen Jahreszeiten leisten Gründächer einen zusätzlichen Dämmeffekt, was sich kostenreduzierend auf Energieaufwendungen zum Heizen oder Kühlen auswirkt.

4.5. Planungs- und Standortalternativen

4.5.1. Planungsalternativen

Die Grundlage der Bebauungsplanaufstellung stellt der städtebauliche Entwurf aus dem Jahr 2022 dar, bei dem Varianten erarbeitet und mit der Politik und der Öffentlichkeit diskutiert wurden. Nach diesem breiten Planungs- und Beteiligungsprozess wurde die in Kapitel 4. erläuterte Variante 1 als Grundlage der Entwicklung der Fläche »Am Kreuz« gewählt. Diese vereint die Realisierung eines Bildungshauses mit Schule- und Kitanutzung sowie einem Jugendfreizeitplatz mit einer sich in den Bestand einfügenden ergänzenden Wohnbebauung. Dabei wurden die Belange des Immissionsschutzes ebenso berücksichtigt wie die Anforderungen des Standortes.

4.5.2. Standortalternativen

Der geplante Neubau der Grundschule erfordert einen Standort, der die Kombination mit einer Kindertageseinrichtung sowie einem Jugendfreizeitplatz ermöglicht, um den dahingehenden Bedarf zu decken. Auch in der direkten Umgebung finden sich mit der Armin-Maiwald-Förderschule Gemeinbedarfseinrichtungen vor. Die ergänzende Wohnbebauung ist standortgerecht und stellt eine sinnvolle Ergänzung der im süd-westlichen Plangebiet bereits bestehenden Bebauung dar. Bei einem Verzicht auf die Bebauungsplanaufstellung und die damit zusammenhängende Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet auf absehbare Zeit in seinem heutigen, städtebaulich ungenutzten Zustand verbleibt.

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 integrierte Lage, die gute Verkehrserschließung und die Eigentumsverhältnisse (Eigentümerin ist die Stadt Radevormwald), die eine rasche und bedarfsgerechte Entwicklung ermöglichen.

5. Inhalte der Planung

5.1. Art der baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan dient der Entwicklung eines Bildungshauses mit Kita und Sporthalle, das als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt wird. Im Nord-Osten des Plangebietes wird für den vorgesehenen Jugendfreizeitplatz ebenfalls eine Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt und im Westen ein Allgemeines Wohngebiet für die ergänzende Wohnbebauung. Aufgrund des fehlenden städtebaulichen Handlungsbedarfes wird die im Vorentwurf im östlichen Plangebiet dargestellte gemischte Baufläche nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Die dort vorhandene ehemalige Schreinerei war zunächst bestandssichernd mit in den Geltungsbereich aufgenommen worden. Die einzelnen Gebietskategorien werden im Folgenden einzeln dargestellt.

5.1.1. Allgemeine Wohngebiete

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 4 BauNVO wird die Art der baulichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. In den zeichnerisch festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 – 1.3, WA 2 und WA 3 sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässig:

- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind in den zeichnerisch festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 - 1.3, WA 2 und WA 3 nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässig:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- sonstige nicht störende Gewerbegebiete
- Anlagen für Verwaltungen

Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 9 BauNVO sind in den zeichnerisch festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 - 1.3, WA 2 und WA 3 die nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen unzulässig.

Begründung:

Die Festsetzung orientiert sich an den vorhandenen und geplanten Nutzungen im Plangebiet. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Zielsetzung sowie der Lage des Plangebietes mit den daran südlich anschließenden Siedlungsstrukturen werden daher im westlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes als Art der baulichen Nutzung die Allgemeinen Wohngebiete WA 1.1 – 1.3, WA 2 und WA 3 gemäß § 4 BauNVO festgesetzt.

Das WA 1.1 – 1.3 dient insbesondere der Absicherung der bestehenden Wohnbebauung im süd-westlichen Plangebiet sowie der Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen für einen Neubau im östlichen Anschluss an den Bestand.

Städtebauliches Ziel der Planung für die Allgemeinen Wohngebiete WA 2 und WA 3 ist es, durch die Errichtung der geplanten Wohnhäuser ein attraktives Wohnquartier auszubilden, das eine verträgliche Weiterentwicklung der bestehenden Wohnbebauung ohne städtebauliche

Brüche gewährleistet. Dabei entsprechen die allgemein zulässigen Nutzungen den Vorgaben des § 4 der Baunutzungsverordnung für Allgemeine Wohngebiete und wahren so den Charakter der Umgebung. So soll ein weiteres attraktives Wohnraumangebot entstehen, das der Wohnraumnachfrage der Stadt Radevormwald Rechnung trägt.

Die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO in Allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen werden für den räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplans weitgehend übernommen. Lediglich Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden hier ausgeschlossen. Ziel der Festsetzung ist die Sicherstellung einer hohen Wohnumfeldqualität. Durch die Einschränkungen soll die im Plangebiet zur Verfügung stehende Fläche in erster Linie der anvisierten Wohnnutzung vorbehalten sein. Andererseits soll durch die Einschränkungen auch eine verstärkte Verkehrsbelastung im Plangebiet, über das übliche Maß einer Wohnnutzung hinaus, vermieden werden.

5.1.2. Flächen für den Gemeinbedarf »Schule«

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB wird die Art der baulichen Nutzung als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung »Schule« festgesetzt. Diese dient der Unterbringung von Gebäuden und Anlagen einer Grundschule sowie einer Sporthalle und ergänzender Nutzungen.

Allgemein zulässig sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB dementsprechend die Errichtung von Schulgebäuden sowie weiteren bauliche Anlagen die dem Schulbetrieb dienen.

Begründung:

Die Flächen für den Gemeinbedarf entsprechen dem Ziel, ein Bildungsstandort mit Grundschule und Kita zu entwickeln. Zur Sicherung des Vorhabens wird die Gemeinbedarfsfläche entsprechend dem Entwicklungsziel mit der Zweckbestimmung »Schule« festgesetzt. Mit der geplanten Nutzung für schulische Zwecke erfüllt die Flache innerhalb des Plangebiets die allgemeinen Anforderungen an Gemeinbedarfsflächen. Damit dient die Fläche für Gemeinbedarf in ihrer Gesamtheit der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben und ist einem nicht fest bestimmten, wechselnden Teil der Bevölkerung zugänglich.

Mit der Festsetzung der Gemeinbedarfsflächen soll der Bedarf eines Bildungshauses, das Bildungsangebote vom Kleinkindalter bis zum Grundschulabschluss bietet, gedeckt werden. Somit soll der Neubau der Grundschule ermöglicht werden. Die Bauleitplanung dient somit der langfristigen Sicherung von Gemeinbedarfseinrichtungen bzw. -standorten. Im Sinne der planerischen Zurückhaltung und, um einen möglichst großen Spielraum für die Entwicklung des Bildungshauses zu ermöglichen, wird die Festsetzung auf die Mindestanforderungen beschränkt. Die Zweckbestimmung schließt dabei alle der Schule zugehörigen Anlagen außerhalb der eigentlichen Schulgebäude mit ein.

Zur Sicherstellung und Aufrechterhaltung des Schulstandortes kann es notwendig werden, eine zugehörige Hausmeisterwohnung zu errichten. Dies ist entsprechend der Festsetzungen zulässig.

5.1.3. Flächen für den Gemeinbedarf »Anlagen für soziale Zwecke«

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB wird die Art der baulichen Nutzung als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung »Anlagen für soziale Zwecke« festgesetzt. Diese

dient der Unterbringung von Gebäuden und Anlagen einer Kindertagesstätte und ergänzender Nutzungen.

Allgemein zulässig sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB dementsprechend die Errichtung von Gebäuden und Räumen für die ganztägige Kinderbetreuung/Hort sowie weitere bauliche Anlagen die der Kinderbetreuung/Hort dienen.

Begründung:

Die Flächen für den Gemeinbedarf entsprechen dem Ziel, ein Bildungsstandort mit Grundschule und Kita zu entwickeln. Zur Sicherung des Vorhabens wird die Gemeinbedarfsfläche entsprechend dem Entwicklungsziel mit der Zweckbestimmung »Anlagen für soziale Zwecke« festgesetzt. Mit den geplanten Nutzungen für soziale Zwecke erfüllen die Flächen innerhalb des Plangebiets die allgemeinen Anforderungen an Gemeinbedarfsflächen. Damit dient die Fläche für den Gemeinbedarf in ihrer Gesamtheit der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben und ist einem nicht fest bestimmten, wechselnden Teil der Bevölkerung zugänglich.

Mit der Festsetzung der Gemeinbedarfsflächen soll der Bedarf eines Bildungshauses, das Bildungsangebote vom Kleinkindalter bis zum Grundschulabschluss bietet, gedeckt werden. Somit soll die Realisierung der am Standort vorgesehenen Kindertagesstätte ermöglicht werden. Die Bauleitplanung dient somit der langfristigen Sicherung von Gemeinbedarfseinrichtungen bzw. -standorten. Im Sinne der planerischen Zurückhaltung und, um einen möglichst großen Spielraum für die Entwicklung des Bildungshauses zu ermöglichen, wird die Festsetzung auf die Mindestanforderungen beschränkt.

5.1.4. Flächen für den Gemeinbedarf »Anlagen für sportliche Zwecke«

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB wird die Art der baulichen Nutzung als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung »Anlagen für sportliche Zwecke« festgesetzt. Zulässig sind Sport- und Freizeitanlagen mit Ausnahme von Vergnügungsstätten.

Begründung:

Die Festsetzung als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung »Anlagen für sportliche Zwecke« dient der planungsrechtlichen Absicherung des am Standort vorgesehenen Jugendfreizeitplatzes. Dementsprechend sind ein Jugendfreizeitplatz sowie dieser Nutzung zugeordnete Anlagen zulässig. Unter anderem sehen die Planungen ein Streetballfeld und einen Pumptrack vor.

Die Festsetzung wurde zur Bereitstellung von Flächen für Sport- und Freizeiteinrichtungen mit öffentlichem Charakter getroffen. Insbesondere soll der gegebene und zukünftige Bedarf der Bevölkerung nach Betreuungseinrichtungen für Kinder und ihnen zugeordneten Nutzungen gedeckt und die Zukunftsfähigkeit des Bildungshauses gesichert werden. Im Zuge der ergänzenden Wohnbebauung auf der Fläche »Am Kreuz« wird darüber hinaus notwendige Wohnfolgeinfrastruktur geschaffen.

Insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels gilt es, Angebote für Kinder und Jugendliche zu schaffen. Am Standort des geplanten Bildungshauses stellt der Jugendfreizeitplatz eine sinnvolle Ergänzung der dort vorgesehenen Nutzungen dar.

5.2. Maß der baulichen Nutzung

5.2.1. Grundflächenzahl

Fläche für den Gemeinbedarf

Die maximal zulässige Grundflächenzahl wird 0,4 auf festgesetzt.

Begründung:

Im Hinblick auf die künftige Entwicklung des Bildungshauses wird somit ein Rahmen zur Überbaubarkeit der Fläche sichergestellt, der der Eigenart einer solchen Bebauung entspricht und ausreichende Freiflächen zwischen den einzelnen Bauköpern zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ermöglicht. Somit verbleiben großzügige unversiegelte und begrünte Freiflächen, sodass durch die Neubebauung keine wesentlichen zusätzlichen Verluste der Bodenfunktionen oder Beeinträchtigungen in Bezug auf den Wasserhaushalt entstehen.

Allgemeine Wohngebiete 1.1 – 1.3, 2 und 3 (WA 1.1 – 1.3, WA 2 u. WA 3)

Die maximal zulässige Grundflächenzahl wird unter Bezugnahme auf § 17 BauNVO auf den dortigen Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete mit 0,4 festgesetzt.

Begründung:

Die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 stellt den Orientierungswert für Obergrenzen der GRZ für Allgemeine Wohngebiete des § 17 BauNVO dar. Zudem ist die unmittelbare Umgebung durch einen vergleichbaren Versiegelungsanteil geprägt, sodass sich die GRZ von 0,4 verträglich in das Siedlungsgefüge integriert. Es wird damit insbesondere gewährleistet, dass unversiegelte Freibereiche innerhalb des Vorhabenstandortes verbleiben und eine hohe Wohnumfeldqualität erreicht wird.

5.2.2. Begriffsbestimmung Höhenfestsetzungen und Ermittlung der Bezugspunkte

Als Begriffsbestimmung für die Festsetzung der Gebäudehöhe (GH) gilt die folgende Definition:

Die Gebäudehöhe wird bestimmt durch die Oberkante der baulichen Anlage.

Unteres Bezugsmaß der festgesetzten maximalen Gebäudehöhen (GH) ist der zu ermittelnde relevante Höhenbezugspunkt (rHBP).

Der relevante Höhenbezugspunkt (rHBP) ist je Gebäude wie folgt zu berechnen:

Der Höhenwert ergibt sich durch lineare Interpolation der beiden nächstgelegenen, zeichnerisch festgesetzten Höhenbezugspunkte (BZP). Es sind dabei jeweils die BZP heranzuziehen, die mit einer Linie verbunden sind und die der Fassade, für der Höhenbezugspunkt ermittelt wird, am nächsten liegen. Der für ein Gebäude relevante Höhenbezugspunkt (rHBP) ist entlang der Linie zwischen den beiden Höhenbezugspunkten (BZP) zu ermitteln.

Der relevante Schnittpunkt zwischen zwei Höhenbezugspunkten (BZP) verläuft senkrecht zur Linie zwischen den Höhenbezugspunkten (BZP) und muss die anliegende Gebäudefassade

des Gebäudes mittig schneiden. Pro Gebäude gilt dabei jeweils der höchste resultierende, relevante Höhenbezugspunkt (rHBP).

Die Höhenbezugspunkte (BZP) sind als Maß über Normalhöhennull (NHN) zeichnerisch festgesetzt und mit der relevanten Bezugslinie verbunden.

Begründung:

Die Höhenfestsetzungen im Bebauungsplan werden mittels des oberen Bezugspunktes (Gebäudehöhe - GH) festgesetzt. Dazu wird gemäß textlicher Festsetzung jeweils ein eindeutiger Punkt benannt, der maßgeblich für die zeichnerisch festgesetzten Höhen (in der »Nutzungsschablone« je Allgemeinem Wohngebiet sowie für Gemeinbedarfsflächen gesondert geregelt) ist.

Da die zulässige Gesamthöhe der Gebäude auch für Gebäude mit Staffelgeschossen gilt, darf auch ein mögliches Staffelgeschoss diese zulässige Gebäudehöhe nicht überschreiten.

Bei den festgesetzten maximalen Gebäudehöhen (GH) werden Aufbauten, die als Attika den seitlichen, oberen Dachabschluss sicherstellen, als Gebäudeteile verstanden, die regulär innerhalb der festgesetzten Höhen ausgeführt werden sollen. Um innerhalb der Festsetzung einen angemessenen Spielraum zur Ausformung der Attika zu belassen, wurde ein Spielraum von etwa 30 cm für die Ausführung vorgesehen, bei einer Geschosshöhe von 3,0 m zwischen Oberkante Fußboden bis Oberkante Decke.

Festsetzung der Bezugspunkte (BZP)

Die Baufelder belassen für die konkreten Bauvorhaben einen Ausführungsspielraum, weder die konkreten Gebäudetypologien, noch die exakte Vorortung oder die Einteilung in ausparzellierte Grundstücksflächen sind planungsrechtlich zu regeln bzw. sollen planungsrechtlich geregelt werden. Eine mögliche Lösung zur Ausführung ist im städtebaulichen Konzept dargelegt, innerhalb der planungsrechtlichen Festsetzungen sollen künftigen Bauherren durch die überbaubaren Grundstücksflächen sowie die Festsetzung der Bauweise Spielräume für die Ausführung belassen werden.

Innerhalb des Plangebietes werden darüber hinaus infolge der Geländetopographie Straßen und auch Grundstücksflächen mit Neigungen entstehen, die zwischen dem höchsten und dem tiefsten Punkt innerhalb der Grundstücksflächen zu Höhenunterschieden von einigen Metern führen. Somit entstehen auch innerhalb der Baufelder nach aktuellem Stand Höhendifferenzen zwischen wenigen Zentimetern bis im Maximum etwa 5 m.

Um für diese Fallkonstellation planungsrechtlich letztendlich für Bauherren verbindliche Vorgaben der Höhenfestsetzungen zu regeln, ist es für das Plangebiet erforderlich, je konkretem Bauvorhaben einen jeweils zu ermittelnden unteren Bezugspunkt festzusetzen. Dieser untere Bezugspunkt kann aufgrund der Höhendifferenzen nicht je Baufeld pauschal und auch nicht als absolutes Maß über Normalhöhennull (ü. NHN) festgesetzt werden, sondern erfordert eine Bezugsgröße (die im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzten Höhenbezugspunkte (BZP)).

Die Festsetzung der unteren Höhenbezugspunkte (BZP) erfolgt als Maß über Normalhöhennull (NHN), in dem hier vorliegenden Bebauungsplan sind diese auf die aktuell gültigen Höhen im Deutschen Haupthöhennetz 2016 (DHHN2016) bezogen. Die festgesetzten Höhenbezugspunkte wurden jeweils für die geplanten Baufelder ermittelt und zeichnerisch festgesetzt. Diese sind in der Regel den Baufeldern im öffentlichen Straßenraum vorgelagert und bestehen jeweils aus zwei Punkten, die mittels einer Linie verbunden sind. Bezugspunkte,

die nicht mittels einer Linie verbunden sind, sind bei der Ermittlung der relevanten Bezugshöhen je Gebäude nicht heranzuziehen.

Bezugspunkt für die Höhenfestsetzungen der jeweiligen Baugrundstücke sind die hierfür aus den zeichnerisch festgesetzten Höhenbezugspunkten (BZP) zu ermittelnden, relevanten Höhenbezugspunkte (rHBP). Das konkrete Bezugsmaß für ein Bauvorhaben ist je Baugrundstück über lineare Interpolation zu ermitteln.

Sofern die geplanten Gebäude die vorgelagerten Bezugspunkte berücksichtigen, können die vorhanden Höhendifferenzen innerhalb der Grundstücksflächen grundsätzlich bewältigt werden.

Berechnung der relevanten Höhenbezugspunkte

Die relevanten Höhenbezugspunkte (rHBP) sind je Gebäude wie folgt zu berechnen:

Der Höhenwert ergibt sich durch lineare Interpolation der beiden nächstgelegenen, zeichnerisch festgesetzten Höhenbezugspunkte (BZP). Es sind dabei jeweils nur die BZP heranzuziehen, die mit einer Linie verbunden sind.

Die für ein Gebäude relevanten Höhenbezugspunkte (rHBP) sind entlang der jeweiligen Linie zwischen den beiden nächstgelegenen Höhenbezugspunkten (BZP) zu ermitteln.

Der relevante Schnittpunkt zwischen zwei Höhenbezugspunkten (BZP) verläuft senkrecht zur Linie zwischen den Höhenbezugspunkten (BZP) sowie mittig durch die straßenseitige Gebäudefassade. Pro Gebäude gilt dabei jeweils der höchste resultierende, relevante Höhenbezugspunkt (rHBP), etwa bei Eckgrundstücken oder bei Gebäuden mit zwei oder mehr straßenseitigen Fassaden oder Fassadenteilen.

Für untergeordnete Gebäudeteile, wie Balkone, Erker, Eingänge oder Vergleichbares sollen keine einzelnen, relevanten Höhenbezugspunkte ermittelt werden, für die Ermittlung ist jeweils die gesamte Fassade eines Gebäudes, einschließlich von der Fassade vor- oder zurückspringender Bauteile, heranzuziehen.

Beispielskizze

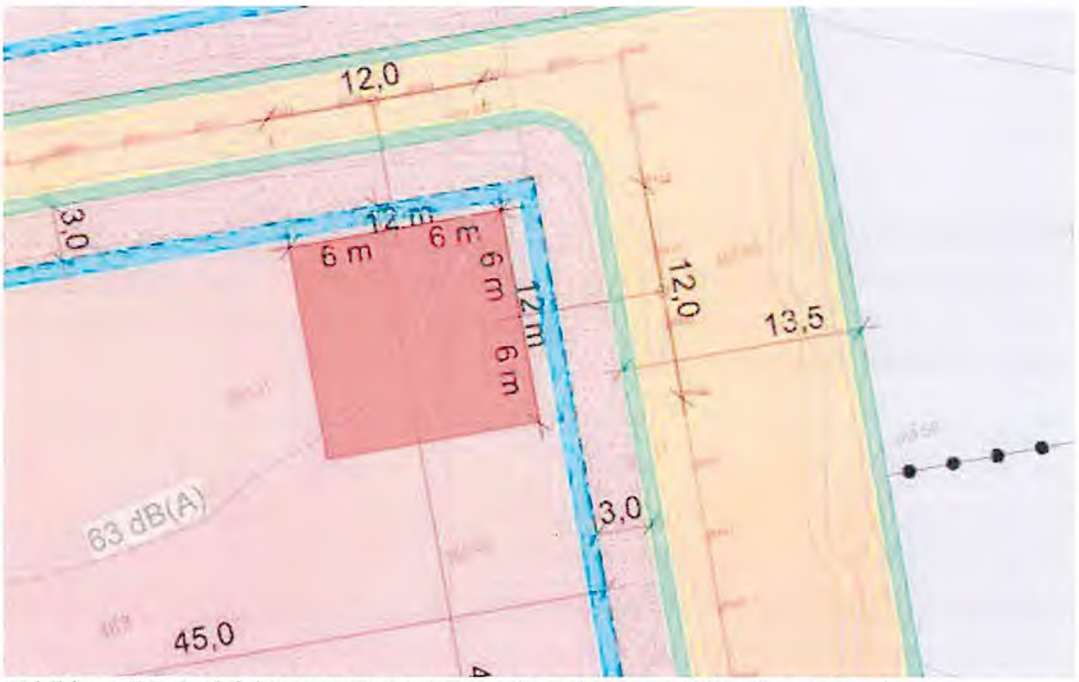


Abbildung 7 Beispielskizze zur Berechnung des relevanten Höhenbezugspunktes

Beispielberechnung

Die beiden nächstgelegenen Höhenbezugspunkte (BZP) 363,33 m ü. NHN und 363,79 m ü. NHN dienen für einen exemplarischen Baukörper innerhalb des Baufeldes (hier am Beispiel des Allgemeinen Wohngebietes WA 3) der Ermittlung des relevanten Höhenbezugspunktes (rHBP) des betreffenden Gebäudes. Durch lineare Interpolation der beiden BZP mittig zur straßenseitigen Gebäudefassade ergibt sich die Höhe von 363,56 m ü. NHN als relevanter Höhenbezugspunkt (rHBP), hier in der Mitte der nördlichen Fassade (rechnerisch höherer Wert).

BZP 1 = festgesetzte Höhe des einen Bezugspunktes (in m. ü. NHN)
BZP 2 = festgesetzte Höhe des anderen Bezugspunktes (in m. ü. NHN)
Als Bezugspunkt BZP 1 ist jeweils der niedrigere Wert heranzuziehen.
X = Entfernung zwischen den Bezugspunkten
Y = Entfernung zwischen BZP 1 und Schnittpunkt (rechte Winkel!) zwischen Fassade und Linie zwischen den Höhenbezugspunkten
rHBP = relevanter Bezugspunkt für das Gebäude (in m. ü. NHN)

Die Ermittlung erfolgt gemäß der folgenden Formel:

$$BZP\ 1 + \frac{BZP\ 2 - BZP\ 1}{X} * Y = rHBP$$

Anwendung der Beispielberechnung für die nördliche Fassade:

$$363{,}33 + \frac{363{,}79 - 363{,}33}{12} \times 6 = 363{,}56\ m\ ü.\ NHN$$

Anwendung der Beispielberechnung für die östliche Fassade:

$$364{,}13 + \frac{364{,}24 - 364{,}13}{12} \times 6 = 364{,}21\ m\ ü.\ NHN$$

5.2.3. Höhe baulicher Anlagen

Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen in den Allgemeinen Wohngebieten 2 und 3 (WA 2 und 3) wird durch maximal zulässige Gebäudehöhen (GH) über dem relevanten Höhenbezugspunkt (rHBP) festgesetzt.

Die maximal zulässige Gebäudehöhe (GH) innerhalb der festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete WA 1.1 – 1.3 (WA 1.1 – 1.3) wird auf m ü. NHN bezogen.

Photovoltaik- und Solarthermieanlagen sind allgemein auf den Dachflächen zulässig und werden nicht auf die maximal zulässige Gebäudehöhe angerechnet.

Höhenangaben über Normalhöhennull beziehen sich auf die aktuell gültige Höhen im Deutschen Haupthöhennetz 2016 (DHHN2016).

Begründung:

Entsprechend der städtebaulichen Konzeption und um eine ausreichende Flexibilität bei der Bauausführung zu gewährleisten werden Gebäudehöhen für die Allgemeinen Wohngebiete (WA 1.1 – 1.3, WA 2 und WA 3) festgesetzt.

Die Festsetzung der maximal zulässigen Gebäudeoberkante verfolgt das Ziel, die Bebauung im Plangebiet gemäß dem anvisierten städtebaulichen Konzept und unter Berücksichtigung der Bebauung im Umfeld zu entwickeln. Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen in den Allgemeinen Wohngebieten 2 und 3 (WA 2 und 3) wird durch maximal zulässige Gebäudehöhen (GH) über dem relevanten Höhenbezugspunkt (rHBP) festgesetzt. Die zulässigen maximalen Gebäudehöhen werden dabei über einem, je Gebäude individuell zu ermittelnden relevanten Höhenbezugspunkt (rHBP) geregelt. Als Gebäudehöhe (GH) wird die Oberkante des Gebäudes einschließlich Attika, Dachrandabdeckung oder ähnlicher Bauteile definiert.

Die Festsetzung der Höhe der baulichen Anlage wird in den Allgemeinen Wohngebieten 1.1 – 1.3 (WA 1.1 – 1.3) wird auf Meter über Normalhöhennull (m ü. NHN) bezogen.

Über diese Festsetzungen ergeben sich hinreichende Gestaltungsmöglichkeiten für nutzungsentsprechende Geschosshöhen. Die differenzierte Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen ist erforderlich, um die städtebauliche Kubatur entsprechend dem geplanten Vorhaben zu definieren. Hierbei wurde auf halbe Meter aufgerundet, um eine ausreichende Flexibilität für die Bauphase zu belassen.

Absolut ergeben sich Höhen von 10 m für die Allgemeinen Wohngebiete WA 2 und WA 3 im westlichen Plangebiet. Für das Allgemeine Wohngebiet WA1.1 werden entsprechend des Bestandes bauliche Höhen von rd. 12 m für das WA 1.2 von 13,5 m und von für das WA 1.3 rd. 10 m für neugeplante Gebäude festgesetzt.

5.2.4. Überschreitung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen

Die im Bebauungsplan festgesetzten Gebäudehöhen können gemäß § 16 Abs. 6 BauNVO ausnahmsweise durch technische Anlagen/Aufbauten wie z. B. Aufbauten für Aufzüge, Absturzsicherungen, Treppenanlagen, Lüftungs- und Kühlaggregate bis zu einer Höhe von max. 2,0 m überschritten werden. Die technischen Anlagen / Aufbauten sind mindestens um das Maß ihrer Höhe (gemessen ab Oberkante Dachhaut) von der Außenkante des darunterliegenden Geschosses zurückzusetzen.

Begründung:

Bei der Ausführung von Gebäuden mit Flachdächern werden die Dachflächen häufig für untergeordnete Bauteile wie Technikaufbauten (beispielsweise Lüftungs- oder Klimaanlagen) genutzt. Um hierzu eine eindeutige Regelung zu bieten, wird eine Überschreitung der zulässigen Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt. Um die Überschreitungen auf ein verträgliches Maß zu begrenzen, wird die zulässige Überschreitung auf ein maximales Maß von 2,0 m begrenzt.

5.2.5. Zahl der Vollgeschosse

In den festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten 2 und 3 (WA 2 und WA 3) sowie in der Gemeinbedarfsfläche wird die Zahl der Vollgeschosse gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. § 16 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO BauGB festgesetzt. Im WA 2 und WA 3 sind maximal drei Vollgeschosse zulässig. In der Gemeinbedarfsfläche sind ebenfalls maximal drei Vollgeschosse zulässig.

Begründung:

Die Festsetzung sichert die angestrebte Gebäudetypologie und trägt somit zum Erreichen des städtebaulichen Konzeptes bei. Es wird in Folge dessen eine einheitliche Ausnutzung des Baufeldes mit ähnlichen Baukörpern ermöglicht. Darüber hinaus orientiert sich die Ausgestaltung an der Bestandsbebauung im Plangebiet sowie der des Umfeldes. Somit wird sichergestellt, dass sich das neue Wohngebiet in das Umfeld einfügt. Unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Höhe baulicher Anlagen ist alternativ die Errichtung von zwei Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss möglich. In den Allgemeinen Wohngebieten 1.1 – 1.3 (WA 1.1 – 1.3) wurde die maximale Zahl der Vollgeschosse nicht festgesetzt. Im WA 1.3 ist unter Berücksichtigung der festgesetzten max. zulässigen Höhe von 376 m ü. NHN (entspricht 10 m über Geländeoberfläche) ebenfalls die Möglichkeit zur Errichtung von zwei Vollgeschossen und einem Staffelgeschosses oder drei Vollgeschossen gegeben. Die Allgemeinen Wohngebiete 2 und 3 (WA 2 und 3) ermöglichen, entsprechend der Bestandsbebauung, drei Vollgeschosse. In der Gemeinbedarfsfläche sind ebenfalls bis zu drei Vollgeschosse zulässig, sodass dort der geplante Schulbau realisiert werden kann.

5.3. Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

5.3.1. Bauweise

Innerhalb der festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete 1.1 – 1.3, 2 und 3 (WA 1.1 – 1.3, WA 2 und WA 3) ist eine offene Bauweise gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 22 BauNVO zulässig.

Begründung:

Die festgesetzte Bauweise orientiert sich an der Bestandssituation auf dem bereits bebauten Teil des Plangebietes, welcher vornehmlich durch eine lockere Bebauung mit freistehenden Gebäudeeinheiten geprägt ist. Zudem wird so sichergestellt, dass die geplanten Gebäude in einem angemessenen Abstand zueinander sowie in angemessener Dimensionierung errichtet und Freiflächen erhalten werden. Die festgesetzte Bauweise spiegelt das angestrebte städtebauliche Konzept wider und stellt sicher, dass dem beabsichtigten Charakter eines offenen Wohngebietes Rechnung getragen wird.

5.3.2. Überbaubare Grundstücksfläche

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche erfolgt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 BauNVO durch Baugrenzen in der Planzeichnung.

Wärmepumpen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, sofern andere gesetzliche Vorgaben, insbesondere die nach BauO NRW erforderlichen

Abstandsflächen sowie die weiteren Festsetzungen dieses Bebauungsplanes nicht entgegenstehen.

Begründung:

Die Abgrenzung der überbaubaren Grundstücksfläche erfolgt durch Baugrenzen. Diese spiegeln die bisher bestehenden überbaubaren Flächen sowie das dem Bebauungsplan zugrundeliegende städtebauliche Konzept wider. Gleichzeitig sind die überbaubaren Grundstücksflächen so dimensioniert und zeichnerisch festgesetzt, dass ein ausreichender Abstand der Gebäude zu öffentlichen Verkehrsflächen sowie den Außengrenzen des Bebauungsplanes bzw. der angrenzenden Grundstücke gegeben ist. Die Baugrenzen sind zudem auf das erforderliche Minimum begrenzt, damit ein angemessener Flächenanteil des Plangebiets von Bebauung freigehalten werden kann, um als Gartenfläche o.ä. zu dienen.

Durch den Verzicht auf die Festsetzung von Baugrenzen auf den Gemeinbedarfsflächen wird ein Höchstmaß an Flexibilität im Bereich der Gemeinbedarfsflächen ermöglicht, was der Versorgung der Bevölkerung mit Bildungs- und Betreuungseinrichtungen zugutekommt.

Wärmepumpen werden auch außerhalb der Baugrenzen zugelassen, sofern andere gesetzliche Vorgaben, insbesondere die nach BauO NRW erforderlichen Abstandsflächen sowie die weiteren Festsetzungen dieses Bebauungsplanes nicht entgegenstehen. Die soll eine wirtschaftliche Umsetzung ermöglichen und die Nutzung erneuerbarer Energien mittels Wärmepumpen erleichtern.

5.4. Verkehrsflächen

Im räumlichen Geltungsbereich wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB eine öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Darüber hinaus wird eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung »Fuß- und Radweg« festgesetzt.

Entlang der Elberfelder Straße (B 229) im WA 1.3 wird zeichnerisch ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Begründung:

Da es sich um ein durch Wohnbebauung geprägtes Gebiet handelt und ein Quartiersanger das Zentrum des Wohngebietes darstellt, soll die Aufenthaltsfunktion des Straßenraumes in den Fokus gestellt werden. Zur Erschließung des Wohnquartiers wird dementsprechend die Verkehrsfläche festgesetzt.

Die Verkehrsflächen dienen der Erschließung der Grundstücke für eine überschaubare Zahl unmittelbarer Anlieger und müssen weder Durchgangsverkehr noch Ziel- und Quellverkehr der umliegenden Bereiche aufnehmen. Die Dimensionierung berücksichtigt die Anforderungen von Müllfahrzeugen, Feuerwehr und Rettungsdiensten etc.

Die Stichstraße, die zur Erschließung der festgesetzten Wohngebiete WA 2, WA 3 und der Gemeinbedarfsfläche dient, wird als eine öffentliche Straße angelegt. Zum Schutz der nördlich entlang der Straße »Am Kommunalfriedhof« verlaufenden Baumallee erfolgt die Erschließung des Plangebietes von Süden her. Als nördliche Fortsetzung wird ein Gehweg zur fußläufigen

Erschließung des Gebietes und als Anbindung an die Bergerhofer Bahntrasse als besondere Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung »Fuß- und Radweg« festgesetzt.

Im Bereich der zukünftigen Wohnbebauung entlang der Elberfelder Straße (B 229) im WA 1.3 wird entsprechend der Forderung des Landesbetriebes Straßenbau NRW ein Ein- und Ausfahrtsverbot festgesetzt. Hintergrund dieser Festsetzung ist die ausreichende Gewährleistung der gebotenen Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf klassifizierten Straßen in tendenziell mit Unfallrisiken behafteten Kreuzungs- und Einmündungsbereichen.

5.5. Öffentliche

Im räumlichen Geltungsbereich wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz festgesetzt.

Begründung:

Da es sich um ein durch Wohnbebauung geprägtes Gebiet handelt soll ein Quartiersanger das Zentrum des Wohngebietes darstellen, um die Aufenthaltsfunktion des Straßenraumes in den Fokus zu stellen. Dementsprechend wird eine öffentliche Grünfläche festgesetzt. Mit der Zweckbestimmung Spielplatz soll sie Aufenthaltsflächen für Kinder und Familien im Freien zur Verfügung stellen und als sozialer Treffpunkt im Quartier dienen. Neben der Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Quartier soll daneben auch die ökologische Wertigkeit der Flächen erhöht werden. Zudem erfüllen Grünflächen ökologische Funktionen und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel.

5.6. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Auf der zeichnerisch festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB ist eine Laubbaumpflanzung als Erstaufforstung zu realisieren. Dabei sind ausschließlich heimische, standortgerechte Gehölzarten zu verwenden. Die Umsetzung der Erstbepflanzung ist in enger Abstimmung mit dem Regionalforstamt und dem örtlichen Forstbetrieb durchzuführen. Hinsichtlich der Baumarten sind Schwarznuss (Fläche Ⓐ), Winterlinde (Fläche Ⓑ), Traubeneiche (Fläche Ⓒ) und Vogelkirsche (Fläche Ⓓ) in Blöcken zu mindestens 200 m² zu pflanzen. Die festgesetzte Fläche ist fachgerecht zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Begründung:

Die Festsetzung der Laubbaumpflanzungen auf der zeichnerisch festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erfolgt als planexterne ökologische Ausgleichsmaßnahme (vgl. Kapitel 8.4.). Sie dient der Kompensation der Inanspruchnahme der Waldfläche im Plangebiet. Der Waldbereich ist forsteingerichtet und wird im gültigen Forsteinrichtungswerk der Forstbetriebsgemeinschaft Radevormwald unter der Bezeichnung 17O1 geführt. Aus diesem Grund ist der Waldeingriff im Zuge dieses Bauleitplanverfahrens im Flächen- und Funktionsverhältnis eins-zu-eins durch Ersatzaufforstung zu kompensieren. Die Kompensation erfolgt an anderer Stelle, außerhalb des Plangebietes. Konkret handelt es sich dabei um einen ca. 3.000 m² großen Teilbereich des Flurstücks 20 der Flur 13 Gemarkung Radevormwald. Als Kompensationsmaßnahme wird

dort eine neue Laubbaumbepflanzung, angrenzend an eine vorhandene städtische Waldparzelle auf städtischem Grundbesitz, erfolgen. Die Umsetzung der Erstbepflanzung ist dabei in enger Abstimmung mit dem Regionalforstamt und dem örtlichen Forstbetrieb durchzuführen.

5.7. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

Außenwohnbereiche:
Für Balkone, Freisitze und Loggien, die einen Beurteilungspegel > 62 dB(A) im Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) aufweisen, sind Schallschutzmaßnahmen zu treffen. Durch diese muss sichergestellt werden, dass der v. g. Beurteilungspegel nicht überschritten wird. Hiervon ausgenommen sind Balkone, Freisitze und Loggien von Wohnungen, wenn zusätzlich in Bereichen mit einem Beurteilungspegel ≤ 62 dB(A) (z.B. auf der lärmabgewandten Seite) ein Balkon oder eine Loggia errichtet wird. Sofern Lärmschutzwände im Nahbereich (z. B. Wintergarten oder Loggia) keine Minderung der Verkehrsgeräusche bis zu einem Beurteilungspegel von höchstens 62 dB(A) tags sicherstellen, sind Außenwohnbereiche in entsprechende Bereiche der Grundstücke zu verlegen, die unterhalb des Beurteilungspegels liegen.

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (DIN 4109:2028):

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 (Stand Januar 2018) einzuhalten.

Die Außenbauteile für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen, Büroräumen und ähnlichen Räumen sind in Bereichen mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von ≤ 60 dB(A) mit einem gesamten, bewerteten Bau-Schalldämmmaß ($R'_{w,\ ges}$) von mindestens 30 dB auszuführen; für Außenbauteile in Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien gilt ein gesamtes, bewertetes Bau-Schalldämmmaß ($R'_{w,\ ges}$) von mindestens 35 dB.

In Bereichen mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von > 60 dB(A) ergeben sich die Anforderungen an das gesamte, bewertete Bau-Schalldämmmaß ($R'_{w,\ ges}$) der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten, des Verhältnisses der gesamten Außenflächen zur Grundfläche des Raumes und des Fensterflächenanteils aus der Differenz des maßgeblichen Außenlärmpegels (L_a) und den in der DIN 4109 niedergelegten Werten entsprechend der nachfolgenden Tabelle.

Raumart	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliche Räume	Büroräume und ähnliche Räume
Gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß ($R'_{w,\ ges.}$) in dB	L_a - 25	L_a - 30	L_a - 35

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes SS zur Grundfläche des Raumes SG nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert KAL nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1. Von der Festsetzung kann 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.

Fensterunabhängige Belüftung:
Aufgrund eines Beurteilungspegels von > 45 dB(A) im gesamten Plangebiet ist für schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) eine ausreichende Belüftung durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen bei geschlossenen Fenstern und Türen sicher zu stellen.

Grundrissoptimierung von Wohnungen:
Bei Wohnungen sind bei einem Beurteilungspegel oberhalb der kritischen Grenze von 60 dB(A) im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) öffenbare Fenster zu mindestens einer Fassade mit einem Beurteilungspegel unter dem vorne genannten Schwellwert nachzuweisen.

Gutachterlicher Nachweis:
Der Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen 5.1 bis 5.4 ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen. Ausnahmen von diesen Festsetzungen können in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden getroffen werden, sofern durch einen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel bzw. Beurteilungspegel vorliegt.

Aktiver Schallschutz:
Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB ist der Betrieb von »Anlagen für sportliche Zwecke« innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der entsprechenden Zweckbestimmung nur dann zulässig, wenn die festgesetzte Schallschutzmaßnahme gemäß zeichnerischer Festsetzung mit einer Höhe von mindestens 369,0 m ü. NHN umgesetzt wurde. Abweichungen von der Länge bzw. Höhe der erforderlichen Schallschutzanlage sind im Zusammenhang mit der konkreten Anlage für sportliche Zwecke sowie der tatsächlich vorhandenen Geländehöhe und entsprechender gutachterlicher Nachweise möglich. Die Lärmschutzwände müssen gemäß Ziffer 2.1 „Luftschalldämmung" der ZTV-Lsw 22 eine Schalldämmung $DL_{SI,G}$ gemäß DIN EN 1793-6 von mindestens $DL_{SI,G}$ = 28 dB aufweisen.

Begründung:

Die Festsetzung zum Schallschutz erfolgt auf Grundlage der schalltechnischen Untersuchung des Büros Peutz Consult vom Mai 2023, um immissionsschutzrechtliche Konflikte durch das Vorhaben zu Vermeiden.

Im Rahmen der Untersuchung sind alle relevanten Schallquellen untersucht worden, die sich aus den beabsichtigten Nutzungen und Festsetzungen für das Plangebiet und damit verbundenen Verkehren ergeben. Durch die Festsetzungen wird sichergestellt, dass die beabsichtigten Nutzungen hinsichtlich der bestehenden sowie der künftig voraussichtlich entstehenden Schallemissionen immissionsschutzrechtlich verträglich umgesetzt werden können und planungsrechtlich gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB in den beabsichtigten Flächen für den Gemeinbedarf sowie den beabsichtigten Wohngebieten entstehen können.

Die festgesetzten Regelungen zur fensterunabhängigen Belüftung für schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Nachtzeitraum beziehen sich auf den Wohnungsbau und nicht auf Aufenthaltsräume in Einrichtungen wie Kitas und Schulen, da diese nicht zur Nachtzeit genutzt werden.

Die Festsetzung der Lärmschutzwand erfolgt als Schallschutz in Bezug auf mögliche Schallemissionen, die von der festgesetzten Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung »Anlagen für sportliche Zwecke« ausgehen. Da die genaue Verortung der Schallquellen noch nicht bekannt ist, wird eine Öffnungsklausel aufgenommen, sodass die Errichtung der Lärmschutzwand im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens auf Basis der zu genehmigenden Detailplanung, auf die dann noch erforderlichen Bereiche beschränkt werden kann. In Abhängigkeit von der tatsächlich gewählten Verortung der Kita und des Jugendfreizeitplatzes kann so auf die Lärmschutzwand in Gänze verzichtet werden.

Die Höhe in m ü. NHN basiert auf der im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ermittelten Mindesthöhe der Lärmschutzwand von 4,50 m und der Geländehöhen im Plangebiet. Zur näheren Herleitung der Festsetzungen im Einzelnen wird auf die Ausführungen des Gutachtens sowie die Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse des Gutachtens für diesen Bebauungsplan in Kapitel 9 Immissionsschutz verwiesen.

5.8. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

5.8.1. Baumpflanzungen im Straßenraum

In der zeichnerisch festgesetzten Verkehrsfläche sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB mindestens 10 klimaresiliente Laubbäume (Hochstämme, 4x verpflanzt, 25 – 30 cm Stammumfang) fachgerecht zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Es sind Gehölze der Artenliste A zu verwenden (vgl. Anlage 12).

Ein ausreichend dimensionierter unterirdischer Entwicklungsraum von mindestens 12 m^3 ist zur art- und funktionsgerechten Entwicklung neugepflanzter Bäume notwendig. Die DIN 18916 »Vegetationstechnik im Landschaftsbau« sowie die Empfehlungen für Baumpflanzungen der FLL sind zu beachten.

Begründung:

Um ein möglichst durchgrüntes und optisch aufgelockertes Quartier mit einer hohen Wohnumfeldqualität zu schaffen, sollen die neu anzulegenden Verkehrsflächen mit Baumanpflanzungen versehen werden. Entsprechend erfolgen Festsetzungen hinsichtlich der zu pflanzenden Anzahl und Art bzw. Umsetzung der Anpflanzung. Die Bäume dienen sowohl zur Verschattung sowie zur Vorbeugung einer übermäßigen Aufheizung des Quartiers. Darüber hinaus tragen sie zur Verringerung des Eingriffs in Natur und Landschaft durch die Neuanlage der Verkehrsflächen bei.

5.8.2. Begrünung von Stellplatzanlagen

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB je angefangener Gruppe von fünf Stellplätzen mindestens ein standortgerechter und klimaresilienter Laubbaum (Hochstämme, 4x verpflanzt, 25 - 30 cm Stammumfang)

fachgerecht zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Es sind Gehölze der Artenliste A zu verwenden (vgl. Anlage 12).

Ein ausreichend dimensionierter unterirdischer Entwicklungsraum von mindestens 12 m^3 ist zur art- und funktionsgerechten Entwicklung neugepflanzter Bäume notwendig. Die DIN 18916 »Vegetationstechnik im Landschaftsbau« sowie die Empfehlungen für Baumpflanzungen der FLL sind zu beachten.

Begründung:

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden Flächen zur Pflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Dabei handelt es sich um Bäume, die auf Parkplatzanlagen angepflanzt werden sollen, um die Stellplatzreihen zu durchgrünen und optisch aufzulockern. Die Bäume dienen der optischen und ökologischen Aufwertung des Geländes und haben zugleich positive Auswirkungen auf das lokale Mikroklima zur Folge. In Kombination mit den mittel- bis großkronigen Bäumen am nördlichen Rand des Plangebietes entsteht somit ein »grün geprägtes« Erscheinungsbild, das der derzeitigen Situation entspricht. Darüber hinaus trägt es zur städtebaulichen Einfügung des Vorhabens in die insbesondere nördlich des Plangebietes durch Frei- und Grünflächen geprägte Umgebung bei und schafft einen Ausgleich für die im Rahmen der baulichen Maßnahmen erfolgende Flächenversiegelung. Zur weiteren ökologischen Aufwertung der Stellplatzfläche sollen die Baumscheiben ebenfalls bepflanzt und von Beleuchtungskörpern und anderen technischen Einrichtungen freigehalten werden.

5.8.3. Baumpflanzungen auf privaten Grundstücksflächen

In den Allgemeinen Wohngebieten 1.3, 2 und 3 (WA 1.3, WA 2 und WA 3) ist je Grundstück mindestens ein standortgerechter Laubbaum der I. oder II. Ordnung (Hochstämme, 3x verpflanzt, 14 – 16 cm Stammdurchmesser) fachgerecht zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Auch Obstbäume in gleicher Pflanzqualität sind zulässig. Die Bäume sind mit artspezifischer Kronenentwicklung zu pflegen. Ausfallende Bäume sind entsprechend nachzupflanzen.

Ein ausreichend dimensionierter unterirdischer Entwicklungsraum von mindestens 12 m^3 ist zur art- und funktionsgerechten Entwicklung neugepflanzter Bäume notwendig. Die DIN 18916 »Vegetationstechnik im Landschaftsbau« sowie die Empfehlungen für Baumpflanzungen der FLL sind zu beachten.

Begründung:

Die Festsetzung zur verpflichtenden Anpflanzung von mindestens einem standortgerechten, heimischen Laubbaum je Grundstück sowie die weiteren Regeln erfolgen, um einer klimawandelgerechten Stadtentwicklung in der Bauleitplanung Rechnung zu tragen.

Die entsprechend neu anzupflanzenden Bäume im Sinne dieser Festsetzung sollen darüber hinaus gegebenenfalls entfallende Bäume und Gehölze innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete ersetzen. Bei dieser Festsetzung erfolgt keine zwingende Vorgabe zu den zu verwendenden Sorten, es wird jedoch empfohlen, sich an den Pflanzenarten-Listen zu orientieren.

5.8.4. Begrünung von Dachflächen

Flachdächer von Hauptgebäuden sowie Garagenflachdächer sind bei Neuerrichtung mit einer Mindestgesamtaufbauhöhe von 10 cm mit einer extensiven Dachbegrünung zu versehen, die dauerhaft zu erhalten ist. Davon ausgenommen sind Dachflächenbereiche bis zu 30 % der Dachfläche mit notwendigen technischen Aufbauten. Zusätzlich können die Dachflächen mit Anlagen zur Gewinnung von Strom und Wärme durch Photovoltaik und Solarthermie ausgestattet werden.

Begründung:

Da die geplanten Baukörper mit Flachdächern ausgebildet werden, bietet sich eine Nutzung dieser an. Unter Berücksichtigung dessen sieht das städtebauliche Konzept eine Dachbegrünung vor, die u.a. einen positiven Einfluss auf das lokale Kleinklima zur Folge hat (z.B. Abmilderung von Temperaturextremen im Jahresverlauf, Verbesserung der Luftqualität durch Bindung und Filterung von Luftverunreinigungen, Erhöhung der Verdunstung). Darüber hinaus können anfallendes Regenwasser gespeichert und Niederschlagsabflussspitzen reduziert werden, sodass eine zeitverzögerte Abgabe in die Kanalisation erfolgt. Neben den ökologischen Vorteilen bringt eine Dachbegrünung ebenso bautechnische Vorteile mit sich, so verlängert sie die Lebensdauer von Dächern (Schutzfunktion) und trägt zu einer besseren Wärmedämmung bei.

6. Gestalterische Festsetzungen

Gemäß § 89 Abs. 2 BauO NRW i. V. m. § 9 Abs. 4 BauGB können auf Landesrecht beruhende örtliche Bauvorschriften als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden. Aus gestalterischen Gründen werden örtliche Bauvorschriften zur zulässigen Dachform in den Bebauungsplan aufgenommen.

6.1. Dachform

In den festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten 2 und 3 (WA 2 und WA 3) und den Flächen für den Gemeinbedarf wird als zulässige Dachform das Flachdach mit einer Dachneigung von 0° - 10° festgesetzt.

Begründung:

Die festgesetzte Dachform (Flachdach) entspricht dem städtebaulichen Konzept und soll klimatischen, stadtgestalterischen und der Allgemeinheit dienenden Belangen gerecht werden. Ziel dieser gestalterischen Festsetzung ist die Integration der geplanten Wohnbebauung in das örtliche Umfeld. Durch die Festsetzung sollen die städtebaulich erforderlichen Mindestanforderungen an den gestalterischen Gesamteindruck des Planungsbereiches sichergestellt werden. Zudem sollen die Neubauten zu einer Aufwertung des Ortsbildes beitragen.

6.2. Vorgartengestaltung

Die im Bebauungsplan zeichnerisch gekennzeichneten Vorgartenflächen sind je Grundstück zu mindestens 50 % unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten. Mineralische Bodenbedeckungen, Garagen und überdachte Stellplätze sind unzulässig.

Begründung:

Die Festsetzung zur Vorgartengestaltung dient insbesondere ökologischen, aber auch gestalterischen Zwecken. Die Versiegelung von Freiflächen soll so minimiert und die ökologische und gestalterische Qualität der entsprechenden Flächen erhalten werden. Die Festsetzung erfolgt zudem zur Vermeidung von Hochwasserschäden bei Starkregenereignissen in Anpassung an den Klimawandel.

6.3. Befestigung von Verkehrsflächen

Auf den privaten Baugrundstücken und Gemeinbedarfsflächen ist eine Befestigung von offenen Stellplatzflächen und der Zufahrt zu diesen sowie zu 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.

Begründung:

Die Festsetzung zur Befestigung untergeordneter privater Verkehrsflächen dient insbesondere ökologischen Zwecken. Die Versiegelung von Freiflächen soll so minimiert und die ökologische und gestalterische Qualität der entsprechenden Flächen erhalten werden. Die Festsetzung erfolgt zudem zur Vermeidung von Hochwasserschäden bei Starkregenereignissen in Anpassung an den Klimawandel.

6.4. Einfriedungen Bundesstraße

Die an die B 229 angrenzenden Grundstücke sind zu diesen hin dauerhaft und lückenlos mit einer Höhe von mindestens 1 m einzufrieden.

Begründung:

Die Festsetzung zu Einfriedungen entlang der Elberfelder Straße B 229 entspricht der Vorgabe des Landesbetriebes Straßenbau NRW. Sie dient insbesondere dem Schutz und der Abschirmung der angrenzenden Grundstücke.

6.5. Ausgestaltung Einfriedungen

In den festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten dürfen Einfriedungen zu öffentlichen Verkehrsflächen hin eine Höhe von maximal 1,2 m aufweisen. Einfriedungen dürfen lediglich als lebende Hecken ausgeführt werden, optional in Kombination mit Stahlmatten-,

Maschendraht- oder Holzzäunen. Mauern, Betonzäune, Gabionen, gabionen-ähnliche Konstruktionen oder Einfriedungen mit vergleichbar massivem Charakter sind unzulässig. Es sind Gehölze der Artenliste B zu pflanzen (vgl. Anlage 12).

Begründung:

Die Festsetzung zur Ausgestaltung von Einfriedungen in den Allgemeinen Wohngebieten dient insbesondere dem Schutz und der Abschirmung der angrenzenden Grundstücke zu den öffentlichen Verkehrsflächen hin. Die festgesetzten gestalterischen Merkmale der Einfriedungen sollen ein Mindestmaß an gestalterischer Heterogenität erzeugen und sich somit positiv auf die Gestaltqualität der Einfriedungen und das Stadtbild auswirken.

6.6. Anzahl der Stellplätze

Gemäß § 89 Abs. 1 Nr. 4 BauO NRW in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB wird festgesetzt, dass pro Wohneinheit mindestens ein Stellplatz zu errichten ist.

Begründung:

Gemäß § 89 Abs. 1 Nr. 4 BauO NRW in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB wird ein Stellplatzschlüssel von 1,0 pro Wohneinheit festgesetzt. Dieser soll unter Berücksichtigung des geplanten Bauvolumens den notwendigen Stellplatzbedarf im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet sicherstellen und eine übermäßige Verkehrsbelastung vermeiden.

7. Hinweise

7.1. Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind die nachfolgenden vorsorglichen Hinweise zu berücksichtigen:

7.1.1. Fäll- und Rodungsarbeiten

Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Baumfällungen und Gehölzrodungen grundsätzlich nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar zulässig. Unbeabsichtigte Tötungen und Zerstörungen von Nestern, Eiern und Jungvögeln können so vorsorglich vermieden werden. Im Vorfeld einer möglichen Fällung von Altbäumen ist eine weitere Prüfung im Rahmen der ökologischen Baubegleitung erforderlich.

7.1.2. Bauzeitenregelung

Die Abrissarbeiten sind möglichst außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar durchzuführen. Dies ist der Zeitraum der Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere. Hierdurch werden Verluste von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Bei Arbeitsbeginn außerhalb des oben angegebenen Bauzeitenfensters können erhebliche Verzögerungen entstehen. Sollten die Arbeiten zum 01. März eines Jahres bereits so weit fortgeschritten sein, dass alle relevanten Strukturen entwertet wurden, kann ohne erneute Prüfung fortgefahren werden.

Eine mögliche Freigabe zur Durchführung der Abrissarbeiten zu einem anderen Zeitpunkt kann im Rahmen einer erneuten Prüfung durch einen Fachgutachter und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises erfolgen. Es sind dann ggf. weitere Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

7.1.3. Bauzeitlicher Schutz von Einzelbäumen und Gehölzen

Einzelbäume, die ggf. im Wirkbereich der Baumaßnahme bzw. entlang von Baustraßen stehen, sind während der Bauzeit vor mechanischen Schädigungen (z.B. durch Stammummantelungen) zu schützen. Weiterhin sind Material- oder Bodenablagerungen in Stammfuß- und Wurzelbereich der Gehölze unzulässig, um Bodenverdichtungen zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für Straßenbäume an der Elberfelder Straße. Daneben ist ein bauzeitlicher Schutz der Gehölzbestände entlang der ehemaligen Bahntrasse zu beachten. Ein Teil-Erhalt der schutzwürdigen Lindenreihe im Bereich des zukünftigen Schulstandortes sollte im Rahmen nachgelagerter Detailplanungen geprüft werden. So wäre eine Integration der Gehölze in die Schulhofgestaltung bzw. die Außenanlage des neuen Schulstandortes denkbar. Die DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen und die Richtlinien für die Anlagen 4 »Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen« (RAS-LP 4) sind in diesem Zusammenhang maßgeblich.

7.1.4. Ökologische Baubegleitung

Da nicht alle relevanten Bereiche im Gebäudebestand begutachten werden konnten, ist unmittelbar vor dem Abriss eine erneute Kontrolle vorzusehen. In diesem Zuge sollten Teile der Dachverkleidung und der Holzfassade zumindest stichprobenartig geöffnet werden, um einen Fledermaus-Besatz auszuschließen, bzw. die Bereiche zu entwerten. Ebenfalls ist die Durchführung einer Baumhöhlenkartierung im Vorfeld einer möglichen Fällung von Altbäumen sowie nachgelagert eine möglicherweise notwendige Baumhöhlenkontrolle vorzusehen.

Entsprechende Untersuchungen sind von qualifizierten Fachgutachtern durchzuführen, die nachweislich Erfahrungen mit dem Monitoring von Fledermäusen haben. Es ist der aktuelle Stand der Technik und des Wissens anzuwenden. Werden Fledermausquartiere oder sonstige planungsrelevante Tierarten nachgewiesen, sind entsprechend weitere Maßnahmen (z. B. Anbringen von Fledermauskästen, Definition von unkritischen Abriss- und Fällzeiträumen) bedarfsorientiert abzuleiten und umzusetzen. Eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist in diesem Zusammenhang erforderlich. Sollten sich keine weiteren Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Arten ergeben, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich, da ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Im Falle des Fundes von Fledermäusen während der Abrissarbeiten sind folgende Punkte zu beachten: Abrissstopp; Information eines Sachverständigen und ggf. Bergung, fachgerechte Versorgung, Unterbringung, Pflege sowie Auswilderung der Tiere durch diesen sowie Abstimmung des weiteren Vorgehens mit der Unteren Naturschutzbehörde.

7.1.5. Minimierung möglicher Vogelkollisionen

Um die Gefahr von Vogelkollisionen zu minimieren, sind bei der Neuanlage von Gebäuden großflächige Verglasungen sowie Spiegel- oder Eckverglasungen grundsätzlich zu vermeiden. Sollten dennoch größere Bauteile als transparente / reflektierende Flächen

vorgesehen sein, sind diese dauerhaft und wirksam für Vögel sichtbar zu gestalten. Große Reflektionsfronten sind über die gesamte Fläche mit »hoch wirksamen« Markierungen gem. RÖSSLER H. ET. AL. (2022) zu versehen. Die folgenden Kriterien für »hoch wirksame Markierungen« sind hierbei zu beachten:

- horizontale Linien: mind. 3 mm breit, bei 50 mm Kantenabstand
- vertikale Linien: mind. 5 mm breit, bei 100 mm Kantenabstand
- metallisch-reflektierende Punkte: mind. 9 mm Durchmesser, im 90 mm-Raster
- Markierungen müssen sich kontrastreich vor dem Hintergrund abheben

7.1.6. Minimierung zusätzlicher Lichtemissionen

Bei der Beleuchtung von Außenanlagen, Fußwegen und Plätzen die Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung empfohlen. Es sollten Leuchtmittel verwendet werden, die eine vergleichsweise geringere Anziehung auf Insekten ausüben; z.B. Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen mit warm- und neutralweißer Lichtfarbe unter 3.000 K (vgl. MKULNV, 2014). Bernsteinfarbenes Licht mit einer Farbtemperatur bis 2.200 Kelvin und die Verwendung sogenannter »Full-Cut-Off-Leuchten« werden empfohlen. Die Lichtlenkung im Plangebiet sollte demnach grundsätzlich ausschließlich auf die Bereiche beschränkt sein, die aus Sicherheits- oder Vorsorgegründen zwingend künstlich beleuchtet werden müssen. Die Lichtquellen sollten so niedrig wie möglich angebracht werden. Eine größere Lichtpunktzahl geringer Höhe und Leistung ist gegenüber wenigen Lichtpunkten großer Höhe und Leistung vorzuziehen. Ein unerwünschtes Abstrahlen des Lichtes in die Umgebung kann durch eine Ausrichtung der Lampen schräg nach unten gewährleistet werden. Die Abstrahlung ist möglichst auf einen Winkel kleiner als 70° zur Vertikalen zu beschränken.

7.2. Schallschutz

Durch die zu erwartende Überschreitung der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie ist eine Nutzung des Jugendfreizeitplatzes nur außerhalb der Nutzungszeiten der Kita / Schule zulässig. Sollte z.B. durch zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung eine Einhaltung der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie an der Schule und Kita erbracht werden, gilt dieser Ausschluss der Nutzungszeiten nicht.

7.3. Kampfmittel

Es wurde durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) der Bezirksregierung Düsseldorf eine Luftbildauswertung mit dem Ergebnis durchgeführt, dass Luftbilder aus den Jahren 1939 – 1945 Hinweise auf einen konkreten Verdacht auf Kampfmittel im Bereich einer ehemaligen Militäreinrichtung des zweiten Weltkrieges (Laufgraben). Der KBD empfiehlt daher eine Überprüfung dieser konkreten Fläche auf Kampfmittel. Eine darüber hinaus gehende Untersuchung auf Kampfmittel ist nicht erforderlich. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben. Erfolgen Spezialtiefbauarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Bohrlochdetektion empfohlen.

8. Auswirkungen der Planung

8.1. Verkehrliche Auswirkungen

Hinsichtlich der verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens wurde ein Verkehrsgutachten durch die Schüßler-Plan GmbH erarbeitet (November 2022). Zur Vorbereitung auf die Leistungsfähigkeitsprüfung des umliegenden Straßennetzes wurde in diesem Rahmen eine Verkehrserzeugungsrechnung für den Bestand und die zukünftige Planung durchgeführt. Zudem wurden der Verkehrsknotenpunkt Westfalen Straße / Kölner Straße / Elberfelder Straße sowie die Zufahrt zum Plangebiet von der B 229 untersucht.

Als Grundlage der Verkehrserzeugungsrechnung wurde das Mobilitätsverhalten der geplanten Nutzungen Wohnen (182 PKW-Fahrten/Tag), Kita (113 PKW-Fahrten/Tag), Grundschule (253 PKW-Fahrten/Tag), Turnhalle (45 PKW-Tag) und Jugendfreizeitplatz (17 PKW-Fahrten/Tag) prognostiziert. Insgesamt ergeben sich dabei in der Morgenspitze 166 Kfz-Fahrten und in der Nachmittagsspitze 65 Kfz-Fahrten (vgl. Schüßler-Plan GmbH, November 2022: S. 12). An der Elberfelder Straße beträgt das Verkehrsaufkommen im Bestand 714 Kfz-Fahrten in Ost-West-Richtung und 755 Kfz-Fahrten in West-Ost-Richtung in der Morgenspitzenstunde.

Darauf aufbauend wurde an den Knotenpunkten im Umfeld des Plangebietes die Qualität des Verkehrsablaufes ermittelt. Bei der geplanten Zufahrt zum Plangebiet wurde dabei eine Lichtsignalanlage mit einer Umlaufzeit von 90 Sekunden berücksichtigt. Im Ergebnis wurde die Qualitätsstufe A bzw. B (in Abhängigkeit der jeweiligen Fahrspur im Zufahrtsbereich) ermittelt. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufes an der östlichen Seite bestehen somit keine Bedenken. Im benachbarten Kreisverkehr werden im Bestand, je nach Zufahrtsstraße, die Qualitätsstufen A bis B erreicht. Im Prognosefall-01 ändert sich diese von B zu C, es bestehen jedoch trotzdem keine Bedenken hinsichtlich der Qualitätsablaufqualität am Kreisverkehr (vgl. Schüßler-Plan GmbH, November 2022: S. 22, 23).

Um die Leistungsfähigkeit der B 229 zu erhalten, ist im Bereich der Zufahrt zum Plangebiet eine separate Linksabbiegespur einzurichten. Eine diesbezügliche Abstimmung mit Straßen.NRW ist bereits erfolgt, sodass die grundsätzliche Zustimmung zur geplanten Erschließung über die B 229 durch den Straßenbauträger Straßen.NRW vorliegt.

Die Erschließung des Plangebietes über den Norden bzw. Nord-Osten wurde ebenfalls untersucht. Dort verläuft die Elberfelder Straße als Sackgasse um das Plangebiet, um den nördlich gelegenen Kommunalfriedhof zu erschließen. Im Bestand liegen dort ein geringes Verkehrsaufkommen sowie ein Straßenquerschnitt von nur 4,5 m vor. Aus diesem Grund sowie unter Berücksichtigung des zusätzlich prognostizierten Verkehrsaufkommens wird die Erschließung über diese Straße als problematisch bewertet (vgl. Schüßler-Plan GmbH, November 2022: S. 25). Aus verkehrstechnischer Sicht wird die Erschließung des Plangebiets aus nördlicher Richtung daher nicht empfohlen (vgl. Schüßler-Plan GmbH, November 2022: S. 25).

Die Erschließung durch den ÖPNV ist durch die Bushaltestellen »Radevormwald am Kreuz« in ca. 75 m Entfernung zum Plangebiet gesichert. Dort verkehren die Buslinien 626, 671 und NE19 und binden das Plangebiet an Radevormwald, Wuppertal und Remscheid an. Die Haltestelle ist vom Plangebiet aus über eine signalisierte Querungsmöglichkeit erreichbar (vgl. Schüßler-Plan GmbH, November 2022: S. 26).

Die Erschließung durch den Rad- und Fußverkehr ist durch gemeinsame Rad- und Fußwege beidseitig entlang der Elberfelder Straße gewährleistet. Hierbei ist jedoch eine signalisierte

Querungsmöglichkeit im Bereich der Zufahrt sehr empfehlenswert (vgl. Schüßler-Plan GmbH, November 2022: S. 28).

Im Ergebnis des Gutachtens ist im Hinblick auf die Verkehrssicherheit und die Leistungsfähigkeit des Verkehrs bestehen keine Bedenken gegen die Erschließung des Plangebietes über eine Zufahrt an der B 229. Durch die Schaffung einer signalisierten Querungsmöglichkeit an der Zufahrt wird zudem die Verkehrssicherheit für den Fuß- und Radverkehr, insbesondere für Schulkinder, erhöht (vgl. Schüßler-Plan GmbH, November 2022: S. 29).

8.2. Schalltechnische Auswirkungen

Zur Gewährleistung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet wurde durch die Peutz Consult GmbH eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Juli 2023). Dabei wurden die Auswirkungen der Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet sowie die von den vorgesehenen Nutzungen im Plangebiet ausgehenden Lärmemissionen auf sensible Nutzungen im Plangebiet bzw. in der Umgebung betrachtet, um bei Bedarf Schallschutzmaßnahmen festsetzen zu können.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde die Verträglichkeit der Kita-, Schul- und Freizeitplatznutzung sowie der neugeplanten Erschließungsstraße mit den geplanten und angrenzenden schutzwürdigen Nutzungen geprüft und, ob die Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse im Plangebiet eingehalten werden. Dazu wurden die Geräuschemissionen durch Straßenverkehr an den Gebäuden der geplanten Wohnbebauung, die durch das Vorhaben erzeugten Verkehrslärmauswirkungen im öffentlichen Verkehrsraum auf neugeplante Gebäude und benachbarte Bestandsgebäude sowie die Geräuschimmissionen durch die geplante Freizeitplatznutzung an den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes und an den benachbarten Bestandsgebäuden ermittelt.

Bei der Untersuchung der Verkehrslärmgeräusche wurden die Beurteilungspegel durch den öffentlichen Straßenverkehr jeweils für den Tag- und Nachtzeitraum ermittelt. Die Berechnungen erfolgten gemäß den in der DIN 18005 genannten Richtlinien unter Zugrundelegung einer freien Schallausbreitung in einer Höhe von 2 m (Erdgeschoss), 9 m (2. Obergeschoss) und 12 m (3. Obergeschoss). Ausgehend von den zulässigen Nutzungen im Plangebiet wurde in den Berechnungen der Schutzanspruch eines Wohngebietes (55 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts) berücksichtigt. Dabei wird festgestellt, dass aus gutachterlicher Sicht keine unlösbaren Konflikte vorliegen, die der Planung grundsätzlich widersprechen.

Im Nahbereich zur Elberfelder Straße liegen die höchsten Verkehrslärmemissionen vor. Dort werden die Orientierungswerte im Bereich der östlichen Bestandsbebauung bei Beurteilungspegeln von 71 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts um bis zu 18 dB(A) überschritten (vgl. Peutz, 2023: S. 16). Im Bereich der hinteren Baufelder werden die Orientierungswerte lediglich an den Straßen zugewandten Gebäudefassaden überschritten, während diese an den Straßen abgewandten Gebäudefassaden eingehalten werden. Die vorhandene und geplante Bebauung schützt dabei vor den Verkehrslärmimmissionen. Dementsprechend sollten Außenwohnbereiche zum Straßen abgewandten Bereich hin orientiert werden. Aufgrund der Überschreitungen werden Festsetzungen für schalltechnische Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden abgeleitet sowie Lärmpegelbereiche, die in den

Bebauungsplan aufgenommen werden. Weiterhin werden Festsetzungen zum Schallschutz von Aufenthaltsräumen, Außenwohnbereichen, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen und eine Grundrissoptimierung von Wohnungen empfohlen, die entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Hinsichtlich der planbedingten Mehrverkehre wird festgestellt, dass diese zu einer geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel von unter 1 dB führen (vgl. Peutz, 2023: S. 16). In Bezug auf die neugeplante Bebauung entlang der neuen Erschließungsstraße wird festgestellt, dass bereits in einem Abstand von 5 m zur Straßenachse die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete eingehalten werden (vgl. Peutz, 2023: S. 17). Somit werden keine Schallschutzmaßnahmen durch den Straßenneubau erforderlich.

Auch die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Jugendfreizeitplatz wurden schalltechnisch untersucht, dabei wurde der sonntägliche Betrieb als kritischster Zeitraum betrachtet und die entsprechenden Spitzenpegel ermittelt. Als Geräuschquellen werden dabei die Kommunikationsgeräusche der Nutzer (Kinder und Jugendliche) angenommen. Die im Zusammenhang mit dem Jugendfreizeitplatz stehenden Nutzungen sind konkret ein Streetballfeld und eine Pumptrackanlage.

Die Ergebnisse der Freizeitlärmberechnung zeigen, dass an Sonn- und Feiertagen die Immissionsrichtwerte an den Bestandsgebäuden im Umfeld eingehalten werden (vgl. Peutz, 2023: S. 21). Bei der neugeplanten Bebauung, die näher am Jugendfreizeitplatz liegt, ist mit Überschreitungen zu rechnen, ebenso wie an der neugeplanten Kita und Schule. Dort werden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (55 dB(A) innerhalb der Ruhezeiten, 60 dB(A) an Werktagen) von bis zu 8 dB(A) prognostiziert (vgl. Peutz, 2023: S. 21). Somit werden für diese Nutzungen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, die im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt werden. Diese umfassen Vorgaben zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen sowie Hinweise für die Dimensionierung und Anordnung der geplanten Kita sowie weitergehende Regelungen der Nutzungszeiten im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren. Kurzzeitig zulässige Geräuschspitzen gemäß Freizeitlärmrichtlinie werden in allen Beurteilungszeiträumen eingehalten.

Da die finale Lage der Kita und des Jugendfreizeitplatzes im Bebauungsplan nicht festgelegt werden, erfolgte zusätzlich eine Varianten-Betrachtung für verschiedene mögliche Verortungen der Schallquellen bzgl. des aktiven Lärmschutzes am Übergang zwischen den beiden Gemeinbedarfsflächen (vgl. Peutz, 2023: S. 22). Im Ergebnis müsste eine 4,5 m hohe Lärmschutzwand auf einer Länge von 47,25 m in Nord-Süd Richtung mit einer Verlängerung von 9,5 m nach Osten hin am südlichen Abschluss der Wand errichtet werden, um in allen untersuchten Varianten eine Einhaltung der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie zu erreichen (vgl. Peutz, 2023: S. 22). Mit einer geschickten Anordnung der Kita kann jedoch auf die Errichtung der Lärmschutzwand in Gänze verzichtet werden. Dementsprechend wird die Lärmschutzwand mit einer Öffnungsklausel im Bebauungsplan festgesetzt, sodass diese im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens auf Basis der Detailplanung nur im entsprechend erforderlichen Bereich errichtet werden muss (vgl. Peutz, 2023: S. 22).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde somit festgestellt, dass immissionsschutzrechtliche Konflikte durch das Vorhaben bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen nicht ausgelöst werden. Diese werden in den Bebauungsplan als Festsetzungen aufgenommen.

8.3. Artenschutzrechtliche Auswirkungen

Artenschutzrechtliche Vorprüfung (ASP Stufe I):

Zur Prüfung möglicher vorhabenbedingter Auswirkungen auf den Artenschutz wurde ein artenschutzrechtlicher Beitrag erarbeitet (vgl. grünplan Büro für Landschaftsplanung, Juli 2022). Ziel dieser artenschutzrechtlichen Untersuchung ist es, mögliche aus der Umsetzung einer Planung resultierende artenschutzrechtliche Konflikte frühzeitig zu identifizieren, um darauf aufbauend Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen, sofern erforderlich. Als wesentliche rechtliche Bezugsquellen dient § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Im Rahmen der Untersuchung wurden anhand einer Datenbankabfrage potentiell vorkommende Arten an diesem Standort ermittelt. Bei einer Begehung wurden darüber hinaus keine Hinweise auf planungsrelevante Arten wie bspw. Baumhöhlungen erbracht.

Im Ergebnis der Untersuchung ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten im Plangebiet und seinem unmittelbaren Umfeld nicht bekannt bzw. konnte nicht nachgewiesen werden. Trotz fehlender Nachweise kann ein Vorkommen von Fledermausarten in zum Abriss vorgesehenen Gebäuden und an Alt- und Höhlenbäumen jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden daher Bauzeitenregelungen und eine ökologische Baubegleitung empfohlen ebenso wie Maßnahmen zur Minimierung möglicher Vogelkollisionen und zusätzlicher Lichtemissionen.

Um die unbeabsichtigte Tötung von Einzel- und Jungtieren zu vermeiden, sind Baumfällungen und Gehölzrodungen nur außerhalb der Brut und Aufzuchtzeiten vom 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.

Um artenschutzrechtliche Verbotsbestände für die Artengruppe der Vögel und Fledermäuse mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, wurden weiterführende Untersuchungen durchgeführt (vgl. grünplan 2022: S. 21).

Artenschutzrechtliche Begehung:

Um Verbotstatbestände für europäische geschützte Arten auszuschließen, wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises eine artenschutzrechtliche Begehung in Ergänzung zur ASP I durchgeführt (vgl. grünplan, September 2022).

Im Rahmen der Untersuchung ist eine Ortsbegehung zur Sicherung von Hinweisen auf das Vorkommen geschützter Arten im Plangebiet erfolgt. Dabei wurden der (zugängliche) Gebäudebestand, die Gebäudefassaden sowie der Altbaumbestand untersucht. Zudem wurde eine Aktivitätskontrolle mittels Ultraschalldetektor durchgeführt. Im Ergebnis konnten keine Hinweise auf Fledermausvorkommen an den Gebäuden erbracht werden. Es wird jedoch das Potenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten als durchschnittlich eingestuft. Auch die Altbaumsubstanz beinhaltet artenschutzrechtlich relevante Strukturen für Fledermäuse und Brutvögel. Somit konnte das Vorkommen geschützter Tierarten im Rahmen der Ortsbegehung nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Um das Eintreten möglicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, werden daher Vermeidungsmaßnahmen empfohlen. Diese umfassen eine Bauzeitenregelung vom 01.10. bis zum 28. / 29.02., eine Baubegleitung sowie das Pausieren der Arbeiten und

das Kontaktieren der Unteren Naturschutzbehörde und eines Fachgutachters beim Auffinden geschützter Tierarten.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde somit festgestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen nicht ausgelöst werden.

8.4. Waldinanspruchnahme

Im Plangebiet stockt Wald im Sinne des § 2 Bundeswald- bzw. § 1 Landesforstgesetzes NRW. Konkret handelt es sich um einen Teilbereich des Flurstückes 21 (Gemarkung Radevormwald, Flur 33). Der Waldbereich ist forsteingerichtet und wird im gültigen Forsteinrichtungswerk der Forstbetriebsgemeinschaft Radevormwald unter der Bezeichnung 17O1 geführt.

Die Ausweisung der Fläche für Gemeinbedarf erfolgt u. a. zu Lasten des ca. 725 m^2 Waldbereiches. Diese Fläche ist zur Errichtung der zur Schule gehörenden Stellplatzanlage bzw. der neu zu errichtenden Erschließungsstraße vorgesehen. Die dort befindlichen Bäume werden voraussichtlich im Zuge der Planumsetzung entfallen. Dieser im Plangebiet stockenden Waldfläche können jedoch keine herausgehobenen Waldfunktionen attestiert werden.

Aus diesem Grund ist der Waldeingriff im Zuge dieses Bauleitplanverfahrens im Flächen- und Funktionsverhältnis eins-zu-eins durch Ersatzaufforstung zu kompensieren. Die Kompensation erfolgt an anderer Stelle, außerhalb des Plangebietes. Konkret handelt es sich dabei um einen ca. 3.000 m^2 großen Teilbereich des Flurstücks 20 der Flur 13 Gemarkung Radevormwald. Ursprünglich verlief dort eine Bahntrasse, die in der vorgenannten Fläche einen Geländeeinschnitt für einen gleichmäßigeren Höhenverlauf der Bahn bedingt. Das Grundstück ist im Bestand nicht als Wald gewidmet, jedoch in der Forsteinrichtung unter 10a BFLP (Betriebsfläche Lagerplatz) erfasst und somit dem Wald zugeordnet. Im Zuge der Kompensationsmaßnahme kann es durch Aufforstung dementsprechend aufgewertet werden. Angrenzend befinden sich jedoch Waldflächen, sodass diese Parzelle in das Umfeld integriert wird. Die Bepflanzung dieser Grünfläche ist zudem vorteilhaft, um eine weitere Ausbreitung der dort vorkommenden Herkulesstaude einzudämmen bzw. zu verdrängen.

Als Kompensationsmaßnahme wird dort eine neue Laubbaumbepflanzung, angrenzend an eine vorhandene städtische Waldparzelle auf städtischem Grundbesitz, erfolgen. Die Umsetzung der Erstbepflanzung ist dabei in enger Abstimmung mit dem Regionalforstamt und dem örtlichen Forstbetrieb durchzuführen. Hinsichtlich der Baumarten sind Schwarznuss, Winterlinde, Traubeneiche und Vogelkirsche in Blöcken zu mindestens 200 m^2 zu pflanzen. Ein Waldrand ist aufgrund der zentralen Lage im Wald nicht erforderlich.

8.5. Entwässerung

Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt über ein geplantes Trennsystem:

Schmutzwasser:

Das anfallende Schmutzwasser wird über noch zu erstellende Schmutzwasserleitungen 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 das Abwasser werden im Zuge der Erschließungsarbeiten geplant und ausgeführt.

Niederschlagswasser:

Die Beseitigung des Niederschlagswassers aller versiegelten Flächen soll vor Ort über mehrere Versickerungsanlagen erfolgen. Die Details werden im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde festgelegt. Gemäß den ersten Versickerungsversuchen im Bodengutachten ist eine Versickerung grundsätzlich möglich. Bei einem Versiegelungsgrad von 60 % und einer 10-jährigen Bemessungshäufigkeit (bisher 5-jährig üblich) stehen im Plangebiet hierfür ausreichende Flächen zur Verfügung. Im Zuge der weiteren Planung werden die Versickerungsmöglichkeiten mit Hilfe vom Schürfversuchen genauer untersucht. Des Weiteren wird mit der UWB die Behandlungsdürftigkeit des Niederschlagswassers abgestimmt.

8.6. Umweltbelange

8.6.1. Umweltprüfung

Die Bewertung der planungsbedingten Auswirkungen auf die Natur und die Landschaft erfolgt gemäß §§ 2 Abs. 3 und 2a BauGB in Verbindung mit Anlage 1 BauGB im Rahmen einer Umweltprüfung, die im Umweltbericht als separater Teil B dieser Begründung verschriftlicht ist. Dieser wird dem Bebauungsplanentwurf im Rahmen der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beigefügt.

Dieser umfasst die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes sowie die Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Erholung sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Zur Einschätzung der Umwelterheblichkeit werden zunächst die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale des Gebietes, die voraussichtlich erhebliche beeinflusst werden, ermittelt und beschrieben. Für die Schutzgüter werden bei Bedarf geeignete Maßnahmen zum Ausgleich, zur Vermeidung oder Minderung von Auswirkungen dargelegt. Der Umweltbericht kommt zu dem Ergebnis, dass überwiegend keine verbleibenden erheblichen und dauerhaft nachteiligen Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Planung zu erwarten sind. Nachfolgend werden die Intensität des Eingriffes sowie empfohlene Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder zum Ausgleich für die Schutzgüter jeweils zusammengefasst.

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit – nicht erheblich

Es wird eine Abwertung der Erholungsfunktion des Vorhabenstandortes prognostiziert. Da jedoch keine für die Erholungsnutzung bedeutsamen Strukturen beansprucht werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungs- und Wohnumfeldfunktion zu erwarten.

Darüber hinaus ist mit zusätzlichen, vorhabenbedingten Lärmemissionen zu rechnen, sodass entsprechende, im Rahmen der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung empfohlene Vorkehrungen zum Schallemissionsschutz getroffen werden müssen. Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden daher Maßnahmen für Außenwohnbereiche,

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen, schallgedämmten Lüftungseinrichtungen und einer Grundrissoptimierung von Wohnungen festgesetzt.

In einer Gesamtbewertung sind im Hinblick auf das Schutzgut Mensch durch die Umsetzung des Bebauungsplanes und der hierin festgesetzten Vorkehrungen zum Schallschutz keine erheblichen Auswirkungen absehbar.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – nicht erheblich

Im Zuge des Vorhabens werden ca. 2,2 ha landwirtschaftlich genutzte Grünflächen mit mittlerer Biotopwertigkeit sowie eine Lindenreihe und ein ca. 725 m² Restwaldbestand in Anspruch genommen. Schutzgebiete, gesetzlich geschützte oder besonders Schutzwürdige Biotope sind jedoch nicht von der Planung betroffen. Eine unmittelbare Betroffenheit planungsrelevanter Arten ist auf Basis der durchgeführten Artenschutzprüfung ebenfalls nicht zu erwarten. Vorsorglich sind jedoch im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Hinweise zur Gehölzentnahme- und Bauzeitenregelung, einer ökologischen Baubegleitung sowie zur Vermeidung von Vogelkollisionen an Glasfassaden und zur Vermeidung von störenden Lichtemissionen zu beachten. Zudem sollte die Möglichkeit eines Teil-Erhalts der schutzwürdigen Lindenreihe im Rahmen nachgelagerter Detailplanungen geprüft werden.

Die Eingriffe in den Biotopbestand werden über das Ökokonto der Stadt Radevormwald ausgeglichen. Der Verlust der Waldfläche wird über eine ca. 3.000 m² große externe Ausgleichsfläche kompensiert, die Umsetzung ist mit dem Regionalforstamt und dem örtlichen Forstbetrieb durchzuführen. In Summe erfolgt ein vollständiger Ausgleich des berechneten Eingriffs.

Boden - erheblich

Mit dem Vorhaben ist eine Inanspruchnahme bislang unversiegelter Böden verbunden. Damit ist aufgrund der Versiegelung, Bodenumlagerung und -veränderung ein weitgehender Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und somit erhebliche Konflikte mit dem Schutzgut Boden zu erwarten. Es befinden sich jedoch bereits ca. 2.450 m² versiegelte Böden im Plangebiet, schutzwürdige Böden sind nicht betroffen. Mit der Bodeninanspruchnahme wurden im Rahmen der Bilanzierung gemäß dem »Bewertungsverfahren Boden, Modell Oberberg« Ausgleichsverpflichtungen von 11.959 m² ermittelt. Diese werden durch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des Ökokontos der Stadt Radevormwald durch die Verminderung stofflicher Belastungen in Böden gemäß den Vorgaben des »Bewertungsverfahrens Boden, Modell Oberberg« ausgeglichen.

Fläche – nicht erheblich

Im Rahmen der Bebauungsplanumsetzung werden Freiflächen in Anspruch genommen, die bisher nicht baulich vorgenutzt waren. In diesem Zuge kommt es zu einer Inanspruchnahme von rund 2,9 ha Freifläche für Siedlungszwecke, jedoch ohne Zerschneidungseffekt. Diese Fläche ist im Regionalplan als Allgemeine Siedlungsfläche festgelegt und entspricht dem Siedlungsflächenbedarf und dem Bedarf nach einer Erweiterung des Schulangebotes der Stadt Radevormwald, sodass dieser Eingriff als angemessen bewertet werden kann. Im Sinne der Minderung des Eingriffes wird eine möglichst effektive bauliche Ausnutzung der Fläche angestrebt.

Wasser – nicht erheblich

Bei Umsetzung der Planung ist mit einer Verringerung der Grundwasserneubildung und einer Veränderung des Oberflächenabflusses aufgrund der Versiegelung zu rechnen. Auch

Auswirkungen auf die Versickerungsleistung bzw. den lokalen Wasserhaushalt sind möglich. Oberflächengewässer werden jedoch nicht beansprucht. Zum Schutz vor Überflutungen bei Starkregenereignissen und erhöhtem Oberflächenabfluss werden daher entsprechende Vorsorgemaßnahmen wie die Herstellung von Gebäudeöffnungen 20 cm oberhalb der Geländeoberfläche empfohlen.

In der Gesamtbewertung sind in Bezug auf das Schutzgut Wasser keine erheblichen Konflikte erkennbar.

Klima und Luft – nicht erheblich

Vorhabenbedingt kommt es zu einer Inanspruchnahme eines Freilandklimatopes mit klimatischer Ausgleichsfunktion. Damit ist eine Verringerung der Kaltluftentstehung im Plangebiet zu erwarten. Die Bodennahe Luftströmung wird durch die Bebauung modifiziert, die Kaltluftbildung auf der Grünfläche entfällt. Die klimatische und thermische Ausgangslage im Plangebiet ist jedoch allgemein als gut zu bewerten, sodass keine signifikante Verschlechterung des Lokalklimas zu erwarten ist.

Negative Auswirkungen auf angrenzende Wohngebiete werden nicht prognostiziert. Auch eine erhöhte Anfälligkeit für die Folgen des Klimawandels ist nicht gegeben. Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor abfließendem Wasser bei Starkregenereignissen sowie eine ausreichende Durchgrünung zur Vermeidung von Hitzebelastungen werden empfohlen. Die lufthygienische Situation wird sich im Plangebiet voraussichtlich nicht verändern.

In der Gesamtbewertung sind keine erheblichen Konflikte im Hinblick auf das Schutzgut Klima und Luft erkennbar.

Landschaft und Erholung – mäßige Auswirkungen

Im Rahmen der Vorhabenumsetzung kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und einer Inanspruchnahme von Grünflächen, wobei der nördlich angrenzende Gehölzbestand abschirmend wirkt. Dementsprechend führt der geplante Wohn- und Schulstandort nicht zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit Fernwirkung. Auch eine Beeinträchtigung der angrenzenden Freizeitwegeachse wird nicht prognostiziert, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion zu erwarten sind. Der Verlust der Lindenreihe im zentralen Teilraum ist als negativ zu bewerten.

In der Gesamtbewertung wird ein Landschaftsraum mit mittlerer Landschaftsbildqualität überplant, sodass für das Schutzgut Landschaft und Erholung mäßige Auswirkungen zu erwarten sind.

Kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter – nicht erheblich

Durch das Vorhaben sind weder Bodendenkmäler noch Kulturgüter betroffen. Mit der Inanspruchnahme von ca. 2,2 ha des vorhandenen Grünlandes mit geringer natürlicher Ertragsfähigkeit im Rahmen der Planumsetzung erfolgt eine Beeinträchtigung des Sachgutes »landwirtschaftliche Nutzfläche«. Zudem ist mit der Vorhabenumsetzung ein Verlust von ca. 725 m^2 forstwirtschaftlicher Nutzfläche, jedoch mit vorwiegend abgestorbenen Beständen, verbunden.

In der Gesamtbewertung sind für die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

8.6.2. Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft

Eingriffe in Natur und Landschaft, die sich voraussichtlich nach Umsetzung des Bebauungsplans ergeben, müssen auf der Grundlage des § 1a BauGB in Verbindung mit den §§ 14 - 15 BNatSchG ausgeglichen werden.

Als Bewertungsmethode wird hierzu in Abstimmung mit der UNB des Oberbergischen Kreises das Verfahren „Ludwig" aus dem Jahr 1991 genutzt. Grundlage ist die Biotoptypenliste für den Naturraum 5 „Paläozoisches Bergland, submontan". Die Biotoptypen sind in der Biotoptypenwertliste vorgegeben; ihnen ist jeweils ein festgesetzter Grundwert zugeordnet. Die Flächenbewertung richtet sich nach den Einzelkriterien "Natürlichkeit", "Wiederherstellbarkeit", "Gefährdungsgrad", "Maturität (Reifegrad)", "Struktur- und Artenvielfalt" sowie "Häufigkeit". Die Punktwerte der Einzelkriterien liegen zwischen 0 und 5. Die Wertskala des Verfahrens reicht demnach grundsätzlich von 0 bis maximal 30 Wertpunkten.

Im Rahmen der vorliegenden Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung wird der durch die Umsetzung des Bebauungsplans entstehende Eingriff in Natur und Landschaft ermittelt. Der Eingriffswert errechnet sich aus dem Vergleich der Ist-Situation mit dem angestrebten zukünftigen Zustand von Natur und Landschaft gemäß den vorliegenden Plandarstellungen.

Für die Ermittlung des Ist-Zustandes werden die im Rahmen Vor-Ort Begehung am 11.07.2022 durchgeführten Bestandskartierungen erfassten Biotoptypen herangezogen. Die innerhalb des Geltungsbereichs vorhandenen Biotoptypen werden aufgelistet und ihre jeweiligen Flächenanteile ermittelt. Die jeweilige Quadratmeterzahl wird anschließend mit dem zugehörigen Wertfaktor aus der Biotoptypenwertliste für den angegebenen Biotoptyp multipliziert. Durch Addition der einzelnen Biotoptypen-Werte wird der Gesamtwert des Ausgangszustands des Plangebiets errechnet. Hieraus ergibt sich für den insgesamt rund 3,1 ha großen Geltungsbereich ein Gesamtwert des Bestands von 308.716 Wertpunkten.

Dem aktuellen Zustand des Plangebiets wird der Zustand nach Realisierung des Bebauungsplans bzw. dem prognostizierten Zustand ca. 30 Jahre nach Umsetzung der Planung entgegengestellt. Da es sich um einen Angebots-Bebauungsplan handelt, können die tatsächlichen Ausmaße und Flächenanteile der baulichen Anlagen derzeit nicht genau bestimmt werden. Unter Anwendung des worst-case-Ansatzes wird demnach die maximal zulässige Bebauung/Versiegelung anhand der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) ermittelt. Eine Überschreitung dieser um bis zu 50 % ist gemäß § 19 BauNVO u.a. zur Errichtung von Nebenanlagen und Stellplätzen zulässig, so dass im Rahmen der Bilanzierung von einem maximal zulässigen Versiegelungsgrad von 60 % bei Wohngebieten und Gemeinbedarfsflächen ausgegangen wird. Die Verpflichtung zur Dachbegrünung wird hierbei als eingriffsmindernder Faktor auf rund 70 % der Dachflächen (Flächenansatz gem. städtebaulichem Konzept) berücksichtigt. Im Bereich der zukünftigen Teilfläche für Sportanlagen wird eine Versiegelung von maximal 50 % zugrunde gelegt. Nach Realisierung der Planung wird demnach ein Gesamtwert von 113.486 Wertpunkten erwartet. Ein Defizit von 195.230 Punkten ist somit durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren.

Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung wurde ein Bestandswert von 308.716 Wertpunkten ermittelt. Diesem steht ein Biotopwert der Planung von 113.486 Wertpunkten gegenüber. Damit ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von 195.230 Biotopwertpunkten, der durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen ist.

Das Defizit wird über das Ökokonto der Stadt Radevormwald ausgeglichen.

Die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen außerhalb des Plangebietes realisiert werden, da innerhalb des Plangebietes keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen. Es wird ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs angestrebt. Vorgesehen ist die Nutzung der Fläche Nr. 2 „Kollenberger Feld". Hier ist insbesondere die Umwandlung von Intensivgrünland in extensiv genutzte Wiesen beabsichtigt.

Die 29.714 m² große Fläche „Kollenberger Feld" umfasst die Flurstücke 243 (tlw.), 244, 270 (tlw.) in der Flur 29 und das Flurstück 117 (tlw.) in der Flur 30, Gemarkung Radevormwald. Im Jahr 2007 wurden dort Maßnahmen zur Grünlandextensivierung, Entsiegelungsmaßnahmen

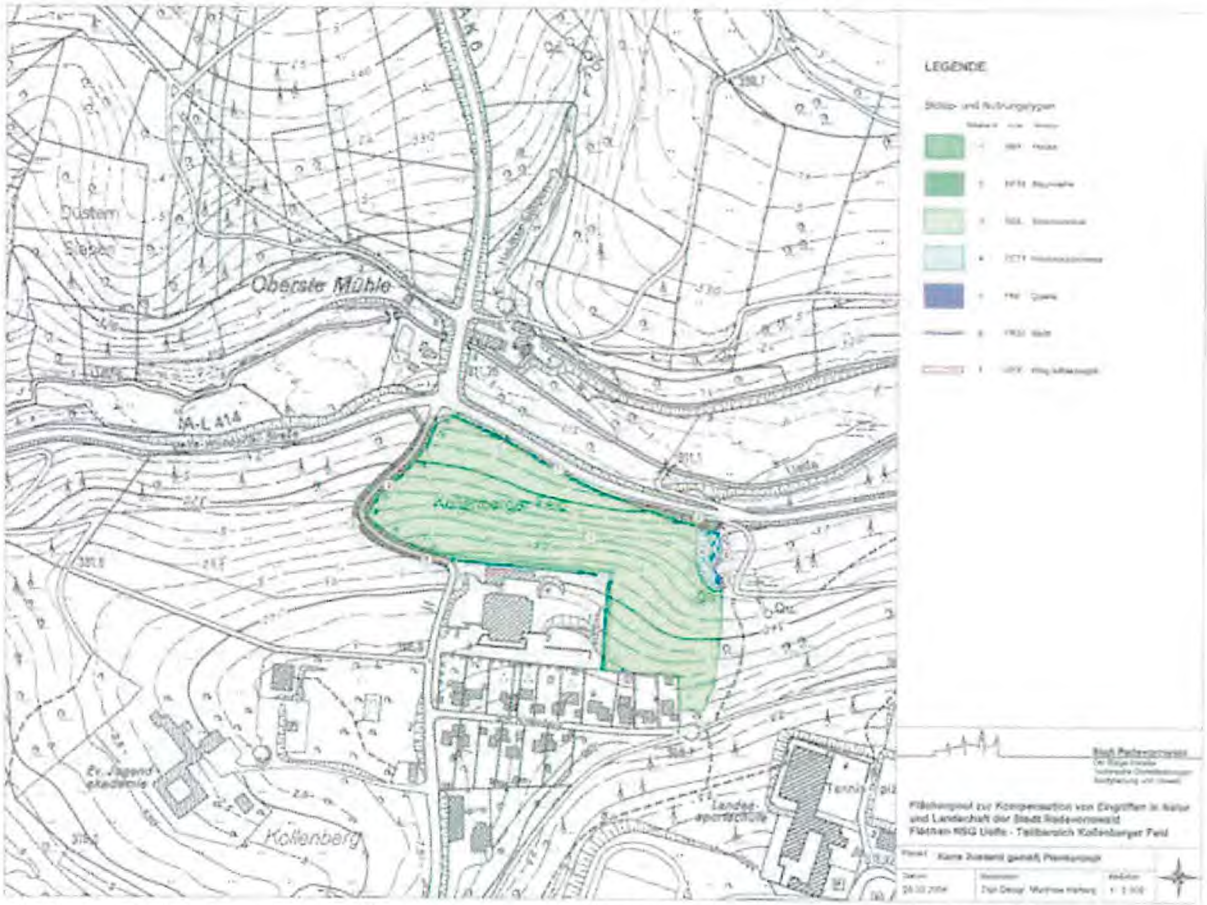


Abbildung 8 Zielzustandskarte für die Ökokontofläche der Stadt Radevormwald Nr. 2 Kollenberger Feld

an einem Hohlweg, Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflege von Hecken und Bäumen, Neuanpflanzungen von Hecken und Pflegemaßnahmen an Feuchtbiotopen durchgeführt. Auf der 29.714 m2 große Fläche wurde insgesamt eine Biotopaufwertung von 312.253 Punkten berechnet. Aktuell stehen auf der Fläche noch 198.330 Punkte zur Verfügung, so dass das vorliegende Defizit von 195.230 Biotopwertpunkten gedeckt werden kann.

9. Bodenordnende Maßnahmen

Bodenordnende Maßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

10. Kosten und Finanzierung

Sämtliche mit der Planung und Umsetzung des Vorhabens verbundenen Kosten obliegen der Stadt Radevormwald.

11. Flächenbilanz

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 3,1 ha mit folgender Unterteilung:

Nutzung	Fläche	
Geltungsbereich	rd. 3,1 ha	100 %
Gemeinbedarfsfläche	rd. 1,5 ha	rd. 48 %
Allgemeine Wohnbaufläche	rd. 1,3 ha	rd. 42 %
davon überbaubare Fläche	*rd. 0,8 ha*	*rd. 60 %*
Verkehrsfläche	rd. 0,3 ha	rd. 9 %
Grünfläche	rd. 0,04 ha	rd. 1 %

Mögliche Abweichungen sind rundungsbedingt.

12. Anlagen

Pflanzarten-Listen:

Liste A - Bäume:

- Spitz-Ahorn	(Acer platanoides)
- Lederhülsenbaum – dornenlose Sorte	(Gleditsia triacanthos 'Skyline')
- Amberbaum	(Liquidambar styraciflua)
- Zerr-Eiche	(Quercus cerris)
- Trauben-Eiche	(Quercus petraea)
- Stiel-Eiche	(Quercus robur)
- Winter-Linde	(Tilia cordata)
- Kaiser-Linde	(Tilia europaea ‚Pallida')
- Purpur-Erle	(Alnus x spaetii)

Liste B - Hecken:

- Feld-Ahorn	(Acer campestre)
- Gewöhnliche Berberitze	(Berberis vulgaris)
- Hainbuche	(Carpinus betulus)
- Rot-Buche	(Fagus sylvatica)
- Stechpalme	(Ilex aquifolium)
- Gewöhnlicher Liguster	(Ligustrum vulgare)
- Gewöhnliche Eibe	(Taxus baccata)

13. Fachgutachten

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH (2022): Verkehrsuntersuchung Am Kreuz in Radevormwald. Stand: 02.11.2022

Peutz Consult GmbH (2023): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 110 »Am Kreuz« in Radevormwald. Stand: 27.04.2023

Geo Consult Beratende Ingenieure und Geologen (2023): Baugrunduntersuchung, Baugrundbeurteilung und Angaben zur allgemeinen Bebaubarkeit, Versickerung sowie Erd-, Kanal- und Straßenbau für die Erschließungsmaßnahme »Am Kreuz« in Radevormwald-Begerhof. Stand: 10.03.2023

grünplan büro für Landschaftsplanung (2022): Artenschutzrechtlicher Beitrag. Artenschutz-Vorprüfung (Stufe 1) zum Bebauungsplan »Am Kreuz« in der Stadt Radevormwald.

Teil B Umweltbericht

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. Dabei sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung und stellt die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplanes sowie die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes im oben genannten Sinne dar. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplanes in angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung wurde in der Abwägung des Bauleitplanverfahrens berücksichtigt.

Die Begründung wird gemäß § 9 (8) BauGB dem Bebauungsplan beigefügt.

Radevormwald, den 09.07.2024

Der Bürgermeister

Im Auftrag

Burkhard Klein

Radevormwald
Stadt auf der Höhe

Bebauungsplan Nr. 110 – Fläche „Am Kreuz“ in der Stadt Radevormwald

BEGRÜNDUNG

TEIL B:
Umweltbericht

Stand: Juli 2023

Auftraggeber:

NRW.URBAN GmbH & Co.KG
(Initiative Bau.Land.Leben) für die
Stadt Radevormwald
Hohenfuhrstr. 13
42477 Radevormwald

Bearbeitung Umweltbericht:

grünplan
büro für landschaftsplanung

Hohe Straße 5
44139 Dortmund

Tel. 02 31/52 90 21
Fax 02 31/55 61 56
info@gruenplan.org

Bearbeitung
Dipl.-Ing. (FH) Alexander Quante

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. EINLEITUNG ... 1

1.1 Planungsanlass ... 1

1.2 Lage im Raum und Kurzcharakteristik ... 1

1.3 Ziele und Inhalte des Bauleitplanes ... 2

2. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND METHODISCHE VORGEHENSWEISE DER UMWELTPRÜFUNG ... 3

2.1 Ablauf der Umweltprüfung ... 3

2.2 Inhalte des Umweltberichtes ... 3

3. RELEVANTE ZIELE FÜR DEN UMWELTSCHUTZ ... 4

3.1 Umweltbelange des BauGB ... 4

3.2 Fachgesetze des Umwelt- und Naturschutzrechts ... 5
3.2.1 Wesentliche Datengrundlagen ... 5

3.3 Zielvorgaben der Regional- und Landschaftsplanung ... 6
3.3.1 Regionalplan ... 6
3.3.2 Flächennutzungsplan / Bebauungsplan ... 6
3.3.3 Landschaftsplan ... 7
3.3.4 Weitere (informelle) Fachplanungen ... 7

4. BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS SOWIE PROGNOSE UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ... 8

4.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit ... 9
4.1.1 Status Quo ... 9
4.1.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 11

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ... 14
4.2.1 Status Quo ... 14
4.2.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 15
4.2.3 Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft ... 16
4.2.4 Waldbilanz ... 19
4.2.5 Artenschutzrechtliche Belange / Fauna ... 21

4.3 Schutzgut Boden ... 23
4.3.1 Status Quo ... 23
4.3.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 24
4.3.3 Bilanzierung der Eingriffe in den Bodenhaushalt ... 25

4.4 Schutzgut Fläche ... 26
4.4.1 Status Quo ... 26
4.4.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 26

4.5 Schutzgut Wasser ... 27
4.5.1 Status Quo ... 27
4.5.2 Starkregengefahren ... 28
4.5.3 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 29

4.6 Schutzgut Klima und Luft ... 30
4.6.1 Status Quo ... 30

4.6.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 31
4.7 Schutzgut Landschaft und Erholung ... 32
4.7.1 Status Quo ... 33
4.7.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 34
4.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ... 35
4.8.1 Status Quo ... 35
4.8.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes ... 36
4.9 Wechselwirkungen ... 37
4.10 Kumulative Wirkungen ... 37
5. PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG ... 38
6. ALTERNATIVENPRÜFUNG ... 38
7. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR VERMINDERUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN UND KOMPENSATION VON EINGRIFFEN ... 40
7.1 Artenschutzmaßnahmen ... 40
7.1.1 Vorgaben für die Gehölzfällungen ... 40
7.1.2 Bauzeitenregelung ... 40
7.1.3 Ökologische Baubegleitung ... 41
7.1.4 Minimierung möglicher Vogelkollisionen ... 41
7.1.5 Minimierung zusätzlicher Lichtemissionen (Empfehlung) ... 42
7.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen ... 42
7.3 Bauzeitlicher Schutz von Einzelbäumen und Gehölzen ... 43
7.4 Grünordnerische Maßnahmen ... 43
7.4.1 Dachbegrünung ... 43
7.4.2 Baumpflanzungsfestsetzungen ... 44
7.4.3 Vorgartenbegrünung / Einfriedungen ... 45
7.5 Bodenschutzmaßnahmen ... 45
7.6 Umgang mit möglichen Kampfmittelresten ... 46
7.7 Lärmschutzmaßnahmen ... 46
7.8 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern ... 47
8. GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN BEI DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANES AUF DIE UMWELT (MONITORING) ... 48
9. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG ... 49
10. LITERATUR ... 52

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Checkliste der zu beurteilenden Umweltauswirkungen gem. BauGB 4
Tab. 2 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Bebauungsplangebiet Nr. 110 Radevormwald 17
Tab. 3 Bilanzierung der Eingriffe in den Bodenhaushalt 25

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Plangebietes 1
Abb. 2: Städtebaulicher Entwurf – Variante 1 (post welters partner, 2022) 2
Abb. 3: Bisherige FNP-Darstellung im Vorhabenraum 6
Abb. 4: Geplante FNP-Darstellung im Vorhabenraum (49. FNP-Änderung) 7
Abb. 5 Lärm-Vorbelastung durch Straßenverkehr, 24 h-Werte oben und Nachtwerte unten 10
Abb. 6: Zielzustandskarte für die Ökokontofläche „Kollenberger Feld" (2006) 19
Abb. 7: Waldersatzfläche 20
Abb. 8: Starkregenhinweiskarte für ein extremes Ereignis 28
Abb. 9: Klimatope im Untersuchungsraum 31
Abb. 10: Wander- und Radwegenetz im Planungsumfeld 34

Anhang

Karte 1 Biotoptypen Bestandsplan

1. EINLEITUNG

1.1 Planungsanlass

Die Stadt Radevormwald beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110 – Fläche „Am Kreuz" im Stadtteil Bergerhof. Ziel ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den beabsichtigten Neubau einer Grundschule in Kombination mit einer neuen Kindertageseinrichtung und einem Jugendfreizeitplatz sowie für eine ergänzende Wohnbebauung auf dem Standort „Am Kreuz" nördlich der B 229 zu schaffen.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist gem. § 2 Abs. 4 BauGB begleitend zur Aufstellung des Bauleitplans eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Die Ergebnisse werden unter Beachtung der Planungsziele und -inhalte innerhalb dieses Umweltberichtes dargelegt.



Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Plangebietes (Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (dl-de-zero-2.0))

1.2 Lage im Raum und Kurzcharakteristik

Das ca. 3,1 ha große Plangebiet (= räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes, s. Abb. 1) umfasst Freiflächen nördlich der B 229 bzw. Elberfelder Straße und südlich der ehemaligen Bahnstrecke. Westlich liegt die Armin-Maiwald-Schule und östlich schließen Grünflächen an der Kaiserstraße an. Innerhalb des Planungsraumes besteht zum Teil straßenbegleitende Bebauung entlang der B 229. Unmittelbar östlich liegt ein ehemaliger Tischlereistandort. Das nördliche Umfeld ist durch freie Landschaft sowie den Friedhof Bergerhof geprägt.

1.3 Ziele und Inhalte des Bauleitplanes

Die Grundlage des Bebauungsplankonzeptes stellt der städtebauliche Entwurf (Variante 1) aus dem Jahr 2022 dar. Dieser wurde in der Folge weiter ausgearbeitet. Der aktuelle Stand aus November 2022 ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Das primäre Ziel der Planung ist die Realisierung eines Bildungshauses bzw. den Neubau der Grundschule einschließlich Sporthalle in Kombination mit einer Kindertageseinrichtung. Ferner ist die ergänzende Anlage eines Jugendfreizeitplatzes mit Streetballfeld und Pumptrack im nordöstlichen Plangebiet vorgesehen. Überdies soll auf den verbleibenden Freiflächen im Westteil eine ergänzende Wohnbebauung mit 60- 70 neuen Wohneinheiten ermöglicht werden. Zudem soll die am Standort befindliche Bestandsbebauung im Zuge des Bauleitplanverfahrens planungsrechtlich abgesichert werden. Die Erschließung der Bestandsgebäude und der neuen Wohnbebauung sowie des Schulstandortes erfolgt von Süden über die Elberfelder Straße (B229). Zusätzlich ist eine fußläufige Anbindung in nord-südlicher Richtung von der B229 an die Bergerhofer Bahntrasse geplant. Nähere Informationen zu den Zielen der Planung und dem städtebaulichen Konzept sind der Begründung zu entnehmen.



Abb. 2: Städtebaulicher Entwurf (post welters partner, November 2022)

2. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND METHODISCHE VORGEHENSWEISE DER UMWELTPRÜFUNG

2.1 Ablauf der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung ist durch das BauGB als Regelverfahren zur Prüfung der Umweltbelange in der Bauleitplanung eingeführt worden. Sie stellt einen eigenständigen Bestandteil des Planungsprozesses dar, der in das Bauleitplanverfahren integriert ist und an allen wesentlichen Schritten des Verfahrens beteiligt ist. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung beschrieben und bewertet. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

2.2 Inhalte des Umweltberichtes

Nach § 2 Abs. 4 BauGB besteht die Pflicht, bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die Belange des Umweltschutzes (vgl. Kap. 3.1) ermittelt und bewertet werden. Hierzu werden zum einen die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Erholung sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter beschrieben. Zum anderen wird im Umweltbericht dokumentiert, wie die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des Bauleitplanes berücksichtigt und welche Maßnahmen zur Kompensation der (verbleibenden) Eingriffe vorgenommen werden.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter unter Hinzuziehung der vorliegenden Informationsgrundlagen (Fachgutachten, Stellungnahmen etc.) und unter Berücksichtigung der Ausprägung der betroffenen Schutzgüter analysiert. Die Umweltprüfung bezieht sich hierbei auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Planwerkes in angemessener Weise verlangt werden kann.

Im Rahmen der Umweltprüfung wird neben dem Geltungsbereich des Bauleitplanes auch das Umfeld und mögliche Wirkungen auf die Umgebung mitberücksichtigt. Der Betrachtungsrahmen bzw. die Abgrenzung des Untersuchungsraums ist hierbei abhängig vom jeweiligen Schutzgut, den Verflechtungsbereichen und den zu erwartenden Wirkungen. Grundsätzlich ist im vorliegenden Fall davon auszugehen, dass sich Auswirkungen lediglich auf das nähere Umfeld des Plangebietes beschränken.

Der Aufbau des Umweltberichtes hat sich an der Mustergliederung gem. Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 u. § 2a BauGB zu orientieren, wobei die inhaltlichen Vorgaben zu beachten sind.

3. RELEVANTE ZIELE FÜR DEN UMWELTSCHUTZ

3.1 Umweltbelange des BauGB

Der Katalog der städtebaulichen Belange nach § 1 Abs. 6 BauGB enthält eine Aufzählung der für die Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Umweltbelange, die in der Praxis als eine Checkliste für die in der Umweltprüfung zu betrachtenden Themen genutzt werden kann (s. Tab. 1).

Tab. 1 Checkliste der zu beurteilenden Umweltauswirkungen gem. BauGB

Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)	die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
§ 1 Abs. 6 Nr. 7b)	die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes
§ 1 Abs. 6 Nr. 7c)	umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)	umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
§ 1 Abs. 6 Nr. 7e)	die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
§ 1 Abs. 6 Nr. 7f)	die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
§ 1 Abs. 6 Nr. 7g)	die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts
§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)	die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
§ 1 Abs. 6 Nr. 7i)	die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d
§ 1 Abs. 6 Nr. 7j)	unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i
Weitere Aspekte	
§ 1 Abs. 6 Nr. 1)	die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung
§ 1 Abs. 6 Nr. 5)	die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes
§ 1 Abs. 6 Nr. 12)	die Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden
§ 1 Abs. 6 Nr. 14)	die ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen
§ 1a Abs. 2	Bodenschutzklausel (sparsamer Umgang mit Grund und Boden)
§ 1a Abs. 2	Umwidmungssperrklausel für landwirtschaftliche Flächen, Waldflächen und für zu Wohnzwecken genutzte Flächen
§ 1a Abs. 3	Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz
§ 1a Abs. 5	Klimaschutzklausel (Beachtung der Erfordernisse des Klimaschutzes)

3.2 Fachgesetze des Umwelt- und Naturschutzrechts

Neben dem BauGB werden - soweit relevant - im Wesentlichen folgende Fachgesetze in der jeweils gültigen Fassung der Umweltprüfung zu Grunde gelegt:

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG)
- Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz - BWaldG)
- Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz - LFoG)
- Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz - USchadG)
- Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW)
- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)
- Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen (Klimaschutzgesetz NRW)
- Klimaanpassungsgesetz Nordrhein-Westfalen (KlAnG)

Die einschlägigen fachgesetzlichen und fachplanerischen Ziele werden im Rahmen der Schutzgutbetrachtung als Grundlage bzw. Bewertungsmaßstab beachtet.

Die genannten Gesetze werden durch Verordnungen oder Verwaltungsvorschriften weiter konkretisiert, z.B. durch die TA Lärm, die TA Luft, den Abstandserlass sowie die 12. und 16. BImSchV. Sie enthalten neben Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten, die zur Beurteilung der Beeinträchtigungen heranzuziehen sind, auch Regelungen zu technischen Mess- und Bewertungsverfahren. Sie werden zur Beurteilung der jeweiligen Auswirkungen herangezogen. Als Rechtsnormen im materiellen Sinn können grundsätzlich auch kommunale Satzungen (z.B. Baumschutzsatzungen, Entwässerungssatzungen) relevant werden.

3.2.1 Wesentliche Datengrundlagen

Die zur Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands sowie zur Prognose der Auswirkungen der Planung maßgeblichen Datengrundlagen, Fachgutachten und -informationen werden in den jeweiligen Schutzgutkapiteln sowie zusammenfassend im Literaturverzeichnis aufgeführt.

3.3 Zielvorgaben der Regional- und Landschaftsplanung

3.3.1 Regionalplan

Der Regionalplan legt die regionalen Ziele der Raumordnung und Landesplanung fest. In Nordrhein-Westfalen übernimmt der Regionalplan darüber hinaus die Funktion eines Landschaftsrahmenplanes (gem. § 10 Bundesnaturschutzgesetz).

Im gültigen Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, aus dem Jahr 2003 ist das Plangebiet Teil der Festlegung „Allgemeiner Siedlungsbereich" (ASB). Derzeit befindet sich ein neuer Regionalplan in Aufstellung. Auch in der aktuellen Entwurfsfassung des Regionalplanes von 2021 wird das Plangebiet als ASB dargestellt, so dass die Planungsabsicht den Zielen der Raumordnung und Landesplanung entspricht.

3.3.2 Flächennutzungsplan / Bebauungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Radevormwald stellt den Großteil des Plangebietes (ca. 2,3 ha) als Fläche für die Landwirtschaft dar. Teilbereiche sind jedoch bereits durch kleinere bauliche Anlagen (Holzschuppen) und Gartennutzungen vorgeprägt. Straßenbegleitend ist entlang der Elberfelder Straße auf etwa 0,8 ha ein schmaler Bereich als Wohnbaufläche dargestellt; hier ist z.T. bereits Bestandsbebauung vorhanden. Im östlichen Bereich werden Teilflächen der Wohnbaufläche jedoch aktuell landwirtschaftlich genutzt.



Abb. 3: Bisherige FNP-Darstellung im Vorhabenraum

Vorbereitend zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110 erfolgt die erforderliche 49. Änderung des Flächennutzungsplanes. In diesem Rahmen soll das Plangebiet zukünftig als Fläche für Gemeinbedarf (Ostteil) und als Wohnbaufläche (Westteil) dargestellt werden (s. Abb. 4). Die etwa 1,5 ha große Gemeinbedarfsfläche soll den geplanten Schul- und Kitastandort mit Sportanlagen sowie der den Jugendfreizeitplatz planungsrechtlich absichern. Im westlichen Teil wird die bestehende straßenbegleitende Wohnbaufläche auf insgesamt 1,6 ha nach Norden erweitert. Die Neudarstellungen gehen dabei vornehmlich zu Lasten landwirtschaftlicher Nutzflächen.

Nach Abschluss des Planverfahrens und Genehmigung der 49. Änderung des Flächennutzungsplanes durch die Bezirksregierung Köln entspricht dieser Bebauungsplan dem Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB.



Abb. 4: Geplante FNP-Darstellung im Vorhabenraum (49. FNP-Änderung)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 110 Fläche „Am Kreuz" liegt außerhalb des Geltungsbereichs eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Südlich der Elberfelder Straße grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes BP 38B an, der Wohnbauflächen festsetzt.

3.3.3 Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt zum Teil im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 11 „Radevormwald" des Oberbergischen Kreises. Festsetzungen, Erhaltungs- oder Entwicklungsziele liegen für den Planungsraum nicht vor.

3.3.4 Weitere (informelle) Fachplanungen

Neben den gesetzlich verankerten Instrumenten zur Steuerung der räumlichen Entwicklung treffen ebenso informelle Instrumente und Konzepte Aussagen zu den weiteren räumlichen oder städtebaulichen Perspektiven. Auch wenn sie keine rechtsverbindliche Wirkung entfalten, können sie als Orientierungs- und Entscheidungshilfen dienen und formelle Instrumente ergänzen. Im Rahmen des Umweltberichtes werden insbesondere informelle Instrumente mit Umweltbezug berücksichtigt, die zumindest für Teilbereiche raumbezogene Ziele oder Leitbilder formulieren.

Informelle Planungen und Grundlagen wie die Fachbeiträge „Kulturlandschaft", „Klima" sowie „Naturschutz und der Landschaftspflege", die im Vorfeld der Neuaufstellung des Regionalplans Köln erarbeitet wurden, werden im Rahmen der folgenden Schutzgutbetrachtung berücksichtigt und ausgewertet.

4. BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS SOWIE PROGNOSE UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Folgenden wird zunächst der derzeitige Umweltzustand bezogen auf die Umweltschutzgüter dargelegt. In der anschließenden Konfliktanalyse bzw. Prognose werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter nach Art, Intensität und zeitlichem Ablauf beurteilt. Dabei ist zu unterscheiden zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten sowie direkten und indirekten Wirkungen. Ferner ist zu prüfen, ob unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes als erheblich eingestuft werden müssen.

Beim Begriff der Erheblichkeit handelt es sich um einen rechtlich unbestimmten Begriff. Der Beurteilungsmaßstab orientiert sich in erster Linie an gesetzlich definierten Normen sowie fachplanerischen Zielen und Grundsätzen, die den allgemeinen Zulässigkeitsrahmen vorgeben. Die Frage nach der Umwelt-Erheblichkeit zielt insbesondere auf die Qualität bzw. Intensität der Beeinträchtigungen ab. Hierbei sind die Schutzgutausprägung und die jeweilige Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen der Planung zu berücksichtigen. Zur Anwendung kommt der so genannte worst-case-Ansatz unter Berücksichtigung der Entwicklungsspielräume innerhalb der Bebauungsplanfestsetzungen.

Das Wirkungsgefüge zwischen den abiotischen und biotischen Faktoren sowie mögliche Wechselwirkungen werden hierbei ebenso berücksichtigt wie derzeitig bestehende Beeinträchtigungen und Vorbelastungen. Die artenschutzrechtlichen Aspekte werden in einem eigenständigen Fachbeitrag abgearbeitet.

Für jedes Schutzgut werden geeignete Maßnahmen zum Ausgleich, zur Vermeidung oder Minderung von Auswirkungen dargelegt. Diese werden zusammenfassend in Kap. 7 wiedergegeben. Abschließend erfolgt eine Gesamtbewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der beschriebenen Möglichkeiten zur Konfliktminderung.

4.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Unter dem Schutzgut Mensch ist die Bevölkerung im Allgemeinen sowie ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden zu verstehen. Neben der Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt sowie dem Schutz und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sind als Schutzziele das gesunde Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu betrachten. Die Wohnumfeldfunktion sowie die Freizeit- und Erholungsfunktion sind demnach zu berücksichtigen.

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Mensch werden im Wesentlichen folgende Datenquellen berücksichtigt:

- Portal Umgebungslärm NRW
- Hochwasserrisikokarten, MULNV NRW
- Schalltechnische Untersuchung (PEUTZ CONSULT GMBH, 2023)

4.1.1 Status Quo

4.1.1.1 Wohnumfeld und Erholungsfunktion

Das Plangebiet befindet sich an der westlichen Grenze des Siedlungsbereiches in ca. 700 m westlicher Entfernung zur Innenstadt. Die Elberfelder Straße (B 229) verläuft unmittelbar südlich. Südlich des Plangebiets besteht drei- bis punktuell siebengeschossige Wohnbebauung. Es finden sich dort Mehrfamilienhäuser, Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser. Westlich liegt eine Förderschule (Armin-Maiwald-Schule). Das Wohnumfeld ist durch die Störwirkung der Bundesstraße sowie die Nähe zum landschaftlichen Freiraum geprägt.

Das Plangebiet selbst ist zurzeit vornehmlich als Grünland genutzt und kann derzeit als siedlungsnaher Freiraum erachtet werden. Zielorte für Erholungssuchende oder Bereiche mit besonderer Aufenthaltsqualität sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Freifläche ist kaum als wohnortnaher Erholungsraum nutzbar, da Wegeverbindungen und Freizeit-Infrastrukturen fehlen. Allerdings ist die unmittelbar nördlich gelegene Wegeverbindung als wichtige überörtlich nutzbare Freizeitwegeachse von großer Bedeutung. Hier verläuft ein asphaltierter Fuß- und Radweg in einem Geländeeinschnitt (ehemalige Bahntrasse). Der Weg dient auch als Erschließung des nahe gelegenen Kommunalfriedhofs und bietet Zugänge in den umliegenden landschaftlichen Freiraum. Die Eignung des Plangebietes für landschaftsgebundene Erholung wird in Kap. 4.7.1.3 beschrieben.

4.1.1.2 Lärmvorbelastung

Die im Plangebiet vorherrschenden Lärm-Vorbelastungen durch Straßenverkehr werden im Folgenden anhand der Lärmkarten der Umgebungslärmkartierung NRW Stufe 3 des MULNV dargestellt. Bezogen auf Industrie- sowie Schienen- und Fluglärm liegen keine Angaben bzw. Wirkungen im Planungsraum vor. Relevant sind die Vorbelastungen durch Verkehrslärm der Bundesstraße B 229. Lärmpegel von >55 bis ≤70 L_{den}/dB(A) werden bezogen auf den 24 h

Zeitraum erreicht, wobei die höchsten Pegel in unmittelbarer Straßennähe vorliegen. Im Nachtzeitraum liegen die Werte im südlichen Teilbereich ebenfalls in einem hohen Bereich zwischen >50 und ≤60 L_{den}/dB(A). An den straßennahen Fassaden der Bestandsbebauung werden sogar z.T. noch höhere Werte erreicht. Dort werden die Orientierungswerte im Bereich der östlichen Bestandsbebauung bei Beurteilungspegeln von 71 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts um bis zu 18 dB(A) überschritten (PEUTZ CONSULT GMBH, 2023).

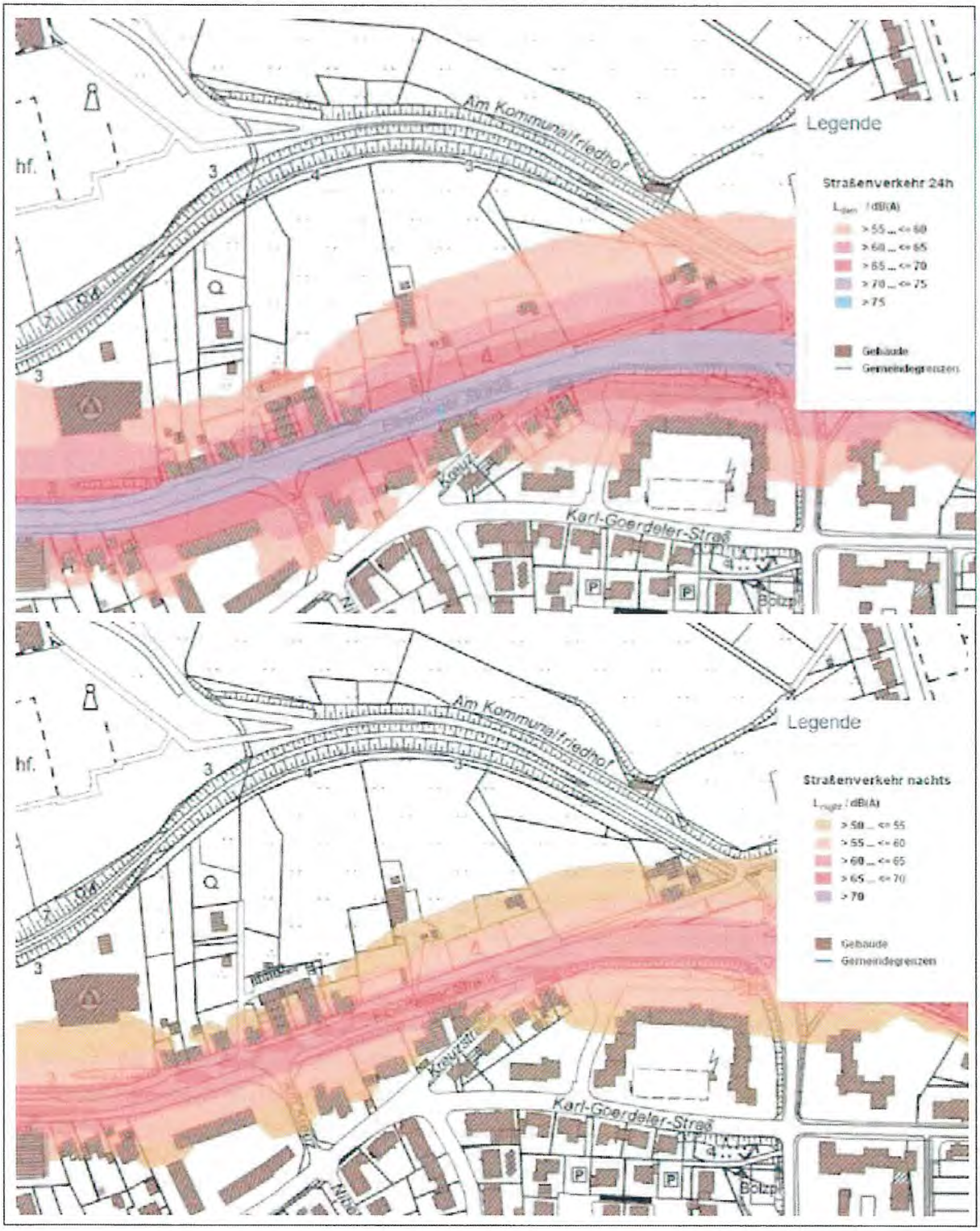


Abb. 5 Lärm-Vorbelastung durch Straßenverkehr, 24 h-Werte oben und Nachtwerte unten (www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de, abgerufen am 05.05.2023)

Allgemeine Ansätze und Maßnahmen zur Lärmminderung insbesondere für hoch belastete Bereiche im Nahbereich der B 229 werden im Lärmaktionsplan (Stufe 3) der Stadt Radevormwald benannt.

4.1.1.3 Sonstige Vorbelastungen / Risiken

Es liegen derzeit keine Hinweise auf relevante Geruchsbelastungen, Erschütterungen oder sonstige Störwirkungen (Wärme, Strahlung, Elektromagnetische Felder) vor. Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder auf Altablagerungen/Altlasten bestehen nicht. Es liegen jedoch Hinweise auf mögliche Kampfmittelreste im Bereich ehemaliger Laufgräben vor (s. Kap. 7.6).

Für den Planungsraum und dessen Umfeld sind weder Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko gem. § 73 WHG noch Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG ermittelt worden.

4.1.1.4 Mögliche Gefahren gem. Störfall-Verordnung - 12. BImSchV

Im erweiterten Umfeld des Vorhabens sind gemäß den Angaben der Stadt Radevormwald keine Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a des BImSchG vorhanden. Eine erhöhte Anfälligkeit der Planung für schwere Unfälle oder Katastrophen im Sinne der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) ist in diesem Zusammenhang nicht gegeben.

4.1.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Im Zuge der Planung ist von einer Abwertung der Erholungsfunktion des überplanten Freiraumbereichs auszugehen. Es werden jedoch keine wertgebenden oder für die Erholungsnutzung bedeutsamen Strukturen (Rastplätze, Aussichtspunkte, sonstige Erholungszielorte) beansprucht. Insofern sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungs- und Wohnumfeldfunktionen zu erwarten. Die angrenzenden Erholungsräume sowie die nördlich anschließende Freizeitwegeachse bleiben in ihrer Funktion erhalten.

Eine erhöhte Anfälligkeit der Planung für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach Auswertung der vorliegenden Unterlagen und Informationen nicht zu erkennen. Eine Berücksichtigung der möglichen Kampfmittelreste und entsprechende Prüfungen sind jedoch für Teilbereiche erforderlich.

Im Plangebiet besteht insbesondere im Nahbereich der Elberfelder Straße eine erhöhte Lärmvorbelastung, so dass es zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete kommt. Auch die als kritisch zu wertenden Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts werden hier um bis zu 1 dB tags und 3 dB nachts überschritten.

Bei freier Schallausbreitung liegen auch im Bereich der hinteren Baufelder noch immer Überschreitungen der angestrebten Orientierungswerte vor. An den Straßen abgewandten Fassaden werden die angestrebten Orientierungswerte eingehalten.

Durch die vorgesehene bauliche Entwicklung können zudem zusätzliche Lärmbelastungen für bestehende oder geplante Wohnnutzungen entstehen. Vor diesem Hintergrund wurde eine schalltechnische Begutachtung durchgeführt (PEUTZ CONSULT GMBH, 2023), deren wesentliche Inhalte im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben werden.

Im Ergebnis werden aufgrund der Vorbelastungen durch Verkehrslärm Schallschutzmaßnahmen zur Gewährleistung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erforderlich. Diese umfassen Maßnahmen für Außenwohnbereiche, Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen sowie eine Grundrissoptimierung für Wohnungen und werden im Bebauungsplan festgesetzt.

Zudem wurden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die umliegende Bebauung untersucht. Durch die Realisierung des Planvorhabens entsteht ein zusätzliches Verkehrsaufkommen, durch welches sich die Lärmimmissionen entlang der Straßen im Umfeld des Plangebietes geringfügig um unter 1 dB erhöhen. In Bezug auf die neugeplante Bebauung entlang der neuen Erschließungsstraße wird festgestellt, dass bereits in einem Abstand von 5 m zur Straßenachse die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete eingehalten werden. Somit werden keine Schallschutzmaßnahmen durch den Straßenneubau erforderlich.

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 zwar vergleichsweise gering, jedoch werden entlang der Elberfelder Straße bereits im Null-Fall die kritischen Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. Da Erhöhungen des Verkehrslärms um 1 bis 2 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms auch in dem besagten lärmkritischen Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts unter Abwägungsgesichtspunkten aber hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D27/15.NE). Ggf. könnten hier jedoch auch passive Schallschutzmaßen für die von weitergehenden Pegelerhöhungen bei gleichzeitiger Überschreitung der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts betroffen Gebäude in Erwägung gezogen werden.

Im Ergebnis der Freizeitlärmberechnung werden an Sonn- und Feiertagen die Immissionsrichtwerte an den Bestandgebäuden im Umfeld eingehalten. Bei der neugeplanten Bebauung, die näher am Jugendfreizeitplatz liegt, ist mit Überschreitungen von bis zu 8 dB(A) zu rechnen, ebenso wie an der neugeplanten Kita und Schule. Dort werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (55 dB(A) innerhalb der Ruhezeiten, 60 dB(A) an Werktagen) überschritten. Somit werden für diese Nutzungen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, die im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt werden. Diese umfassen Vorgaben für die Dimensionierung und Anordnung der geplanten Kita sowie weitergehende Regelungen der Nutzungszeiten im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren. Kurzzeitig zulässige Geräuschspitzen gemäß Freizeitlärmrichtlinie werden in allen Beurteilungszeiträumen eingehalten.

Da die finale Lage der Kita und des Jugendfreizeitplatzes im Bebauungsplan nicht festgelegt werden, erfolgte zusätzlich eine Varianten-Betrachtung für verschiedene mögliche Verortungen der Schallquellen bzgl. des aktiven Lärmschutzes am Übergang zwischen den beiden Gemeinbedarfsflächen. Im Ergebnis müsste eine 4,5 m hohe Lärmschutzwand auf einer Länge von 47,25 m in Nord-Süd Richtung mit einer Verlängerung von 9,5 m nach Osten hin am südlichen Abschluss der Wand errichtet werden, um in allen untersuchten Varianten eine Einhaltung der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie zu erreichen. Mit einer geschickten Anordnung der Kita kann jedoch auf die Errichtung der Lärmschutzwand in Gänze verzichtet werden. Dementsprechend wird die Lärmschutzwand mit einer Öffnungsklausel im Bebauungsplan festgesetzt, sodass diese im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens auf Basis der Detailplanung nur im entsprechend erforderlichen Bereich errichtet werden muss

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde somit festgestellt, dass immissionsschutzrechtliche Konflikte durch das Vorhaben bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen nicht ausgelöst werden. Diese werden in den Bebauungsplan als Festsetzungen aufgenommen.

In einer Gesamtbewertung sind im Hinblick auf das Schutzgut Mensch durch die Umsetzung des Bebauungsplanes und der hierin festgesetzten Vorkehrungen zum Schallschutz keine erheblichen Auswirkungen absehbar.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei der Betrachtung des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt" stehen der Schutz von Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt sowie der Schutz ihrer Lebensräume und -bedingungen im Vordergrund.

Zur Beschreibung und Darstellung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Wesentlichen folgende Datenquellen verwendet:

- Informationssystem des LANUV (Alleenkataster, Biotopkataster, Geschützte Biotope, Schutzgebiete, Biotopverbundflächen, Natura 2000-Gebiete)
- Raum Informationssystem des Oberbergischen Kreises RIO (https://rio.obk.de)
- Artenschutzrechtlicher Beitrag (GRÜNPLAN, 2023)

4.2.1 Status Quo

4.2.1.1 Reale Vegetation und Biotoptypen

Das Plangebiet wird durch Grünlandnutzungen dominiert, die etwa 2,2 ha umfassen. Auf rund 18.600 m² besteht hierbei eine intensive Wiesennutzung mit regelmäßiger Mahd. Im zentralen Plangebiet, werden etwa 3.000 m² extensiv bewirtschaftet. Zum Zeitpunkt der Begehung am 11.07.2022 waren diese Teilflächen noch nicht gemäht. Gräser dominieren, beigemischt sind kleinflächig und in geringem Umfang auch Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) und weitere Kräuter anzutreffen. Magerkeitszeiger fehlen jedoch, so dass diese Bereiche als mesophiles Grünland bzw. Glatthaferwiese mit verarmter Ausprägung angesprochen werden.

Im Westen des Planungsraumes befindet sich straßenbegleitende Wohnbebauung (vorwiegend Mehrfamilienhäuser) entlang der B 229. An der Westgrenze hat sich zudem ein gartenähnlich gestaltetes Hundetrainingsgelände etabliert.

Zudem sind mehrere kleinere Holzschuppen und Kleingebäude im zentralen Plangebiet vorhanden. Offenbar werden diese nicht mehr oder nur zeitweilig genutzt. Prägend stellt sich eine rahmengebende Lindenreihe aus acht Einzelbäumen dar, die den östlich gelegenen Rand dieser Nutzungen einfasst.

Nördlich der B 229 liegt zudem ein ca. 725 m² großer ehemaliger Nadelbaumbestand, welcher weitgehend abgestorben und zusammengebrochen ist. Naturnaher Aufwuchs aus heimischen Gehölzen ist beigemischt. Einzelne noch ausreichend vitale Lärchen (*Larix decidua*) sind als Restbestand der ehemaligen Anpflanzung vorhanden. Teilweise begleiten diese auch die Straßenböschung. Als Straßenbegleitgrün sind zudem noch Berg-Ahorne (*Acer pseudoplatanus*), eine Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie ältere Eibengruppen (*Taxus baccata*) entlang der B 229 anzutreffen.

Nördlich des Plangebietes schließt die in einem Geländeeinschnitt gelegene ehemalige Bahntrasse an. Hier verläuft heute ein asphaltierter Fuß- und Radweg. Auf den Böschungen sowie auf der oberen Böschungskante hat sich ein begleitender naturnaher Gehölzbestand ausgebildet. Neben Berg-Ahornen (vornehmlich im östlichen Teilabschnitt) prägen Eichen

(vornehmlich im westlichen Teilabschnitt) das Bild. Daneben sind zahlreiche weitere heimische Gehölzarten anzutreffen. Im Übergangsbereich zum Grünland sind einzelne zumeist abgestorbene randständige Fichten (*Picea abies*) beigemischt. Nördlich der ehemaligen Bahntrasse verläuft die Zufahrt zum Friedhof Bergerhof, der nordwestlich des Plangebietes liegt. Das nördliche Umfeld des Plangebietes entspricht einem regionstypischen Landschaftsbild mit Wiesen, Weiden und kleinen Laubwaldbeständen in bewegter Topografie. Das sonstige Umfeld südlich und östlich ist hingegen stärker städtisch und durch die stark frequentierte B 229 sowie den Kreuzungsknoten mit der Kaiserstraße bestimmt. Westlich des Kreuzungsbereiches liegt eine Grünfläche mit Einzelbaumbestand sowie zwei Metallskulpturen. Hier befindet sich auch eine ehemaliger Tischlereistandort mit mehreren Gebäuden und weithin versiegelten Hofflächen.

Eine Übersicht über die Lage der Biotop- und Nutzungsstrukturen des Plangebietes bietet die Biotoptypen-Bestandskarte im Anhang.

4.2.1.2 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (Schutzgebiete)

Im Plangebiet und dessen Umfeld sind keine Schutzgebiete im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG, Natura 2000 Gebiete oder gesetzlich geschützte Biotope nach § 42 LNatSchG NRW vorhanden. Im Vorhabenraum und dem unmittelbaren Umfeld liegen keine durch das LANUV ausgewiesenen Biotopverbundräume oder schutzwürdigen Biotope (Biotopkatasterflächen). Aus fachlicher Sicht werden die Gehölzbestände entlang der nördlich anschließenden ehemaligen Bahntrasse aufgrund ihrer linearen Vernetzungsfunktion als schutzwürdig eingestuft.

Das Plangebiet liegt zum Teil im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplanes Nr. 11 „Radevormwald" des Oberbergischen Kreises. Für den Raum sind jedoch keine Festsetzungen oder Erhaltungsziele vermerkt. Etwa 120 m nordwestlich liegt das Landschaftsschutzgebiet „Radevormwald".

Radevormwald und damit auch das Plangebiet liegen zudem im Naturpark Bergisches Land. Der Naturpark engagiert sich auf vielfältige Weise für die Entwicklung der Region. Er setzt sich für den Erhalt und für die Pflege der Natur- und Kulturlandschaften ein, bietet attraktive Naturerlebnis- und Erholungsangebote, unterstützt regionale Initiativen, vermittelt Informationen über die Region und fördert das Bewusstsein für Heimat und Kultur.

4.2.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Die Planung führt zu einer Beanspruchung von landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen am Siedlungsrand mit mittlerer Biotopwertigkeit. Insgesamt gehen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes etwa 2,2 ha Grünland verloren, wovon ca. 3.000 m² vergleichsweise extensiv genutzt werden. Zudem wird eine ältere und raumprägende Lindenreihe sowie ein ca. 725 m² großer (Rest-)Waldbestand überplant. Im West- und Südteil gehen zudem naturnah ausgeprägte Gartengrundstücke verloren.

Eine zusätzliche (indirekte) Beeinträchtigung unmittelbar anschließender Gehölzbestände kann durch die Einhaltung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Eine bauzeitliche bzw. indirekte Beeinträchtigung südlich angrenzender Straßenbäume sowie der nördlich anschließenden Gehölzbestände entlang der ehemaligen Bahntrasse ist zu vermeiden. Ferner sollte die Möglichkeit eines Teil-Erhalts der schutzwürdigen Lindenreihe im Bereich des zukünftigen Schulstandortes im Rahmen nachgelagerter Detailplanungen geprüft werden.

Schutzgebiete, gesetzlich geschützte oder besonders schutzwürdige Biotope sind von der Planung jedoch nicht betroffen.

Die Eingriffe in den Biotopbestand werden über das Ökokonto der Stadt Radevormwald ausgeglichen, so dass eine Kompensation der Auswirkungen der Planwirkungen erfolgt (s. Kap. 4.2.3).

Eine unmittelbare Betroffenheit planungsrelevanter Arten ist nicht zu erwarten (s. Kap. 4.2.5), wobei Artenschutzmaßnahmen zu beachten sind.

4.2.3 Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft

Eingriffe in Natur und Landschaft, die sich voraussichtlich nach Umsetzung des Bebauungsplans ergeben, müssen auf der Grundlage des § 1a BauGB in Verbindung mit den §§ 14 - 15 BNatSchG ausgeglichen werden.

Als Bewertungsmethode wird hierzu in Abstimmung mit der UNB des Oberbergischen Kreises das Verfahren „Ludwig“ aus dem Jahr 1991 genutzt. Grundlage ist die Biotoptypenliste für den Naturraum 5 „Paläozoisches Bergland, submontan“. Die Biotoptypen sind in der Biotoptypenwertliste vorgegeben; ihnen ist jeweils ein festgesetzter Grundwert zugeordnet. Die Flächenbewertung richtet sich nach den Einzelkriterien "Natürlichkeit", "Wiederherstellbarkeit", "Gefährdungsgrad", "Maturität (Reifegrad)", "Struktur- und Artenvielfalt" sowie "Häufigkeit". Die Punktwerte der Einzelkriterien liegen zwischen 0 und 5. Die Wertskala des Verfahrens reicht demnach grundsätzlich von 0 bis maximal 30 Wertpunkten.

Im Rahmen der vorliegenden Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung wird der durch die Umsetzung des Bebauungsplans entstehende Eingriff in Natur und Landschaft ermittelt. Der Eingriffswert errechnet sich aus dem Vergleich der Ist-Situation mit dem angestrebten zukünftigen Zustand von Natur und Landschaft gemäß den vorliegenden Plandarstellungen.

Für die Ermittlung des Ist-Zustandes werden die im Rahmen der Vor-Ort Begehung am 11.07.2022 durchgeführten Bestandskartierungen erfassten Biotoptypen herangezogen (s. Biotoptypen-Bestandskarte im Anhang). Die innerhalb des Geltungsbereichs vorhandenen Biotoptypen werden aufgelistet und ihre jeweiligen Flächenanteile ermittelt. Die jeweilige Quadratmeterzahl wird anschließend mit dem zugehörigen Wertfaktor aus der Biotoptypenwertliste für den angegebenen Biotoptyp multipliziert. Durch Addition der einzelnen Biotoptypen-Werte wird der Gesamtwert des Ausgangszustands des Plangebiets errechnet. Hieraus ergibt sich

für den insgesamt rund 3,1 ha großen Geltungsbereich ein Gesamtwert des Bestands von 308.716 Wertpunkten.

Dem aktuellen Zustand des Plangebiets wird der Zustand nach Realisierung des Bebauungsplans bzw. dem prognostizierten Zustand ca. 30 Jahre nach Umsetzung der Planung entgegengestellt. Da es sich um einen Angebots-Bebauungsplan handelt, können die tatsächlichen Ausmaße und Flächenanteile der baulichen Anlagen derzeit nicht genau bestimmt werden. Unter Anwendung des worst-case-Ansatzes wird demnach die maximal zulässige Bebauung/Versiegelung anhand der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) ermittelt. Eine Überschreitung dieser um bis zu 50 % ist gemäß § 19 BauNVO u.a. zur Errichtung von Nebenanlagen und Stellplätzen zulässig, so dass im Rahmen der Bilanzierung von einem maximal zulässigen Versiegelungsgrad von 60 % bei Wohngebieten und Gemeinbedarfsflächen ausgegangen wird. Die Verpflichtung zur Dachbegrünung wird hierbei als eingriffsmindernder Faktor auf rund 70 % der Dachflächen (Flächenansatz gem. städtebaulichem Konzept) berücksichtigt. Im Bereich der zukünftigen Teilfläche für Sportanlagen wird eine Versiegelung von maximal 50 % zugrunde gelegt. Nach Realisierung der Planung wird demnach ein Gesamtwert von 113.486 Wertpunkten erwartet. Ein Defizit von 195.230 Punkten ist somit durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren.

Tab. 2 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Bebauungsplangebiet Nr. 110 Radevormwald

Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung				
Bestand				
Code	**Beschreibung**	**Fläche [m²]**	**Grund-wert A**	**Einzelflächen-wert**
AY13	Mischwald (Nadel- Laubholz) mit z.T. starkem Baumholz; teilweise abgestorben	725	17	12.325
BF33	Einzelbaum (standorttypisch) mit starkem Baumholz; Lindenreihe	300	16	4.800
EA1(-)	Glatthaferwiesen (Mesophiles Grünland, extensive Nutzung; verarmte Ausprägung)	3.026	15	45.390
EA31	Artenarme Intensiv-Fettwiesen; mäßig trocken-frisch	18.607	10	186.070
HJ6	Gärten mit größerem Gehölzbestand	4.426	11	48.686
HJ5	Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand	1.455	6	8.730
HM51	Rasen und Zierpflanzenrabatten	100	6	600
HNX	Extensive Dachbegrünung	215	6	1.290
HY2	Fahrstraßen und Wege, unbefestigt oder geschottert	275	3	825
HY1	Fahrstraßen und Wege, versiegelt	804	0	0
HN0	Gebäude	1.147	0	0
Gesamt		**31.080**		**308.716**

Planung				
Code	**Beschreibung**	**Fläche [m²]**	**Grund-wert P**	**Einzelflächen-wert**
Allgemeine Wohngebiete mit GRZ 0,4 (Flächengröße 13.060 m² mit ang. Versiegelungsanteil von 60 %)				
HN0/HY1	Siedlungsfläche mit vollständiger Versiegelung, Bebauung (abzgl. Dachbegrünungsanteil; s.u.)	6.086	0	0
HNX	Extensive Dachbegrünung (70 % der angenommenen Dachfl. von 2.500 m²)	1.750	8	14.000
HJ5	Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand	5.224	6	31.344
Flächen für den Gemeinbedarf – Schul- und Kitastandort mit GRZ 0,4 (Flächengröße 12.236 m² mit ang. Versiegelungsanteil von 60 %)				
HN0/HY1	Siedlungsfläche mit vollständiger Versiegelung, Bebauung (abzgl. Dachbegrünungsanteil; s.u.)	4.192	0	0
HNX	Extensive Dachbegrünung (70 % der angenommenen Dachfl. von 4.500 m²)	3.150	8	25.200
HJ5	Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand	4.894	6	29.364
Fläche für den Gemeinbedarf – Sportanlagen (Flächengröße 2.432 m² mit ang. Versiegelungsanteil von 50 %)				
HY1	Plätze, Fahrstraßen und Wege, versiegelt	1.216	0	0
HU2	Sport- und Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad	1.216	6	7.296
Grünflächen				
HM5	Öffentliche Grünfläche geringer Ausdehnung (Spielplatz)	447	6	2.682
Öffentliche Verkehrsflächen (Flächengröße 2.905 m²)				
HY1	Fahrstraßen und Wege, versiegelt (abzgl. Straßenbaumpflanzungen; s.u.)	2.605	0	0
BF42	Einzelbaum (überwiegend standortfremd) mit mittlerem Baumholz Anpflanzung von 10 „klimaresilienten" Straßenbäumen; Kronentraufbereich von je 30 m²	300	12	3.600
Gesamt		**31.080**		**113.486**
Gesamtbilanz (Gegenüberstellung Bestand / Planung)				
Biotopwertdifferenz (Gesamtwert Planung abzüglich Gesamtwert Bestand)				**-195.230**

Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung wurde ein Bestandswert von 308.716 Wertpunkten ermittelt. Diesem steht ein Biotopwert der Planung von 113.486 Wertpunkten gegenüber. Damit ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von 195.230 Biotopwertpunkten, der durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen ist.

Das Defizit wird über das Ökokonto der Stadt Radevormwald ausgeglichen. Vorgesehen ist die Nutzung der Fläche Nr. 2 „Kollenberger Feld". Hier ist insbesondere die Umwandlung von Intensivgrünland in extensiv genutzte Wiesen beabsichtigt.

Die 29.714 m² große Fläche „Kollenberger Feld" umfasst die Flurstücke 243 (tlw.), 244, 270 (tlw.) in der Flur 29 und das Flurstück 117 (tlw.) in der Flur 30, Gemarkung Radevormwald. Im Jahr 2007 wurden dort Maßnahmen zur Grünlandextensivierung, Entsiegelungsmaßnahmen an einem Hohlweg, Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflege von Hecken und Bäumen, Neuanpflanzungen von Hecken und Pflegemaßnahmen an Feuchtbiotopen durchgeführt. Auf der 29.714 m² große Fläche wurde insgesamt eine Biotopaufwertung von 312.253 Punkten berechnet. Aktuell stehen auf der Fläche noch 198.330 Punkte zur Verfügung, so dass das vorliegende Defizit von 195.230 Biotopwertpunkten gedeckt werden kann.

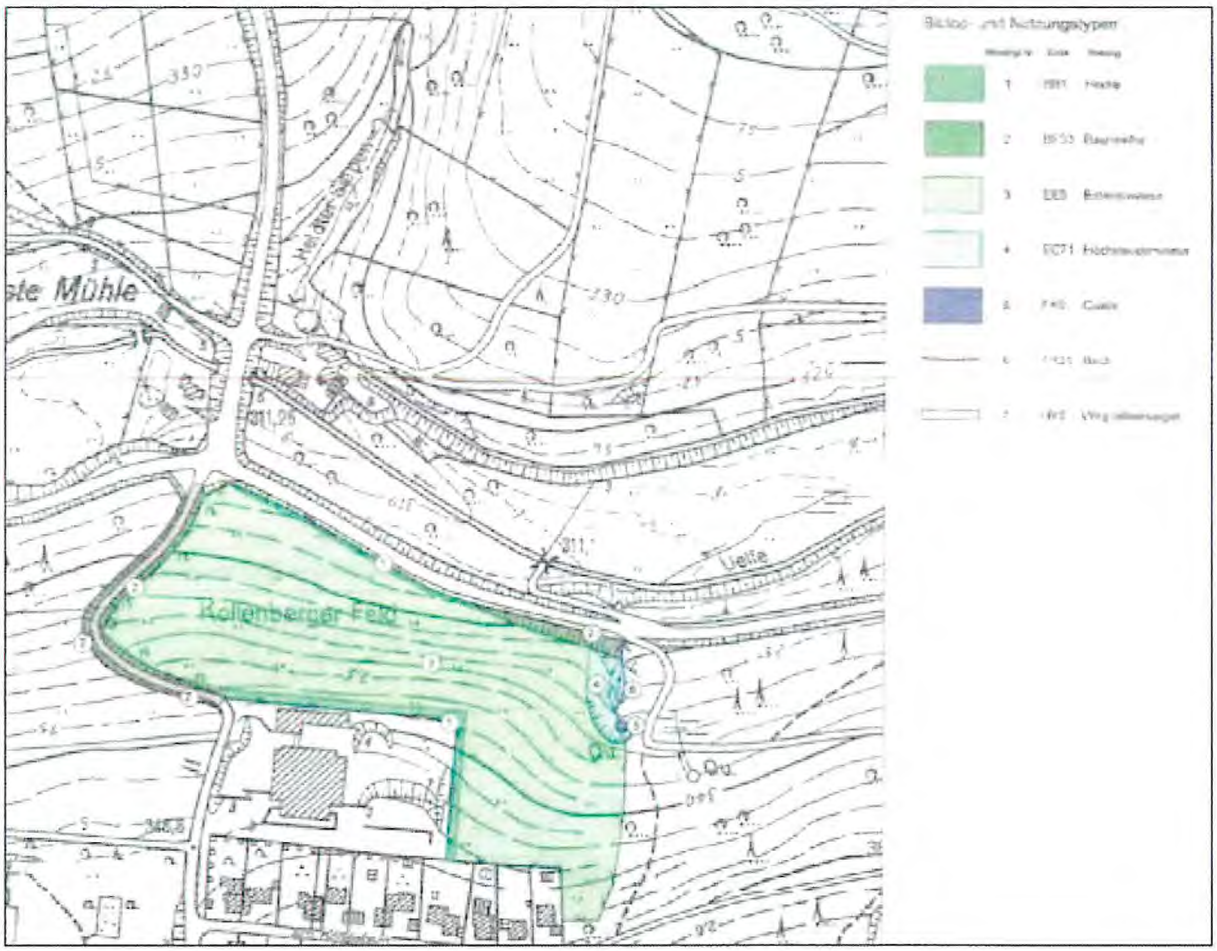


Abb. 6: Zielzustandskarte für die Ökokontofläche „Kollenberger Feld" (2006)

4.2.4 Waldbilanz

Im Plangebiet stockt Wald im Sinne des § 2 Bundeswald- bzw. § 1 Landesforstgesetzes NRW. Konkret handelt es sich um einen ca. 725 m² großen Teilbereich des Flurstückes 21 (Gemarkung Radevormwald, Flur 33). Der Waldbereich ist forsteingerichtet und wird im gültigen Forsteinrichtungswerk der Forstbetriebsgemeinschaft Radevormwald unter der Bezeichnung 17O1 geführt. Es bestehen jedoch keine herausgehobenen Waldfunktionen, u.a. da Teilbereiche des ehemaligen Nadelbaumbestandes infolge der letzten Dürrejahre abgestorben sind.

Durch die Planung ergibt sich ein vollständiger Verlust der Waldfläche, da diese zur Errichtung der zur Schule gehörenden Stellplatzanlage bzw. der neu zu errichtenden Erschließungsstraße vorgesehen ist.

Gemäß der erfolgten Abstimmung mit dem Regionalforstamt Bergisches Land ist für die Inanspruchnahme ein entsprechender Waldersatz im Flächen- und Funktionsverhältnis von 1:1 erforderlich.

Die Kompensation erfolgt auf einem ca. 3.000 m² großen Teilbereich des Flurstücks 20 der Flur 13 Gemarkung Radevormwald. Ursprünglich verlief dort eine Bahntrasse, die in der vorgenannten Fläche einen Geländeeinschnitt für einen gleichmäßigeren Höhenverlauf der Bahn bedingt. Das Grundstück ist im Bestand nicht als Wald gewidmet, jedoch in der Forsteinrichtung unter 10a BFLP (Betriebsfläche Lagerplatz) erfasst und somit dem Wald zugeordnet. Im Zuge der Kompensationsmaßnahme kann es durch Aufforstung dementsprechend aufgewertet werden. Angrenzend befinden sich bereits Waldflächen, so dass diese Parzelle in das Umfeld integriert wird. Die Bepflanzung dieser Freifläche ist zudem vorteilhaft, um eine weitere Ausbreitung der dort vorkommenden Herkulesstaude einzudämmen bzw. zu verdrängen. Die Umsetzung der Erstbepflanzung aus standortgerechten Laubgehölzen ist dabei in enger Abstimmung mit dem Regionalforstamt und dem örtlichen Forstbetrieb durchzuführen.

Hinsichtlich der Baumarten sind Schwarznuss (Fläche A), Winter-Linde (Fläche B), Trauben-Eiche (Fläche C) und Vogelkirsche (Fläche D) in Blöcken zu mindestens 200 m² zu pflanzen (s. Abb. unten). Die festgesetzte Fläche ist fachgerecht zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

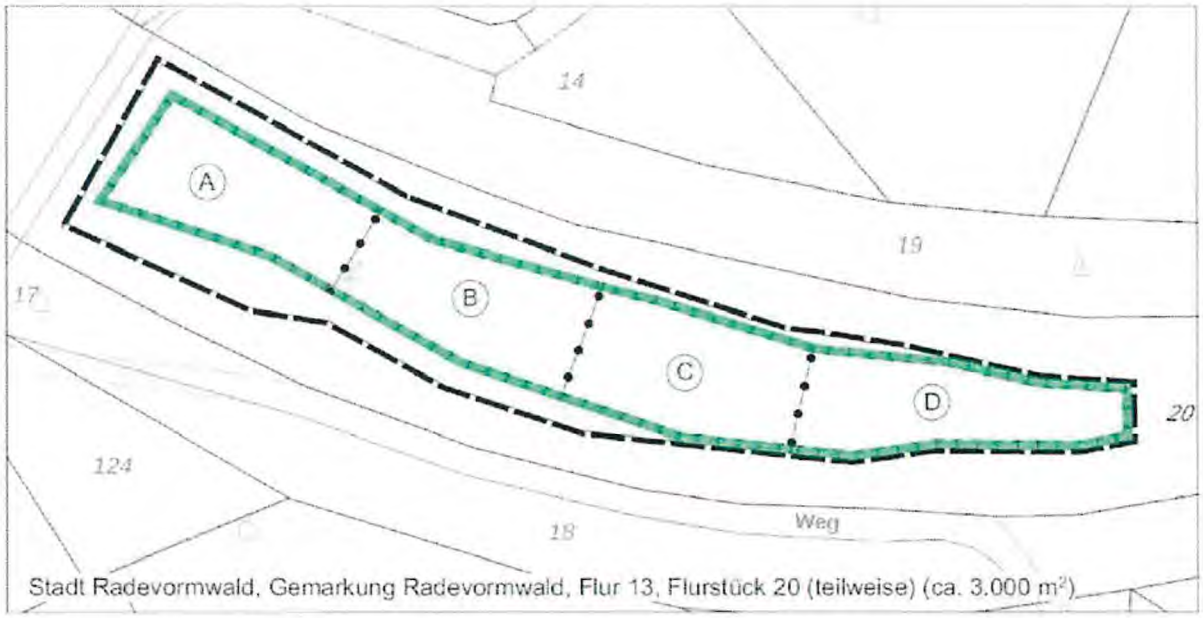


Abb. 7: Waldersatzfläche (Teilbereich des Flurstücks 20 der Flur 13 Gemarkung Radevormwald)

4.2.5 Artenschutzrechtliche Belange / Fauna

Im Rahmen der Potenzialerfassung am 11.07.2022 wurden im Plangebiet sowie dem nahen Umfeld folgende in der Regel häufige und vornehmlich siedlungstypische Vogelarten als Zufallsfunde erfasst: Amsel, Elster, Rotkehlchen, Ringeltauben sowie Mauersegler (im Überflug). Eine Einschätzung tatsächlicher Brutvogelvorkommen im Plangebiet ist auf der Grundlage einer einmaligen Vor-Ort Begehung außerhalb der Kern-Brutzeit nicht möglich. Ein Brutvorkommen planungsrelevanter Vogelarten wird im Plangebiet aufgrund der Störungen durch die Straßen- und Siedlungssähe jedoch weitgehend ausgeschlossen.

Grundsätzlich ist jedoch ein Auftreten von anpassungsfähigen Fledermausarten im Plangebiet und dem nahen Umfeld zu erwarten. Insbesondere ein Vorkommen der häufigen Zwergfledermaus ist im Plangebiet wahrscheinlich. Auch Arten mit Bindung an Gehölzlebensräume könnten den Raum und insbesondere die Gehölzachse entlang der nördlich gelegenen ehemaligen Bahnlinie nutzen. Die lineare Gehölzstruktur bzw. die vertieft liegende ehemalige Bahntrasse mit ihrem begleitenden Altbaumbestand ist zudem als potenzielle Flugleitbahn zu erachten.

Die Wiesen und Freiflächen des Plangebietes sind zudem als Nahrungshabitat für Fledermäuse geeignet. Ein mögliches Quartierpotenzial besteht zudem im Gebäudebestand des Plangebietes. Neben Holzschuppen liegen auch kleinere gemauerte Kleingebäude sowie Mehrfamilienhäuser im Geltungsbereich der Planung. Ferner besteht ein bislang nicht näher zu bestimmendes Quartierpotenzial in Altbäumen sowie in den Totholzbeständen des Plangebietes. Die Bewertung der Altbaumsubstanz lieferte Hinweise auf artenschutzrechtlich relevante Strukturen wie beispielsweise Astausbrüche mit Spalten, die sowohl für Fledermäuse als auch für Brutvögel Potenzial bieten.

Vor diesem Hintergrund wurden ergänzend zur Potenzialanalyse die Gebäude durch einen Fledermausfachmann untersucht. Am Abend des 14.09.2022 wurde eine Aktivitätskontrolle mittels Ultraschalldetektor durchgeführt, um Ausflüge aus etwaigen Fledermausquartieren zu registrieren. Es konnten bei der Begehung an keinem Gebäude Hinweise auf Fledermausvorkommen gefunden werden. Ein Potenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten ist allerdings z.B. in Form von zahlreichen Spalten und Löchern, insbesondere im Bereich des Dachs, vorhanden. Dieses Potential wird als durchschnittlich eingestuft. Eine etwaige Nutzung ist im Sommerhalbjahr denkbar. Ein Winterquartierpotenzial ist nicht gegeben; gleichwohl können Fledermäuse (insbesondere die Zwergfledermäuse) ganzjährig in Gebäuden aufgefunden werden.

Für die Abrissarbeiten und Gehölzfällungen sind vor diesem Hintergrund vorsorglich weitergehende Maßnahmen (u.a. eine ökologische Baubegleitung) sowie die Beachtung von Schutzzeiträumen erforderlich.

4.2.5.1 Artenschutzrechtliche Konfliktbewertung

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Beitrags wiedergegeben (BÜRO GRÜNPLAN, 2023):

„In der Zusammenschau von Fachdatenrecherche, Begehung und Potenzialerfassung vor Ort sowie unter Berücksichtigung der Habitatansprüche planungsrelevanter Arten kann nach derzeitigem Kenntnisstand eine Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden, sofern die in Kapitel 6 [s. BÜRO GRÜNPLAN, 2023] *beschriebenen Vorgaben eingehalten werden.*

Ein Vorkommen planungsrelevanter Arten ist im Plangebiet und seinem unmittelbaren Umfeld derzeit nicht bekannt oder nachweisbar. Unter Berücksichtigung der Lebensraumausstattung, der Lage sowie der Vornutzungen liegt auch kein erhöhtes Habitatpotenzial für entsprechende Arten vor.

Trotz fehlender Nachweise kann ein Vorkommen von Fledermausarten in den zum Abriss vorgesehenen Gebäuden (Holzschuppen und Kleingebäude) sowie an Altbäumen nicht sicher ausgeschlossen werden. Um den Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für ggf. gebäudenutzende Fledermausarten sicher ausschließen zu können, ist die Beachtung einer Bauzeitenregelung für die Abrissarbeiten erforderlich. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Fledermausarten kann somit umgangen werden. In Zeitfenster zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar kann gleichzeitig eine Zerstörung von Gelegen gebäudenutzender Vogelarten und damit eine unbeabsichtigte Tötung von Einzel- bzw. Jungtieren ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG Baumfällungen und Gehölzrodungen nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen dürfen. Unbeabsichtigte Zerstörungen von Gelegen oder Tötungen Jungvögeln können so vorsorglich vermieden werden.

Ferner wird eine ökologische Baubegleitung im Rahmen der Abrissarbeiten sowie für mögliche Fällungen von Altbäumen erforderlich.

Im Rahmen der zukünftigen baulichen Entwicklung sind vorsorglich die Hinweise zur Vermeidung von Vogelkollisionen an Glasfassaden sowie zur Vermeidung störender Lichtemissionen zu beachten.

In der Gesamtbewertung werden unter Beachtung von Vermeidungs- und Vorsorgemaßnahmen durch das Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst."

Die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten werden in Kap. 7.1 zusammenfassend dargelegt.

4.3 Schutzgut Boden

Das Schutzgut „Boden" besitzt unterschiedlichste Funktionen für den Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine Wasser- und Nährstoffkreisläufe, seine Filter-, Puffer- Kühlungs- und Stoffumwandlungseigenschaften, seine Kohlenstoffspeicher- und Grundwasserschutzfunktion sowie seine Bedeutung für die Natur- und Kulturgeschichte zu schützen.

Für die Beschreibung und Bewertung des Bodenhaushaltes werden im Wesentlichen folgende Datenquellen berücksichtigt:

- Digitale Bodenkarte von NRW (1:50.000), Geologischer Dienst NRW
- Geotop-Kataster des Geologischen Dienstes
- Baugrunduntersuchung (GEO CONSULT, 2023)

4.3.1 Status Quo

4.3.1.1 Naturraum, Relief und Geologie

Das Planungsgebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Großlandschaft des „Süderberglandes" (submontanes Paläozoisches Bergland) und der naturräumlichen Einheit „Bergische Hochflächen". Geologisch wird das Gebiet aus devonischen Ton-, Schluff- und Sandsteinen aufgebaut, die vorwiegend zu Braunerden verwittern.

Die geologische Karte (Blatt 4710 Radevormwald) weist für den Bereich des Bauvorhabens unterdevonische Festgesteine der Remscheider Schichten in Form von blaugrauem Schiefer mit vereinzelten Grauwacken und Sandsteinbänken aus. Das geplante Bebauungsgebiet liegt auf einer Kuppe und besitzt daher ein Gefälle in Richtung Westen, Norden und Osten. Die Geländehöhen liegen zwischen ca. 359,2 mNHN und 367,0 mNHN (GEO CONSULT, 2023).

Geotope oder eingetragene Bodendenkmäler kommen im erweiterten Untersuchungsraum nicht vor.

4.3.1.2 Boden und Untergrundsituation / Vorbelastungen

Gemäß den Darstellungen der digitalen Bodenkarte von NRW im Maßstab 1:50.000 wird das Plangebiet vollständig durch lehmig-schluffige Braunerden geprägt. Es handelt sich um mäßig frisch bis mäßig trockene Standorte ohne Grund- oder Stauwassereinfluss. Eine Schutzwürdigkeit ist gemäß den Angaben der 3. Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden des geologischen Dienstes nicht vorhanden.

Die Böden des Plangebiets sind im Großteil nicht überbaut und unversiegelt, so dass die natürlichen Bodenfunktionen weitgehend erhalten sind. Im Hinblick auf die Naturnähe der Böden ist somit davon auszugehen, dass es sich um weitgehend ungestörte Böden handelt. Insbesondere die kleinflächigen Waldböden im südlichen Teilbereich weisen aufgrund der Streu- und Humusauflage eine ausgeprägtes Bodenleben und eine hohe Naturnähe auf. Daneben weisen Wald- sowie Grünlandböden ein erhöhtes Kohlenstoffspeicherpotenzial auf.

Im Bereich der bebauten und vorgenutzten Flächen entlang der B 229 sind die natürlichen Böden durch Versiegelung und weitere Eingriffe auf insgesamt rund 2.450 m² bereits erheblich verändert.

Der im Rahmen der orientierenden Baugrunduntersuchung angetroffene 20 - 40cm mächtige Oberboden besteht aus Schluff mit organischen Beimengungen sowie variierenden Anteilen an Sand und Gesteinsbruch. Darunter befindet sich in 0,9 - 2,5 m Tiefe Hanglehm bzw. -schutt mit lokal schwach organischen Beimengungen. Unterhalb dieser Schicht wurde verwitterter Sandstein angetroffen (GEO CONSULT, 2023).

Hinweise auf Altlasten oder schädliche Bodenverunreinigungen sind nicht bekannt. Hinweise auf anthropogene Fremdstoffe wurden im Rahmen der orientierenden Bodenuntersuchung ferner nicht angetroffen. Eine Überschreitung von Prüf- bzw. Maßnahmewerten nach BBoSchV liegt gem. den Angaben der Unteren Bodenschutzbehörde und nach Auswertung der digitalen Bodenbelastungskarte nicht vor. Ebenso bestehen im Planungsraum keine Hinweise auf einwirkungsrelevanten tages- oder oberflächennahen Bergbau.

Allerdings ist nach Auswertung der digitalen Bodenbelastungskarte des Oberbergischen Kreise (OBK) davon auszugehen, dass im Bereich der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung 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. Um Flächen, auf denen die Vorsorgewerte bislang nicht überschritten werden, vor Schadstoffeinträgen zu schützen, sollte der im Plangebiet im Rahmen von Baumaßnahmen abgeschobene und ausgehobene Oberboden auf den Grundstücken verbleiben.

4.3.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Durch die Planung werden erhebliche Konflikte mit dem Schutzgut Boden entstehen. In Folge der vorgesehenen Bebauung und Nutzung sowie der infrastrukturellen Erschließung ist mit einer umfangreichen Versiegelung und Überprägung zu rechnen.

Innerhalb des Plangebietes werden naturnahe und bislang unversiegelte Böden in Anspruch genommen. Durch Versiegelungen, Bodenumlagerungen und -veränderungen ist ein weitgehender Verlust der maßgeblichen und natürlichen Bodenfunktionen (Filter- und Puffereigenschaften, Wasserspeichervermögen, Bodenfruchtbarkeit, Kühlleistung) und des Bodenlebens zu erwarten. Ebenso entfällt die Kohlenstoffspeicherfunktion des Wald- und Grünlandstandortes.

Allerdings sind insbesondere im westlichen Teilbereich bereits bestehende Siedlungsteile und entsprechend veränderte bzw. versiegelte Böden auf insgesamt rund 2.450 m² anzutreffen. Schutzwürdige Böden gem. BK 50 werden zudem nicht in Anspruch genommen.

Unter Beachtung der zulässigen Grundflächenzahl wäre im Geltungsbereich des Bebauungsplans zukünftig eine maximale Versiegelung von rund 1,93 ha durch Bebauungen, Nebenanlagen, Parkplätze, Einfahrten und Straßen möglich (vgl. Tab. 2). Abzüglich der vorhandenen

Versiegelungsanteile durch Bestandsnutzungen beläuft sich die zu erwartende zusätzliche Netto-Neuversiegelung auf rund 16.850 m².

4.3.3 Bilanzierung der Eingriffe in den Bodenhaushalt

Gemäß dem „Bewertungsverfahren Boden, Modell Oberberg" ist für die betroffenen Braunerde-Böden eine Bilanzierung der Eingriffe in den Bodenhaushalt durchzuführen. Hierbei ist die im Oberbergischen Kreis vorkommenden Bodentypen-Einteilung in vier verschiedene Kategorien zu beachten.

Die im Plangebiet gem. BK 50 anstehenden Braunerde-Böden werden der Kategorie I zugeordnet. Hierbei handelt es sich um Böden mit allgemeiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes; die noch großflächig im Oberbergischen Kreis vorhanden sind.

Als Ausgangsfläche für die Bodenbilanzierung wird das Plangebiet (31.080 m²) mit einem Versiegelungsanteil von zukünftig rund 19.300 m² (gem. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, s. Tab. 2) zugrunde gelegt. Bereits aktuell versiegelte Teilflächen (ca. 2.450 m²) werden bei der Eingriffsbewertung berücksichtigt. Demnach wird von einer zukünftigen maximalen Netto-Neuversieglung von 16.850 m² ausgegangen.

Tab. 3 Bilanzierung der Eingriffe in den Bodenhaushalt

Boden-Bilanzierung				
Bodentyp	**Fläche [m²]**	**Eingriff gem. B-Plan**	**Fläche [m²]**	**Ausgleichs-bedarf [m²]**
Braunerde Kategorie I	**31.080**	Versiegelung auf ca. 19.300 m² Flächenanteil abzgl. 2.450 m² bestehender Versiegelung = 16.850 (mit 50 % Ausgleichsverpflichtung)	8.425	11.959
		Veränderung der Bodenschichten auf ca.11.780 m² Flächenanteil (mit 30 % Ausgleichsverpflichtung)	3.534	

Es sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Bodenpotenzial darzustellen. Als Ausgleichsmaßnahme wird u.a. die „Verminderung stofflicher Belastungen in Böden" (Extensivierung von Grünland, Umwandlung Fichtenwald in standortgerechten Laubwald mit einheimischen Arten) benannt. In diesem Fall ist der rechnerisch ermittelte Ausgleichsflächenbedarf zu verdoppeln, so dass ein Ausgleichsflächenbedarf von 23.918 m² erforderlich wäre.

Diesem durch Eingriffe in die Braunerdeböden begründetem Ausgleichsbedarf stehen Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Ökokontos der Stadt Radevormwald entgegen (s. Kap. 4.2.3). Auf der hierfür vorgesehenen insgesamt ca. 2,97 ha großen Ökokontofläche „Kollenberger Feld" ist insbesondere die Umwandlung von Intensivgrünland in extensiv genutzte Wiesen beabsichtigt.

Ergänzend hierzu wird zur Realisierung des Waldersatzes auf einem 3.000 m² großen Teilbereich des Flurstücks 20 der Flur 13 Gemarkung Radevormwald eine Neubegründung von standortgerechtem Laubwald auf einer ehemaligen Bahntrasse vorgenommen (s. Kap. 4.2.4).

Die Eingriffe in den Bodenhaushalt im Bebauungsplangebiet können auf diesen Flächen durch die Verminderung stofflicher Belastungen in Böden gemäß den Vorgaben des „Bewertungsverfahrens Boden, Modell Oberberg" ausgeglichen werden.

4.4 Schutzgut Fläche

Im Hinblick auf den Schutzbelang „Fläche" ist insbesondere das allgemeine Leitziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gem. § 1a Abs. 2 BauGB zu berücksichtigen, wobei Flächengröße, Lage, Zerschneidungsgrad und Vornutzung beurteilungsrelevant sind.

Trotz regional schrumpfender bzw. stagnierender Bevölkerungszahlen steigt der Flächenanteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen bundesweit weiter kontinuierlich an. Hierbei zeigt sich, dass der demografische Wandel nicht mit einer sinkenden Flächeninanspruchnahme gleichzusetzen ist. Im Zeitraum 2018 bis 2021 wurden in Deutschland pro Tag im Mittel ca. 55 ha Freifläche für den Bau neuer Siedlungen und Verkehrswege in Anspruch genommen. Das Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2030 die tägliche Inanspruchnahme neuer Siedlungs- und Verkehrsflächen auf 30 ha/Tag zu reduzieren. Die Beschreibung und Bewertung zum Schutzgut Fläche basiert auf einer Beurteilung des derzeitigen Zustands des Standortes. Weiterhin werden folgende Datenquellen berücksichtigt:

- Digitale Bodenkarte von NRW (1:50.000), Geologischer Dienst NRW
- Informationssystem des LANUV (Unzerschnittene Landschaftsräume)

4.4.1 Status Quo

4.4.1.1 Aktueller Flächenzustand

Derzeit stellt sich das Plangebiet als vornehmlich landwirtschaftlich geprägte Freifläche dar, die bislang lediglich auf ca. 2.450 m² baulich vorgenutzt wurde. Neben straßenbegleitenden Wohnnutzungen im Westteil bestehen Holzschuppen und Kleingebäude im zentralen Plangebiet.

Aufgrund der Lage am Siedlungsrand leitet die Fläche in den Freiraum über. Das Plangebiet liegt jedoch nicht innerhalb eines durch das LANUV definierten unzerschnittenen verkehrsarmen Raumes.

4.4.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Im Hinblick auf den Flächenverbrauch und den Schutzbelang "Fläche" ist die erstmalige Inanspruchnahme von bislang nicht baulich vorgenutzten Freiflächen als negativ zu bewerten. Es kommt jedoch zu keinen Zerschneidungseffekten innerhalb des angrenzenden Freiraums.

Durch die Planung werden rund 2,9 ha Freifläche erstmals für Siedlungszwecke in Anspruch genommen (ca. 2.450 m² sind bereits vorgenutzt). Da die Fläche im Regionalplan bereits als

Allgemeiner Siedlungsbereich festgelegt ist, ist davon auszugehen, dass die Inanspruchnahme dem Siedlungsflächenbedarf der Stadt Radevormwald entspricht und demnach unter Beachtung der amtlichen Bevölkerungsvorausberechnungen angemessen ist. Auch für die Erweiterung des Schulangebotes ist ein entsprechender Bedarf vorhanden.

Grundsätzlich ist bei einer erstmaligen Flächeninanspruchnahme eine möglichst effektive bauliche Ausnutzung der Fläche zu empfehlen, um Freiraumbereiche an anderer Stelle zu schonen.

4.5 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut „Wasser" besitzt unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt und stellt die zentrale Grundlage des Lebens dar. Als Schutzziele sind die Sicherung der Quantität und Qualität von Grundwasservorkommen, die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer sowie der Schutz der Retentionsräume (Hochwasserschutz) zu nennen.

Zur Beschreibung und Bewertung des Wasserhaushalts werden im Wesentlichen folgende Datenquellen berücksichtigt:

- Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB)
- Digitale Bodenkarte von NRW (1:50.000), Geologischer Dienst NRW
- Hochwassergefahren- und Risikokarten (www.flussgebiete.nrw.de/ruhr-314; abgerufen am 02.05.2023)
- Starkregenhinweiskarte (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie)
- Baugrunduntersuchung (GEO CONSULT, 2023)

4.5.1 Status Quo

4.5.1.1 Oberflächengewässer und Grundwasser

Im Plangebiet und dem Nahbereich sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Die Oberflächenentwässerung erfolgt durch den ca. 150 m westlich verlaufenden Börkeler Bach, der das anfallende Wasser in nordwestliche Richtung abführt. Etwa 100 m östlich des Plangebietes verläuft zudem der Springeler Bach in südliche Richtung durch den Siedlungsbereich.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Rechtsrheinisches Schiefergebirge" (Kennung 273_04). Sowohl der chemische wie der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers werden im Rahmen des Monitorings der Wasserrahmenrichtlinie (3. Zyklus 2013-2018) als gut bewertet.

Gemäß den Angaben der orientierenden Baugrunduntersuchung ist ein durchgängig vorhandener oberflächennaher Grundwasserspiegel im Plangebiet auszuschließen. Ein Wasserspiegel wurde bei den Bohrungen bis in 1,8 m unter Geländeoberfläche nicht festgestellt. Lediglich

bei einer Bohrung wurde durchfeuchtetes Bodenmaterial angetroffen, was jedoch auf Schichtenwasser in diesem Bereich hinweist. Der oberste, durchgängige Grundwasserhorizont bewegt sich laut dem Gutachten innerhalb von Kluft- und Schichtflächen des Festgesteins in größerer Tiefe und ist somit für die geplante Bebauung ohne negative Einflüsse. Schichtenwasserbereiche können sich jedoch, insbesondere nach längeren Niederschlagsperioden, auch oberhalb des Staunässebereiches ausbilden (GEO CONSULT, 2023).

Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG, Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG oder überschwemmungsgefährdete Bereiche liegen im Umfeld des Planungsraumes nicht vor.

4.5.2 Starkregengefahren

Mit der Starkregenhinweiskarte für NRW des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) steht eine Übersicht zur Verfügung, wie stark sich Starkregenereignisse außerhalb von Fließgewässern auswirken können. In der nachfolgenden Abbildung wird die Situation im Planungsraum bei einem Starkregenereignis mit dem Szenario „Extremer Starkregen" (90 mm/h) dargestellt.

Wasseransammlungen bis zu einer Höhe von etwa 50 cm im Umfeld des angrenzenden Tischlereistandorts sowie im Einschnitt der ehemaligen Bahntrasse nördlich des Polargebietes sind zu erkennen. Eine erhöhte Gefährdungslage ist aufgrund der Topographie gem. den Darstellungen der Starkregenhinweiskarte im Bestand nicht gegeben.

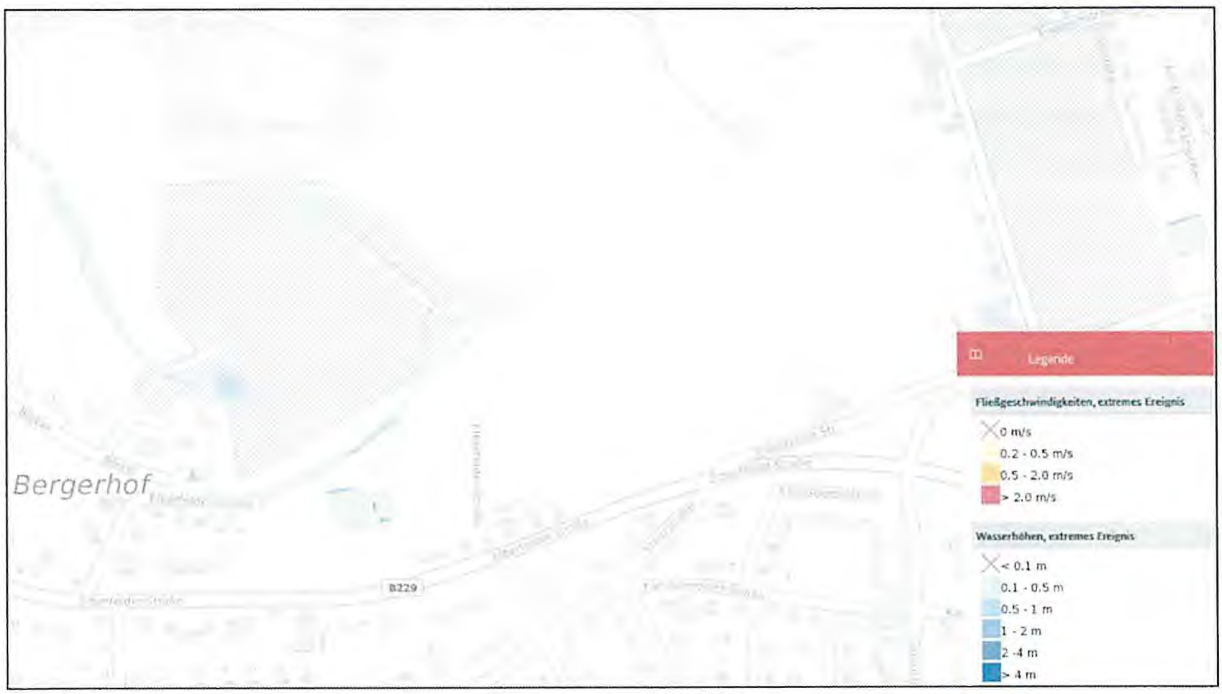


Abb. 8: Starkregenhinweiskarte für ein extremes Ereignis (https://www.geoportal.de/map.html)

4.5.3 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Durch die bauliche Entwicklung und Neuversiegelung auf rund 16.850 m² (netto) ist eine Verringerung der Grundwasserneubildung sowie ein veränderter Oberflächenwasserabfluss zu erwarten. Veränderungen der Versickerungsleistung und des lokalen Wasserhaushalts sind grundsätzlich möglich. Es werden jedoch keine Oberflächengewässer beansprucht.

Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit der Böden ist die Versickerung des unverschmutzten Niederschlagswassers grundsätzlich über Rigolen (Rohr- oder Füllkörperrigolen) möglich (GEO CONSULT, 2023). Stell- und Fahrflächen müssen in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde über die belebte Bodenzone mit Mulden oder Mulden-Rigolen versickert werden. Es werden jedoch aufgrund der großen Streuung der Durchlässigkeitsbeiwerte ergänzende Sickerversuche empfohlen. Die Beseitigung des Niederschlagswassers aller versiegelten Flächen soll vor Ort über mehrere Versickerungsanlagen (unterirdische Rigolen) erfolgen. Die Details werden im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde festgelegt.

Die Entsorgung des im Plangebiet anfallenden Schmutzwassers erfolgt über den Anschluss an die bestehende Kanalisation (Mischwasserkanal in der B 229).

Im Rahmen der Detailplanung wird ergänzend empfohlen Maßnahmen zum Schutz vor Überflutungen bei Starkregenereignissen und erhöhtem Oberflächenabfluss zu berücksichtigen. Alle Öffnungen in Gebäuden und außenliegenden Gebäudeteilen, über die Wasser in das Gebäude eintreten kann, sollten 20 cm über dem geplanten Gelände hergestellt werden. Gemäß der DIN 1986-100 ist für Grundstücke (> 800 m² abflusswirksame Fläche) im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ein Überflutungsnachweis zu erbringen.

In der Gesamtbewertung im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Konflikte erkennbar.

4.6 Schutzgut Klima und Luft

Bei den Schutzgütern „Klima" und „Luft" sind als allgemeine Schutzziele die Vermeidung von Luftverunreinigungen sowie die Erhaltung von lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen zu nennen. Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll zudem den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Zur Beschreibung und Darstellung des Schutzgutes Klima und Luft werden im Wesentlichen folgende Datenquellen verwendet:

- Klimaatlas NRW, LANUV

4.6.1 Status Quo

4.6.1.1 Allgemeine Klimasituation

Das Bergische Land wird durch ein niederschlagsreiches submontanes Mittelgebirgsklima bestimmt. Vorherrschend ist ein subatlantisch-atlantisch geprägtes Klima mit relativ kühlen, regnerischen Sommern und verhältnismäßig warmen, niederschlagsreichen Wintern. Das Wettergeschehen wird vorherrschend durch Westwinde bestimmt. Das niederschlagsreiche Mittelgebirgsklima zeichnet sich durch relativ geringe jährliche Temperaturunterschiede zwischen wärmstem und kältestem Monat aus. Der mittlere Jahresniederschlag liegt zwischen 1.000 und 1.100 mm. Die geringsten Niederschläge fallen zwischen Februar und Mai. Aufgrund von Steigungsregen in Verbindung mit den vorherrschenden West-Südwestwinden fallen teilweise jährlich bis zu 1.200 mm Niederschlag. In Tallagen herrscht daher eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit.

4.6.1.2 Klimatope und Lokalklima

Ein Klimatop stellt die kleinste klimaräumliche Einheit dar, die von einheitlich verlaufenden Prozessen und mikroklimatischen Verhältnissen bestimmt wird und damit eine einheitliche Ausprägung besitzt. Das Mikroklima wird vor allem durch die Faktoren Flächennutzung, Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief und Vegetationsart beeinflusst. Klimatope werden durch das Relief, die Vegetation sowie die Nutzung geprägt und in die Kategorien Gewässerklima, Waldklima, Grünflächenklima, Freilandklima, Siedlungsklima, Gewerbe- und Industrieklima sowie Verkehrsklima unterteilt.

Die Grünland- und Freiflächen des Plangebietes werden in der Klimaanalyse des LANUV als Freilandklimatope dargestellt. Freilandklimatope weisen einen ausgeprägten Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte auf, so dass bei Strahlungswetterlagen eine nächtliche Produktion von Kaltluft ermöglicht wird.

Die Bestandsbebauung entlang der B 229 wird dem Vorstadtklima zugeordnet. Gemäß den Angaben der Klimaanalyse des LANUV liegen diese Bauflächen noch im Einwirkbereich der

auf angrenzenden Freiflächen entstehenden Kaltluft. Der Kaltluftabfluss erfolgt demnach vorwiegend in nordöstliche Richtung und führt somit in die freie Landschaft.

Insgesamt ist somit eine günstige thermische und klimatische Ausgangslage vorhanden.



Abb. 9: Klimatope im Untersuchungsraum
(Quelle: www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte.de; abgerufen am 08.05.2023)

4.6.1.3 Lufthygiene

Für das Plangebiet liegen keine raumbezogenen Fachdaten über die lufthygienische Ausgangssituation vor. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass entlang der B 229 eine Belastung durch Verkehrsemissionen – insbesondere Feinstäube und Stickoxide besteht. Grenzwertüberschreitungen gem. 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM_{10}) und Stickstoffdioxid (NO_2) sind u.a. aufgrund der guten Durchlüftung des Raumes nicht zu erwarten.

Sonstige relevante Vorbelastungen des Plangebiets durch Luftemissionen, Staub oder Gerüche sind nicht bekannt.

4.6.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Durch die Planung wird ein u.a. Freilandklimatop mit klimatischer Ausgleichsfunktion am Rande des Siedlungsraumes in Anspruch genommen. Es ist demzufolge mit einer Verringerung der Kaltluftentstehung im Eingriffsbereich zu rechnen. Die Kaltluftbildung auf der Grünlandfläche entfällt. Gleichzeitig wird die bestehende bodennahe Strömung modifiziert.

Aufgrund der allgemeinen guten klimatischen und thermischen Ausgangslage ist jedoch insgesamt keine signifikante Verschlechterung des Lokalklimas zu erwarten. Eine Veränderung der Kaltluftzufuhr für angrenzende Siedlungsbereiche ist infolge der Bebauung der Freifläche nicht zu erwarten, da sich der Abfluss in nordöstliche Richtung vollzieht. Negative Auswirkungen auf angrenzende Wohngebiete sind demnach nicht zu prognostizieren.

Eine erhöhte Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist ebenfalls nicht zu erwarten. Allerdings sollten im Rahmen der Höhen- und Detailplanung Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor abfließenden Wassermassen bei Starkregenereignissen einbezogen werden (z.B. durch Freihaltung und Definition von Abflusswegen im Baugebiet). Weiterhin ist auf eine ausreichende Durchgrünung zur Vermeidung von Hitzebelastungen zu achten. In diesem Zusammenhang sind die Vorgaben zur Dachbegrünung sowie zu Baumpflanzungen im Straßenraum und im Bereich von Stellplatzanlagen positiv zu bewerten.

Die Erschließung durch den ÖPNV ist durch nahe gelegene Bushaltestellen gegeben. Es bestehen Busanbindungen an Radevormwald, Wuppertal und Remscheid, so dass eine ausreichende Anknüpfung an klimafreundliche Mobilitätsangebote besteht.

Im Hinblick auf die Luftqualität wird sich bei Umsetzung des Vorhabens die lufthygienische Situation im Plangebiet und in der näheren Umgebung nicht erheblich ändern. Mögliche Vorbelastungen an der Elberfelder Straße sind jedoch zu beachten. Grenzwertüberschreitungen gem. 39. BImSchV für die Luftschadstoffe PM_{10} und NO_2 sind nach wie vor nicht zu erwarten.

In der Gesamtbewertung im Hinblick auf das Schutzgut Klima sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Konflikte erkennbar.

4.7 Schutzgut Landschaft und Erholung

Wesentliches Schutzziel des Schutzgutes „Landschaft" ist das Stadt- bzw. Landschaftsbild, das es in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit zu erhalten gilt. Daraus abgeleitet sind die landschaftsästhetische Funktion sowie die Erholungsfunktion zu berücksichtigen. Die Bedeutung des Landschaftsbildes ist abhängig von der Ausstattung eines Gebietes mit unterschiedlichen Landschaftselementen, der Topographie und der Nutzung, aber auch der bestehenden Vorbelastung durch künstliche Elemente wie Lärm, Gerüche und Unruhe.

Zur Beschreibung und Darstellung des Schutzgutes Landschaft einschließlich der Eignung für die Erholung werden im Wesentlichen folgende Datenquellen verwendet:

- Landschaftsräume gem. LANUV-Infosystem LINFOS
- Freizeitkataster NRW (Wanderwege)
- Raum Informationssystem des Oberbergischen Kreises RIO (https://rio.obk.de)

4.7.1 Status Quo

4.7.1.1 Landschaftsraum und Landschaftsbildeinheit

Das Plangebiet liegt gemäß der Einteilung des LANUV in der ca. 7.690 ha großen Landschaftsraumeinheit „Lehmbedeckte Hochfläche zwischen Wupper und Ennepe" (LR-VIa-011). Charakteristisch für den Landschaftsraum sind die zahlreichen Bachtäler mit ihren bewaldeten Hängen und den anschließenden grünlandgenutzten Hochflächen. Radevormwald in verkehrsgünstiger Lage gelegen am Schnittpunkt zweier Bundesstraßen liegt im Zentrum des Naturraumes, umgeben von einem Geflecht zahlreicher kleiner und kleinster, gleichmäßig über den Raum verteilter Ortschaften.

Auf Grundlage der Einteilung in charakteristisch geprägte Landschaftsräume hat das LANUV auf der mittleren Maßstabsebene zudem Landschaftsbildeinheiten unterschieden und abgegrenzt sowie einer überschlägigen Bewertung unterzogen. Das Plangebiet liegt demnach im Siedlungsraum, so dass keine erhöhte Bedeutung für das Landschaftsbild vorliegt (vgl. LANUV, 2017). Zu beachten ist, dass es sich hierbei um eine verallgemeinerte Bewertung eines Großraums handelt. Im Rahmen der weiteren Untersuchung erfolgt daher eine weitere Differenzierung anhand der vor Ort festgestellten Gebietsausprägung sowie der lokalen Landschaftsbildausstattung (vgl. Kap. 4.7.1.2).

4.7.1.2 Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich vom Siedlungsraum in die freie Landschaft. Es wird im Nordteil durch Freiflächen mit Grünlandnutzung geprägt. Der Südteil ist durch die störend wirkenden Einflüsse der B 229 bestimmt; hier ist zudem Bestandsbebauung vorhanden. Vor diesem Hintergrund liegt im siedlungs- und straßennahen Südteil eine geringe Landschaftsbildbewertung vor. Allerdings befinden sich hier auch ein kleiner Waldbestand mit zahlreichen abgestorbenen Nadelbäumen sowie eine ältere Baumreihe aus Linden. Insbesondere diese Lindenreihe verfügt über eine raumgliedernde und belebende Wirkung.

Unter Beachtung der zentralen Kriterien "Vielfalt, Eigenart und Schönheit" verfügt der Nordteil des Plangebietes aufgrund der guten Verflechtung mit der angrenzenden Grünachse der ehemaligen Bahnlinie sowie der Anbindung an die reich gegliederte Landschaft über eine mittlere bis hohe Landschaftsbildqualität. Der nördlich anschließende Gehölzbestand umrahmt die Freifläche und bildet eine attraktive Kulissenwirkung. Der anschließende und im ehemaligen Einschnitt der Bahntrasse gelegene Fuß- und Radweg ist ebenfalls von hoher Bedeutung für das Landschaftserleben und die Erholungsvorsorge. Weiter nördlich der ehemaligen Bahnlinie schließt der landschaftliche Freiraum mit dem typischen Wechsel aus Grünland und Wald und entsprechend hoher Landschaftsbildqualität an. Das Gelände fällt hier deutlich ab. Sichtbeziehungen in diesen Freiraumbereich bestehen vom Plangebiet aus nicht. Auch sonstige wichtige Blickbeziehungen in das Umfeld oder Sichtachsen liegen nicht vor.

Insgesamt kann somit für das Plangebiet eine mittlere Landschaftsbildqualität festgestellt werden. Der grünlandgeprägte Nordteil mit der angrenzenden Gehölzkulisse ist hierbei der wertgebende Bereich. Im Südteil liegt aufgrund der Vornutzungen und der Straßennähe eine geringe Wertigkeit vor. Als prägendes und raumgliederndes Element ist zudem die Lindenreihe im zentralen Teilraum zu vermerken.

4.7.1.3 Landschaftliche Erholungsfunktion

Das Plangebiet ist derzeit nicht für Erholungszwecke erschlossen. Es führen keine öffentlichen Wege durch das Gebiet. Allerdings verläuft unmittelbar nördlich des Bebauungsplangebietes ein asphaltierter Fuß- und Radweg in einem Geländeeinschnitt (ehemalige Bahntrasse). Diese wichtige überörtlich nutzbare Freizeitwegeachse wird intensiv für die ortsnahe Erholung genutzt. Der Weg ist zudem Teil des Freizeit-Radwegenetzes der Region (u.a. Themenweg).

Die entlang der Wegeböschung bestehenden Gehölzbestände werden gemäß den Angaben der Waldfunktionenkarte NRW als Erholungswald (Stufe 1) eingestuft. Gleiches gilt für die weiter nördlich des Kommunalfriedhofs gelegenen Waldflächen. Diese sind zudem durch Wanderwege erschlossen (s. Abb. 10).

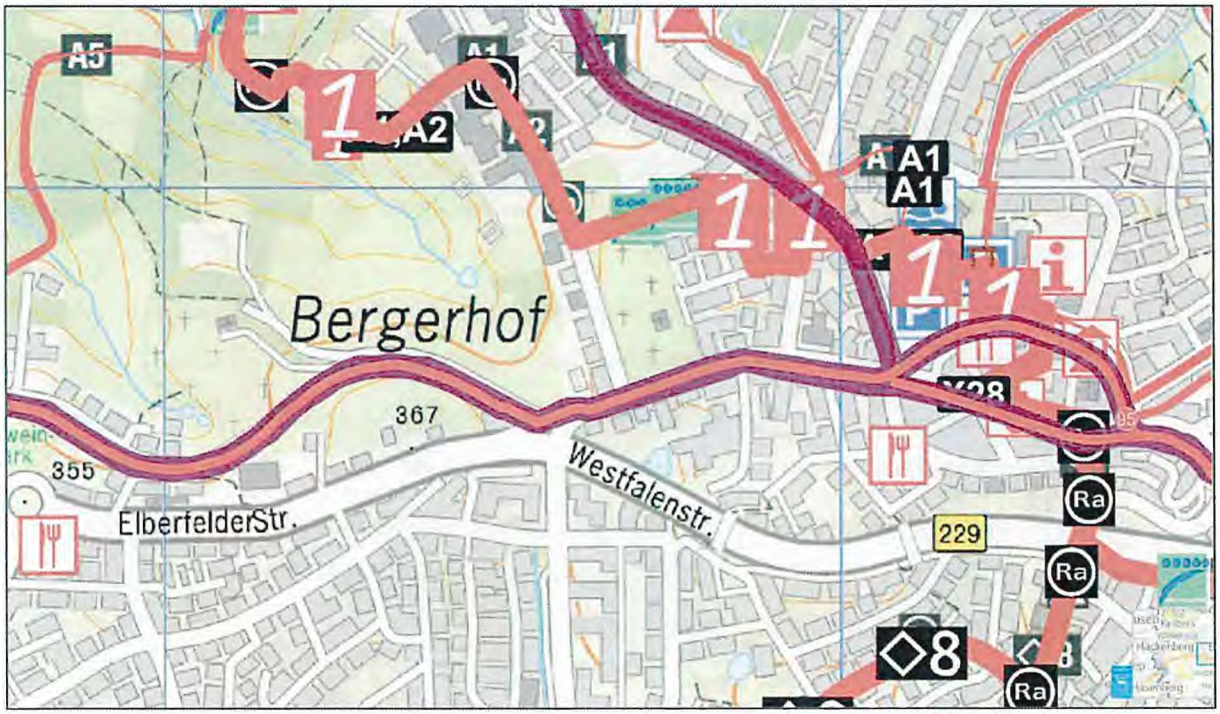


Abb. 10: Wander- und Radwegenetz im Planungsumfeld (https://rio.obk.de)

4.7.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Die Planung führt zu Veränderungen des Landschaftsbildes und zu einer Inanspruchnahme von Grünlandflächen im Übergangsbereich zwischen Siedlung und Landschaft. Eine gute Einbindung bzw. Abschirmung der zukünftigen Bebauung wird durch den Erhalt der angrenzenden Gehölzkulisse entlang der nördlich anschließenden ehemaligen Bahnlinie erreicht. Der

zukünftige Wohn- und Schulstandort wird daher nicht zu erheblichen Landschaftsbild-Beeinträchtigungen mit Fernwirkung führen.

Im Hinblick auf die lokale Erholungsfunktion werden keine wichtigen Strukturen beansprucht. Eine Beeinträchtigung der nördlich angrenzenden Freizeitwegeachse ist nicht zu erwarten; eine Anbindung der zukünftigen Nutzungen durch einen Fuß- und Radweg ermöglicht den Zugang aus dem Plangebiet. Durch die Planung werden ferner keine Eingriffe in die begleitenden Gehölzbestände vorbereitet. Vor diesem Hintergrund ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion.

In der Gesamtbetrachtung sind für das Schutzgut Landschaft und Erholung mäßige Auswirkungen zu erwarten, da ein Freiraumbereich mit insgesamt mittlerer Landschaftsbildqualität überplant wird. Negativ ist zudem der zu erwartende Verlust einer raumprägenden Lindenreihe im zentralen Teilraum zu bewerten.

4.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut umfasst Kulturgüter als Zeugnisse menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind. Kulturgüter sind Gebäude, gärtnerische, bauliche und sonstige – auch im Boden verborgene – Anlagen, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem oder städtebaulichem Wert sind. Unter Denkmalschutzgesichtspunkten ist es ein Ziel, Kulturgüter dauerhaft zu erhalten und zu sichern. Daneben sind umweltbezogene Sachgüter zu berücksichtigen.

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden im Wesentlichen folgende Datenquellen verwendet:

- Verzeichnis der Bau- und Bodendenkmäler sowie Denkmalbereiche
- Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln (LVR, 2016)
- LVR-Informationsportal KuLaDig - Kultur. Landschaft. Digital (www.kuladig.de)
- Digitale Bodenkarte von NRW (1:50.000), Geologischer Dienst NRW
- Historische Karten (Preußische Uraufnahme)

4.8.1 Status Quo

4.8.1.1 Kulturgüter

Innerhalb des Plangebietes sind derzeit keine eingetragenen Bau- bzw. Bodendenkmäler oder Naturdenkmale bekannt. Auch nach Auswertung des Kartenwerks der preußischen Uraufnahme (1836-1850) liegen darüber hinaus keine Anhaltspunkte für historisch wertgebende Einzelelemente oder Strukturen im Planungsraum vor. Die nördlich des Plangebietes in einem Geländeeinschnitt gelegene ehemalige Bahntrasse ist als Relikt der Verkehrsgeschichte des

Raumes jedoch von Bedeutung, wobei der ehemalige Trassenverlauf (heute Fuß- und Radweg) durch die Planung nicht berührt wird.[1]

Das Plangebiet liegt gemäß den Angaben des Fachbeitrags Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln (LVR, 2016) auch nicht in einem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich. Kulturlandschaftsprägende Einzelelemente sind im Umfeld des Plangebietes ebenfalls nicht vorhanden.

4.8.1.2 Sachgüter

Als Sachgüter im Sinne der Umweltprüfung können natürliche Ressourcen oder Elemente des Naturhaushaltes verstanden werden, die für die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind. Hierzu zählen insbesondere forst- und landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Bodenschätze als endliche Ressourcen. Insbesondere Standorten mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit kommt eine hohe Bedeutung als Sachgut zu.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen des Plangebietes werden gemäß den Angaben der BK 50 NRW durch Braunerden mit geringen Bodenwertzahlen zwischen 20 und 40 Punkten geprägt. Die Bedeutung als land- und forstwirtschaftlicher Produktionsraum ist aufgrund der geringen natürlichen Ertragsfähigkeit somit eingeschränkt.

4.8.2 Prognose bei Realisierung des Bebauungsplanes

Die z.T. ortstypische Bebauung an der Elberfelder Straße (u.a. mit Schieferverkleidungen) wird durch die Festsetzung von Wohnbauflächen abgesichert. Überplant werden lediglich untergeordnete Gebäude (zumeist Holzschuppen). Bau- und Bodendenkmäler liegen im Planungsraum nicht vor. Kulturgüter sind durch die Planung daher weder direkt noch indirekt betroffen.

Eine Beeinträchtigung des Sachguts "landwirtschaftliche Nutzfläche" erfolgt durch die Beanspruchung von ca. 2,2 ha Grünland mit geringer natürlicher Ertragsfähigkeit. Ferner gehen im Südteil rund 725 m² forstwirtschaftliche Nutzfläche mit vorwiegend abgestorbenen Beständen verloren. Eine erhöhte materielle Bedeutung für die Gesellschaft insgesamt ist somit und aufgrund der weiterhin zur Verfügung stehenden Menge land- und forstwirtschaftlicher Produktionsflächen nicht festzustellen. In der Gesamtbetrachtung sind für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

[1] www.kuladig.de/Objektansicht/A-NF-20080303-0022

4.9 Wechselwirkungen

Bei der Umweltprüfung handelt es sich um ein integratives Verfahren, das eine schutzgüterübergreifende Betrachtung unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen erfordert (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Ausgangspunkt dieses Ansatzes ist die Erkenntnis, dass die einzelnen Schutzgüter und Umweltmedien nicht isoliert und zusammenhangslos nebeneinander vorliegen, sondern dass zwischen ihnen Wechselwirkungen und Abhängigkeiten bestehen.

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb der Schutzgüter (zwischen und innerhalb von Schutzgutfunktionen und Schutzgutkriterien) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Allerdings ist die Anzahl ökosystemarer Wechselbeziehungen aufgrund der Fülle von biotischen und abiotischen Einflüssen sowie unter Beachtung der zeitlichen Dimension potenziell unendlich. Aufgrund wissenschaftlicher Kenntnislücken und praktischer Probleme (unverhältnismäßig hoher Untersuchungsaufwand) ist eine vollständige Erfassung aller Wechselbeziehungen daher im Rahmen einer Umweltprüfung nicht zu leisten bzw. nicht zielführend.

Folglich werden nur die Wechselwirkungen erfasst und bewertet, die ausreichend gut bekannt und untersucht sind und die im Rahmen der Umweltprüfung entscheidungserheblich sein können. Die relevanten Wechselwirkungen (z.B. Wirkungspfade Boden-Wasser-Mensch oder Abhängigkeiten zwischen abiotischen Standortbedingungen und Lebensraumfunktionen) werden daher, soweit sie erkennbar und von Belang sind, bereits den einzelnen Schutzgütern zugeordnet und in die Schutzgutanalyse und -bewertung integriert.

4.10 Kumulative Wirkungen

Die Umweltprüfung hat neben den vorhabenbezogenen Wirkungen gleichsam Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu berücksichtigen. Hierbei können additive und synergetische Effekte eintreten, wobei aufgrund der zahllosen Wirkbeziehungen und dem Mangel an Operationalisierungsansätzen und Leitfäden eine konkrete Bewertung kumulativer Wirkungen erschwert wird (vgl. HILDEBRANDT ET AL., 2017).

Im vorliegenden Fall sind im Umfeld des Projektgebietes derzeit keine weiteren konkreten Planungsabsichten bekannt, die zu kumulierenden Wirkungen auf die Umweltschutzgüter führen könnten.

5. PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Im Rahmen der Umweltprüfung ist auch zu prüfen, wie sich der Vorhabenraum entwickeln würde, wenn die vorliegende Planung nicht umgesetzt werden würde.

Die Prognose der Flächenentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung muss in diesem Zusammenhang die derzeitigen Planungsvorgaben berücksichtigen. Der bislang gültige Flächennutzungsplan gibt den zulässigen "Handlungsspielraum" vor. Demnach wäre für den nördlichen Teilraum eine Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung anzunehmen. Im Südteil wäre bereits weitere bzw. ergänzende Wohnbebauung entlang der B 229 möglich. Eine an den maximal zulässigen Möglichkeiten orientierte Entwicklung der Fläche gemäß den Vorgaben des bislang gültigen FNP (s. Abb. 3) würde im Vergleich zu den aktuellen Planungsabsichten demnach insgesamt zu geringeren Eingriffen und Umweltwirkungen führen.

Daneben ist die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung im Vergleich zum Ausgangszustand (Basisszenario) auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abzuschätzen.

Sofern keine weitere bauliche Entwicklung stattfindet (Nullfall), ist im Plangebiet mit einer weiteren Fortführung der bestehenden Nutzungen zu rechnen, so dass für die Umweltmedien bzw. -schutzgüter keine Änderung zum beschriebenen Status Quo eintreten würde.

6. ALTERNATIVENPRÜFUNG

Gemäß Nr. 2d der Anlage 1 zum BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung auch in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten darzulegen. Dabei sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplanes zu berücksichtigen. Auch gemäß dem Abwägungsgebot besteht die Pflicht, die unter Beachtung der Planungsziele realistischerweise in Betracht kommenden Planungsalternativen in die Abwägung einzustellen.

Es sind die Alternativen zu berücksichtigen, die sich der Sache nach anbieten. Zu den anderweitigen Planungsmöglichkeiten zählen grundsätzlich sowohl Standortalternativen als auch Konzeptalternativen. In der Begründung bzw. im Umweltbericht sollte eine Auseinandersetzung mit dieser Thematik erläutert und vor allem die Gründe für die letztlich gewählte Alternative dargelegt werden.

Die Standortwahl wird in erster Linie städtebaulich durch die siedlungsnahe Lage sowie die Nähe zum angrenzenden Schulstandort (Armin-Maiwald- Förderschule) und den Wohnbauflächen begründet. 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 günstige Lage, die gute Verkehrserschließung und die Eigentumsverhältnisse

(Eigentümerin ist die Stadt Radevormwald), die eine rasche und bedarfsgerechte Entwicklung ermöglichen.

Die Grundlage des Bebauungsplans stellt der städtebauliche Entwurf aus dem Jahr 2022 dar, bei dem drei Varianten erarbeitet und mit der Politik und der Öffentlichkeit diskutiert wurden. Nach diesem breiten Planungs- und Beteiligungsprozess wurde Variante 1 als Grundlage der Entwicklung gewählt. Hinsichtlich der Umweltauswirkungen liegen die drei entwickelten Varianten in vergleichbaren Bereichen, da jeweils von einer vollständigen Überplanung und Baufeldfreimachung im Bestand ausgegangen werden muss. Ein Erhalt von Bestandsgehölzen oder Grün- bzw. Freiflächen ist in keiner Variante ersichtlich. Die letztlich nicht weiter verfolgten Varianten 2 und 3 enthielten Maßnahmen zur Steuerung des ruhenden Verkehres (Quartiersgarage bzw. Tiefgarage). Bei einer entsprechenden Umsetzung dieser Varianten war eine weitergehende bauliche Ausnutzung entstehender Flächenpotenziale vorgesehen. Hinsichtlich der Umweltbelange wäre in diesem Fall keine Verringerung der Eingriffe in den Bestand zu erwarten.

7. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR VERMINDERUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN UND KOMPENSATION VON EINGRIFFEN

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung von Umweltauswirkungen und Kompensation von Eingriffen basierend auf den Angaben der Einzelschutzgutbetrachtung beschrieben:

7.1 Artenschutzmaßnahmen

Die Durchführung der nachfolgend gem. den Vorgaben des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (BÜRO GRÜNPLAN, 2023) beschriebenen Maßnahmen, ist aus artenschutzrechtlicher Sicht Voraussetzung für die Zulässigkeit des Vorhabens.

7.1.1 Vorgaben für die Gehölzfällungen

In Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG sind Baumfällungen und Gehölzrodungen grundsätzlich nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar zulässig. Unbeabsichtigte Tötungen und Zerstörungen von Nestern, Eiern und Jungvögeln können so vorsorglich vermieden werden. Im Vorfeld einer möglichen Fällung von Altbäumen ist eine weitere Prüfung im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (s. Kap. 7.1.3) erforderlich.

7.1.2 Bauzeitenregelung

Um den Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für ggf. gebäudenutzende Vogel- und Fledermausarten z.B. einzelne Zwergfledermäuse sicher ausschließen zu können, ist vorsorglich die Beachtung einer Bauzeitenregelung für die Abrissarbeiten erforderlich. Die Abrissarbeiten sind daher außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar durchzuführen. Dies ist der Zeitraum der Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere. Hierdurch werden Verluste von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden.

Bei Arbeitsbeginn außerhalb des oben angegebenen Bauzeitenfensters können erhebliche Verzögerungen entstehen. Sollten die Arbeiten zum 01. März eines Jahres bereits so weit fortgeschritten sein, dass alle relevanten Strukturen entwertet wurden, kann ohne erneute Prüfung fortgefahren werden.

Eine mögliche Freigabe zur Durchführung der Abrissarbeiten zu einem anderen Zeitpunkt kann im Rahmen einer erneuten Prüfung durch einen Fachgutachter und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Oberbergischen Kreises erfolgen. Es sind dann ggf. weitere Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

7.1.3 Ökologische Baubegleitung

Da nicht alle relevanten Bereiche im Gebäudebestand begutachtet werden konnten, ist unmittelbar vor dem Abriss eine erneute Kontrolle vorzusehen. In diesem Zuge sollten Teile der Dachverkleidung und der Holzfassade zumindest stichprobenartig geöffnet werden, um einen Fledermaus-Besatz auszuschließen, bzw. die Bereiche zu entwerten.

Ebenfalls ist die Durchführung einer Baumhöhlenkartierung im Vorfeld einer möglichen Fällung von Altbäumen sowie nachgelagert eine möglicherweise notwendige Baumhöhlenkontrolle vorzusehen.

Entsprechende Untersuchungen sind von qualifizierten Fachgutachtern durchzuführen, die nachweislich Erfahrungen mit dem Monitoring von Fledermäusen haben. Es ist der aktuelle Stand der Technik und des Wissens anzuwenden.

Werden Fledermausquartiere oder sonstige planungsrelevante Tierarten nachgewiesen, sind entsprechend weitere Maßnahmen (z. B. Anbringen von Fledermauskästen, Definition von unkritischen Abriss- und Fällzeiträumen) bedarfsorientiert abzuleiten und umzusetzen. Eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist in diesem Zusammenhang erforderlich. Sollten sich keine weiteren Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Arten ergeben, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich, da ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

Im Falle des Fundes von Fledermäusen während der Abrissarbeiten sind folgende Punkte zu beachten: Abrissstopp; Information eines Sachverständigen und ggf. Bergung, fachgerechte Versorgung, Unterbringung, Pflege sowie Auswilderung der Tiere durch diesen sowie Abstimmung des weiteren Vorgehens mit der Unteren Naturschutzbehörde.

7.1.4 Minimierung möglicher Vogelkollisionen

Im Hinblick auf anlagebedingte Wirkungen der Planung kann sich für Vögel ein erhöhtes Kollisionsrisiko an großen Glasfronten (z.B. beim Neubau der Schule und Turnhalle) ergeben. Um die Gefahr von Vogelkollisionen zu minimieren, sind daher bei der Neuanlage von Gebäuden großflächige Verglasungen sowie Spiegel- oder Eckverglasungen grundsätzlich zu vermeiden. Sollten dennoch größere Bauteile als transparente/reflektierende Flächen vorgesehen sein, sind diese dauerhaft und wirksam für Vögel sichtbar zu gestalten. Große Reflektionsfronten sind über die gesamte Fläche mit „hoch wirksamen" Markierungen gem. RÖSSLER H. ET. AL. (2022) zu versehen. Die folgenden Kriterien für „hoch wirksame Markierungen" sind hierbei zu beachten:

- horizontale Linien: mind. 3 mm breit, bei 50 mm Kantenabstand
- vertikale Linien: mind. 5 mm breit, bei 100 mm Kantenabstand
- schwarze Punkte: mind. 10 mm Durchmesser, im 90 mm-Raster
- metallisch-reflektierende Punkte: mind. 9 mm Durchmesser, im 90 mm-Raster
- Markierungen müssen sich kontrastreich vor dem Hintergrund abheben

Unter Beachtung dieser vorsorglichen Vermeidungsmaßnahmen kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vermieden werden.

7.1.5 Minimierung zusätzlicher Lichtemissionen (Empfehlung)

Die Anziehung von Nachtinsekten durch Kunstlicht (Fallenwirkung durch Verhungern, Erschöpfung, leichte Beute) und zusätzliche Lichtemissionen in die Umgebung sollten vorsorglich vermieden werden. Zusätzliche Störungen lichtsensibler Fledermausarten können gleichsam vorsorglich ausgeschlossen werden.

Vor diesem Hintergrund wird bei der Beleuchtung von Außenanlagen, Fußwegen und Plätzen die Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung empfohlen. Es sollten Leuchtmittel verwendet werden, die eine vergleichsweise geringere Anziehung auf Insekten ausüben; z.B. Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen mit warm- und neutralweißer Lichtfarbe unter 3.000 K (vgl. MKULNV, 2014). Bernsteinfarbenes Licht mit einer Farbtemperatur bis 2.200 Kelvin und die Verwendung so genannter „Full-Cut-Off-Leuchten" werden empfohlen.

Die Lichtlenkung im Plangebiet sollte demnach grundsätzlich ausschließlich auf die Bereiche beschränkt sein, die aus Sicherheits- oder Vorsorgegründen zwingend künstlich beleuchtet werden müssen. Die Lichtquellen sollten so niedrig wie möglich angebracht werden. Eine größere Lichtpunktzahl geringer Höhe und Leistung ist gegenüber wenigen Lichtpunkten großer Höhe und Leistung vorzuziehen. Ein unerwünschtes Abstrahlen des Lichtes in die Umgebung kann durch eine Ausrichtung der Lampen schräg nach unten gewährleistet werden. Die Abstrahlung ist möglichst auf einen Winkel kleiner als 70° zur Vertikalen zu beschränken.

7.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen

Das im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (s. Kap. 4.2.3) ermittelte Kompensationserfordernis in Höhe von 195.230 Biotopwertpunkten wird über das Ökokonto der Stadt Radevormwald ausgeglichen. Vorgesehen ist die Ausbuchung der erforderlichen Biotopwertpunkte innerhalb der Fläche Nr. 2 „Kollenberger Feld". Hier ist insbesondere die Umwandlung von Intensivgrünland in extensiv genutzte Wiesen beabsichtigt.

Ergänzend hierzu wird zur Realisierung des Waldersatzes auf einem 3.000 m² großen Teilbereich des Flurstücks 20 der Flur 13 Gemarkung Radevormwald eine Neubegründung von standortgerechtem Laubwald auf einer ehemaligen Bahntrasse vorgenommen (s. Kap. 4.2.4). Da lediglich 725 m² Waldersatz erforderlich sind, kann die Überkompensation in Abstimmung mit den Fachbehörden in das städtische Ökokonto übertragen werden.

Beide Maßnahmeflächen dienen auch dem Ausgleich für Eingriffe in den Bodenhaushalt gemäß den Vorgaben des „Bewertungsverfahrens Boden, Modell Oberberg" (s. Kap. 4.3.3).

7.3 Bauzeitlicher Schutz von Einzelbäumen und Gehölzen

Einzelbäume, die ggf. im Wirkbereich der Baumaßnahme bzw. entlang von Baustraßen stehen, sind während der Bauzeit vor mechanischen Schädigungen (z.B. durch Stammummantelungen) zu schützen. Weiterhin sind Material- oder Bodenablagerungen im Stammfuß- und Wurzelbereich der Gehölze unzulässig, um Bodenverdichtungen zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für Straßenbäume an der Elberfelder Straße. Daneben ist ein bauzeitlicher Schutz der Gehölzbestände entlang der ehemaligen Bahntrasse zu beachten.

Ein Teil-Erhalt der schutzwürdigen Lindenreihe im Bereich des zukünftigen Schulstandortes sollte im Rahmen nachgelagerter Detailplanungen geprüft werden. So wäre eine Integration der Gehölze in die Schulhofgestaltung bzw. die Außenanlage des neuen Schulstandortes denkbar.

Die DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und die Richtlinien für die Anlage von Straßen, Abschnitt 4 "Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen" (RAS- LP 4) sind in diesem Zusammenhang maßgeblich.

7.4 Grünordnerische Maßnahmen

7.4.1 Dachbegrünung

Flachdächer von Hauptgebäuden sowie Garagenflachdächer sind bei Neuerrichtung mit einer Mindestgesamtaufbauhöhe von 10 cm mit einer extensiven Dachbegrünung zu versehen, die dauerhaft zu erhalten ist. Davon ausgenommen sind Dachflächenbereiche bis zu 30 % der Dachfläche mit notwendigen technischen Aufbauten. Zusätzlich können die Dachflächen mit Anlagen zur Gewinnung von Strom und Wärme durch Photovoltaik und Solarthermie ausgestattet werden.

Die Begrünung ist mit heimischen Pflanzen vorzunehmen und erfolgt üblicherweise durch eine Sedum-Sprossensaat bzw. vorgefertigte Vegetationsmatten. Dabei sollten zusätzlich 20% der Fläche mit heimischen Wildkräutern als Topfballen bepflanzt werden. Alternativ ist eine Einsaat mit für Dachbegrünungen geeignetem, heimischem Saatgut möglich. Die Auswahl der Arten für die Dachbegrünung hat sich an folgender Liste zu orientieren: *Sedum acre, Sedum album, Sedum reflexum, Sempervivum tectorum, Thymus pulegioides, Trifolium arvense, Prunella vulgaris, Origanum vulgare, Sanguisorba minor, Hieracium pilosella, Allium schoenoprasum, Dianthus carthusianorum*

Es wird empfohlen, die Dachbegrünung in Form eines „Biodiversitätsgründachs" umzusetzen. Nachfolgend sind verschiedene Maßnahmen aufgeführt, die zu einer höheren Struktur- und damit auch zu einer höheren Artenvielfalt beitragen.

- Bereiche mit höherer Substratauflage (Substrathöhen von ca. 10-20 cm), um dort dauerhaft blühende Stauden und Zwerggehölze (z.B. Ginster) pflanzen zu können

- Partielle Substratanhügelungen (Sandlinsen als Mikrohabitat und Nistmöglichkeiten für erdgrabende Insekten)
- Anlage von Totholz- und Steinhaufen, als Lebensraum, Versteck oder Nisthilfe
- Einbau von Nisthilfen für Wildbienen, Schlupfwespen, Hummeln

Die Dachbegrünungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die entsprechenden Regelwerke und Hinweise der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) sind zu beachten. Relevant sind die Dachbegrünungsrichtlinien - Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen sowie die Hinweise zur Pflege und Wartung von begrünten Dächern.

7.4.2 Baumpflanzungsfestsetzungen

In der zeichnerisch festgesetzten Verkehrsfläche sind mindestens 10 klimaresiliente Laubbäume (Hochstämme, 4x verpflanzt, 25 - 30 cm Stammumfang) fachgerecht zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Gleiches ist im Bereich von Stellplatzanlagen zu beachten. Hier muss je angefangener Gruppe von fünf Stellplätzen mindestens ein standortgerechter und klimaresilienter Laubbaum in der gleichen Qualität gepflanzt werden. Für die Verkehrsflächen- und Stellplatzbegrünung sind Gehölze der nachfolgenden Auswahlliste zu verwenden:

- Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*)
- Lederhülsenbaum – dornenlose Sorte (*Gleditsia triacanthos* 'Skyline')
- Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*)
- Zerr-Eiche (*Quercus cerris*)
- Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
- Winter-Linde (*Tilia cordata*)
- Kaiser-Linde (*Tilia europaea* ‚Pallida')
- Purpur-Erle (*Alnus x spaetii*)

Ferner ist in den Allgemeinen Wohngebieten (WA 1.3, WA 2 und WA 3) je Grundstück mindestens ein standortgerechter Laubbaum der I. oder II. Ordnung (Hochstämme, 3x verpflanzt, 14-16 cm Stammumfang) fachgerecht zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Auch Obstbäume in gleicher Pflanzqualität sind zulässig. Die Bäume sind mit artspezifischer Kronenentwicklung zu pflegen. Ausfallende Bäume sind entsprechend nachzupflanzen.

Damit sich neu gepflanzte Bäume art- und funktionsgerecht entwickeln können, ist ein ausreichend dimensionierter unterirdischer Entwicklungsraum von mindestens 12 m³ notwendig. Die DIN 18916 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau“ sowie die Empfehlungen für Baumpflanzungen der FLL sind zu beachten.

7.4.3 Vorgartenbegrünung / Einfriedungen

Die im Bebauungsplan zeichnerisch gekennzeichneten Vorgartenflächen sind je Grundstück zu mindestens 50 % unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten. Mineralische Bodenbedeckungen, Garagen und überdachte Stellplätze sind unzulässig. Eine Begrünung und gärtnerische Gestaltung werden empfohlen.

Auf den privaten Baugrundstücken und Gemeinbedarfsflächen ist zudem eine Befestigung von offenen Stellplatzflächen und der Zufahrt zu diesen sowie zu 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.

Einfriedungen dürfen lediglich als lebende Hecken ausgeführt werden, optional in Kombination mit Stahlmatten-, Maschendraht- oder Holzzäunen. Mauern, Betonzäune, Gabionen, gabionen-ähnliche Konstruktionen oder Einfriedungen mit vergleichbar massivem Charakter sind unzulässig. Für die Hecken sind Gehölze der nachfolgenden Auswahlliste zu verwenden:

- Feld-Ahorn (*Acer campestre*)
- Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*)
- Buchsbaum (*Buxus sempervirens*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
- Stechpalme (*Ilex aquifolium*)
- Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Gewöhnliche Eibe (*Taxus baccata*)

7.5 Bodenschutzmaßnahmen

Bei den Bodenarbeiten sind die entsprechenden DIN-Normen (DIN 18300 – Erdarbeiten, DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten und DIN 19731 – Verwertung von Bodenmaterial) zu beachten. Der Schutz des Mutterbodens ist gemäß § 202 BauGB zu gewährleisten und Bodenverdichtungen sowie Gefügeschädigungen grundsätzlich zu vermeiden. Der Abtrag von Boden ist demnach nur in trockenen Perioden und bei ausreichend abgetrocknetem Oberboden vorzunehmen. Zudem sollten Aufschüttungen nur im trockenen Zustand vorgenommen werden und Staunässe im Untergrund des Bodendepots vermieden werden. Der Baustellenverkehr und die Zwischenlagerung von Materialien sind auf die Bereiche innerhalb der ausgewiesenen Bauflächen zu beschränken. Um Belastungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden, sind insbesondere Beeinträchtigungen durch Betriebsstoffe auszuschließen. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen und Bodenverdichtungen zu beheben.

Hinweis: Nach Auswertung der Digitalen Bodenbelastungskarte des OBK ist davon auszugehen, dass im Bereich der heute bestehenden Grünfläche für bestimmte Schadstoffe die Vorsorgewerte nach BBodSchV im Oberboden überschritten werden.

Um Flächen, auf denen die Vorsorgewerte bislang nicht überschritten werden, vor Schadstoffeinträgen zu schützen, sollte der im Plangebiet im Rahmen von Baumaßnahmen abgeschobene und ausgehobene Oberboden auf den Grundstücken verbleiben.

7.6 Umgang mit möglichen Kampfmittelresten

Durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) der Bezirksregierung Düsseldorf wurde eine Auswertung von Luftbildern aus den Jahren 1939 – 1945 durchgeführt. Demzufolge besteht der konkrete Verdacht auf Kampfmittel im Bereich einer ehemaligen Militäreinrichtung des zweiten Weltkrieges (Laufgraben). Der KBD empfiehlt daher eine Überprüfung dieser konkreten Fläche auf Kampfmittel. Eine darüber hinaus gehende Untersuchung auf Kampfmittel ist nicht erforderlich.

Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben. Erfolgen Spezialtiefbauarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc. wird eine Bohrlochdetektion empfohlen. Für das gesamte Plangebiet gilt darüber hinaus: Ist bei der Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub außergewöhnlich verfärbt oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und es ist unverzüglich der Kampfmittelbeseitigungsdienst durch die örtliche Ordnungsbehörde oder Polizei zu verständigen.

7.7 Lärmschutzmaßnahmen

Im Bebauungsplan werden Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Es werden Anforderungen für Außenwohnbereiche (Balkone, Freisitze und Loggien) zur fensterunabhängigen Belüftung für schutzbedürftige Aufenthaltsräume sowie hinsichtlich der Grundrissoptimierung von Wohnungen definiert. Ferner sind in den allgemeinen Wohngebieten bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 (Stand Januar 2018) einzuhalten.

Um die geplante Wohnbebauung vor den Immissionen durch den Jugendfreizeitplatz zu schützen wurde das exemplarisch geplante Kita-Gebäude als Abschirmung zwischen dem Jugendfreizeitplatz und der Wohnbebauung berücksichtigt. Da die finale Lage der Kita und des Jugendfreizeitplatzes im Bebauungsplan nicht festgelegt werden, ist u.U. eine Lärmschutzwand erforderlich. Diese wird aber bei einer geschickten Anordnung der Kita nicht erforderlich, so dass im Bebauungsplan eine Lärmschutzwand-Festsetzung mit einer Öffnungsklausel erfolgt.

Weitere Konkretisierungen zu den Schallschutzmaßnahmen sind der Begründung bzw. dem Schallschutzgutachten (PEUTZ CONSULT GMBH, 2023) zu entnehmen.

Durch die Festsetzungen wird sichergestellt, dass die beabsichtigten Nutzungen hinsichtlich der bestehenden sowie der künftig voraussichtlich entstehenden Schallemissionen immissionsschutzrechtlich verträglich umgesetzt werden können und planungsrechtlich gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB in den beabsichtigten Flächen für den Gemeinbedarf sowie den beabsichtigten Wohn- und Mischgebieten entstehen können. Der Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen

Hinsichtlich der Reduzierung von bauzeitlichen Lärmemissionen sind die maximalen Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV) einzuhalten.

7.8 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Nach Umsetzung der Planung ist mit einem Anfall von Abfällen und Abwässern aus dem neu erschlossenen Wohngebiet zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass gemäß den rechtlichen Grundlagen sowie den kommunalen Entwässerungs- und Abfallentsorgungssatzungen ein sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern gewährleistet und eine ordnungsgemäße Entsorgung sichergestellt werden. Gemäß KrWG (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen) gilt grundsätzlich folgende Rangfolge bei der Abfallbewirtschaftung:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen,
3. Recycling von Abfällen,
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung von nicht wiederverwendbaren oder verwertbaren Abfällen.

Durch die Einhaltung dieser Rangfolge und ergänzende Gesetze zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung des Abfalles können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange grundsätzlich vermieden werden. Auch während der Bauphase ist ein ordnungsgemäßer Umgang mit Bodenaushub, Bauschutt und Bauabfällen sowie sonstigen baustellenspezifischen Abfällen gem. den gesetzlichen Bestimmungen durch die verantwortliche Bauleitung bzw. das Bauunternehmen zu gewährleisten.

Im Sinne einer Abfallvermeidung bzw. einer nachhaltigen Nutzung von Ressourcen wird grundsätzlich empfohlen bei der Neuanlage der geplanten Gebäude den Vorgaben des Leitfadens Nachhaltiges Bauen des Bundes zu folgen. Der Leitfaden erläutert allgemeingültige Grundsätze und Methoden für das nachhaltige Planen, Bauen, Nutzen sowie Betreiben von Bauwerken und dient als Arbeitshilfe für die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden und Liegenschaften (www.nachhaltiges-bauen.de).

8. GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN BEI DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANES AUF DIE UMWELT (MONITORING)

Gemäß § 4 c BauGB sind erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten durch die Gemeinden zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Unvorhergesehen sind Auswirkungen, wenn sie nach Art und/oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren. Sie können sich ergeben durch

- eine falsche Umsetzung eines Planes,
- eine unsichere Prognose oder
- unvorhersehbare Wirkungen.

Ziel der Umweltüberwachung ist also die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichtes nicht bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Eine eigenständige Überprüfung spätestens fünf Jahre nach Rechtskraft des nachfolgenden Bebauungsplanes wird hierzu empfohlen. Inhaltlich sollten u.a. folgende Punkte abgedeckt werden:

- Überprüfung der Umsetzung von Festsetzungen des Bebauungsplanes und/oder weiteren verbindlichen Regelungen, insbesondere von Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich, um festzustellen, ob ggf. wegen ihrer Nichtdurchführung oder defizitären Umsetzung nachteilige Auswirkungen auftreten.
- Sammlung und Verwertung eventueller Erkenntnisse über das Auftreten sonstiger nicht erwarteter nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Im vorliegenden Fall sind unter Beachtung der oben genannten Maßnahmenerfordernisse die folgenden Aspekte im Rahmen des Monitorings besonders relevant.

- Kontrolle der maximal zulässigen Grundflächenzahl und Baukörperhöhen
- Kontrolle der Einhaltung der Lärmschutz-Anforderungen / passiver Schallschutz
- Kontrolle der Einhaltung der Artenschutzmaßnahmen
- Kontrolle der Realisierung, Pflege und des dauerhaften Erhalts der grünordnerischen Festsetzungen (Baumpflanzungen, Vorgartenbegrünung, Dachbegrünung)
- Kontrolle der Realisierung und Pflege der Kompensationsmaßnahmen (Ökopool)

Die Kommune kann sich weiterhin gemäß § 4 Abs. 3 BauGB auf die Erfüllung der Berichtspflichten der Fachbehörden zu weiteren unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt stützen. Darüber hinaus ist die Kommune gemäß § 4 c BauGB für die Überwachung der Umsetzung von festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen verantwortlich.

9. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Radevormwald plant den Neubau der Grundschule in Kombination mit einer neuen Kindertageseinrichtung sowie einen Jugendfreizeitplatz auf dem Standort „Am Kreuz" nördlich der B 229. Darüber hinaus soll auf den verbleibenden Flächen im Westteil ergänzende Wohnbebauung realisiert werden. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, wird der Bebauungsplan Nr. 110 aufgestellt. Nach § 2 Abs. 4 BauGB besteht die Pflicht, bei der Aufstellung bzw. Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die Belange des Umweltschutzes ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse der Umweltprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110 zusammenfassend dargelegt:

Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Eine erhöhte Anfälligkeit der Planung für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach Auswertung der vorliegenden Unterlagen und Informationen nicht zu erkennen. Eine Berücksichtigung der möglichen Kampfmittelreste und entsprechende Prüfungen sind jedoch für Teilbereiche erforderlich.

Im Plangebiet besteht insbesondere im Nahbereich der Elberfelder Straße eine erhöhte Lärmvorbelastung, so dass es zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete kommt. Auch die als kritisch zu wertenden Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts werden an der östlichen Bestandsbebauung um bis zu 1 dB tags und 3 dB nachts überschritten.

Durch die vorgesehene bauliche Entwicklung können zudem zusätzliche Lärmbelastungen für bestehende oder geplante Wohnnutzungen entstehen. Vor diesem Hintergrund wurde eine schalltechnische Begutachtung durchgeführt (PEUTZ CONSULT GMBH, 2023). Demnach werden aufgrund der Vorbelastungen durch Verkehrslärm Schallschutzmaßnahmen zur Gewährleistung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erforderlich. Diese umfassen insbesondere Maßnahmen für Außenwohnbereiche, Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen sowie eine Grundrissoptimierung für Wohnungen und werden im Bebauungsplan festgesetzt. Ziel ist es zudem die geplante Wohnbebauung vor den Immissionen durch den Jugendfreizeitplatz zu schützen. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand sind bei einer geschickten Anordnung der Kita nicht erforderlich und werden demnach mit einer Öffnungsklausel festgesetzt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde somit festgestellt, dass immissionsschutzrechtliche Konflikte durch das Vorhaben bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen nicht ausgelöst werden. In einer Gesamtbewertung sind im Hinblick auf das Schutzgut Mensch durch die Umsetzung des Bebauungsplanes und der hierin festgesetzten Vorkehrungen zum Schallschutz keine erheblichen Auswirkungen absehbar.

Biotop- und Artenschutz

Die Planung führt zu einer Beanspruchung von landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen am Siedlungsrand mit mittlerer Biotopwertigkeit. Insgesamt gehen durch die Umsetzung der Planung etwa 2,2 ha Grünland verloren, wovon ca. 3.000 m² vergleichsweise extensiv genutzt

werden. Zudem wird eine ältere und raumprägende Lindenreihe sowie ein ca. 725 m² großer (Rest-)Waldbestand überplant. Schutzgebiete, gesetzlich geschützte oder besonders schutzwürdige Biotope sind von der Planung jedoch nicht betroffen. Ein Teil-Erhalt der schutzwürdigen Lindenreihe im Bereich des zukünftigen Schulstandortes sollte im Rahmen nachgelagerter Detailplanungen geprüft werden. Auch angrenzender Straßenbaumbestand ist zu erhalten.

Das im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (s. Kap. 4.2.3) ermittelte Kompensationserfordernis in Höhe von 195.230 Biotopwertpunkten wird über das Ökokonto der Stadt Radevormwald ausgeglichen. Vorgesehen ist die Nutzung der Fläche Nr. 2 „Kollenberger Feld". Ergänzend hierzu wird zur Realisierung des Waldersatzes auf einem 3.000 m² großen Teilbereich des Flurstücks 20 der Flur 13 Gemarkung Radevormwald eine Neubegründung von standortgerechtem Laubwald auf einer ehemaligen Bahntrasse vorgenommen (s. Kap. 4.2.4). Beide Teilflächen dienen auch dem Ausgleich für Eingriffe in den Bodenhaushalt gemäß den Vorgaben des „Bewertungsverfahrens Boden, Modell Oberberg" (s. Kap. 4.3.3).

Eine unmittelbare Betroffenheit verfahrenskritischer bzw. planungsrelevanter Arten ist unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Beitrags nicht zu erwarten, wobei im Rahmen der Projektumsetzung Artenschutzmaßnahmen zu beachten sind.

Boden und Fläche

Durch die Planung werden erhebliche Konflikte mit dem Schutzgut Boden entstehen. Innerhalb des Plangebietes werden naturnahe und bislang unversiegelte Böden in Anspruch genommen. Durch Versiegelungen, Bodenumlagerungen und -veränderungen ist ein weitgehender Verlust der maßgeblichen und natürlichen Bodenfunktionen (Filter- und Puffereigenschaften, Wasserspeichervermögen, Bodenfruchtbarkeit) und des Bodenlebens zu erwarten. Ebenso entfällt die Kohlenstoffspeicherfunktion des Wald- und Grünlandstandortes. Allerdings sind insbesondere im westlichen Teilbereich bereits bestehende Siedlungsteile und entsprechend veränderte bzw. versiegelte Böden auf insgesamt rund 2.450 m² anzutreffen. Schutzwürdige Böden gem. BK 50 werden zudem nicht in Anspruch genommen. Ferner sind Ausgleichsmaßnahmen durch die „Verminderung stofflicher Belastungen in Böden" auf Kompensationsflächen vorgesehen.

Im Hinblick auf den Flächenverbrauch und den Schutzbelang "Fläche" ist die Inanspruchnahme von bislang nicht baulich vorgenutzten Freiflächen in einem Umfang von 2,9 ha als negativ zu bewerten (ca. 2.450 m² sind bereits vorgenutzt). Es kommt jedoch zu keinen Zerschneidungseffekten innerhalb des angrenzenden Freiraums.

Wasser

Durch die bauliche Entwicklung und Neuversiegelung ist eine Verringerung der Grundwasserneubildung sowie ein veränderter Oberflächenwasserabfluss zu erwarten. Veränderungen der Versickerungsleistung und des lokalen Wasserhaushalts sind grundsätzlich möglich. Es werden jedoch keine Oberflächengewässer beansprucht.

Klimatische Situation

Durch die Planung wird ein u.a. Freilandklimatop mit klimatischer Ausgleichsfunktion am Rande des Siedlungsraumes in Anspruch genommen. Aufgrund der allgemeinen guten klima-

tischen und thermischen Ausgangslage ist jedoch insgesamt keine signifikante Verschlechterung des Lokalklimas zu erwarten. Eine Veränderung der Kaltluftzufuhr für angrenzende Siedlungsbereiche ist infolge der Bebauung der Freifläche nicht zu erwarten, da sich der Abfluss in nordöstliche Richtung vollzieht. Negative Auswirkungen auf angrenzende Wohngebiete sind demnach nicht zu prognostizieren.

Eine erhöhte Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist ebenfalls nicht zu erwarten. Allerdings sollten im Rahmen der Höhen- und Detailplanung Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor abfließenden Wassermassen bei Starkregenereignissen einbezogen werden (z.B. durch Freihaltung und Definition von Abflusswegen im Baugebiet). Weiterhin ist auf eine ausreichende Durchgrünung (inkl. Dachbegrünungen) zur Vermeidung von Hitzebelastungen zu achten.

Im Hinblick auf die Luftqualität wird sich bei Umsetzung des Vorhabens die lufthygienische Situation im Plangebiet und in der näheren Umgebung nicht erheblich ändern. Mögliche Vorbelastungen an der Elberfelder Straße sind jedoch zu beachten. Grenzwertüberschreitungen gem. 39. BImSchV für die Luftschadstoffe PM_{10} und NO_2 sind nach wie vor nicht zu erwarten.

In der Gesamtbewertung im Hinblick auf das Schutzgut Klima sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Konflikte erkennbar.

Landschafts- bzw. Stadtbild / Erholung

Die Planung führt zu Veränderungen des Landschaftsbildes und zu einer Inanspruchnahme von Grünlandflächen im Übergangsbereich zwischen Siedlung und Landschaft. Eine gute Einbindung bzw. Abschirmung der zukünftigen Bebauung wird durch den Erhalt der angrenzenden Gehölzkulisse entlang der nördlich anschließenden ehemaligen Bahnlinie erreicht. Der zukünftige Wohn- und Schulstandort wird daher nicht zu erheblichen Landschaftsbild-Beeinträchtigungen mit Fernwirkung führen.

Im Hinblick auf die lokale Erholungsfunktion werden keine wichtigen Strukturen beansprucht. Eine Beeinträchtigung der nördlich angrenzenden Freizeitwegeachse ist nicht zu erwarten. In der Gesamtbetrachtung sind für das Schutzgut Landschaft und Erholung mäßige Auswirkungen zu erwarten, da ein Freiraumbereich mit insgesamt mittlerer Landschaftsbildqualität überplant wird. Negativ ist zudem der zu erwartende Verlust einer raumprägenden Lindenreihe im zentralen Teilraum zu bewerten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bau- und Bodendenkmäler liegen im Planungsraum nicht vor. Kulturgüter sind durch die Planung daher weder direkt noch indirekt betroffen. Eine Beeinträchtigung des Sachguts "landwirtschaftliche Nutzfläche" erfolgt durch die Beanspruchung von ca. 2,2 ha Grünland mit geringer natürlicher Ertragsfähigkeit. Ferner gehen im Südteil rund 725 m² forstwirtschaftliche Nutzfläche mit vorwiegend abgestorbenen Beständen verloren. In der Gesamtbetrachtung sind für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

10. LITERATUR

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2021): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln – Entwurf 2021.

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2009): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Region Köln - 2. Auflage (Stand: 2018).

BÜRO GRÜNPLAN (2023): Artenschutzrechtlicher Beitrag zum Bebauungsplan "Am Kreuz" sowie zur vorbereitenden 49. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Stadt Radevormwald.

ELWAS-WEB (2023): diverse Abfragen unter https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#.

GEO CONSULT (2023): Baugrunduntersuchung, Baugrundbeurteilung und Angaben zur allgemeinen Bebaubarkeit, Versickerung sowie Erd-, Kanal- und Straßenbau für die Erschließungsmaßnahme "Am Kreuz" in Radevormwald-Bergerhof.

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.), (2023): Digitale Bodenkarte Nordrhein-Westfalen. Krefeld.

HILDEBRANDT S., SCHULER J., KRÄMER C., STEINHÄUSSER R. (2017): Berücksichtigung kumulativer Wirkungen in der Umweltplanung. In: Natur und Landschaft 92(5): S. 209 – 213.

LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018): Forstlicher Fachbeitrag für die Fortschreibung des Regionalplanes der Bezirksregierung Köln.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW (2020): Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zur Neuaufstellung des Regionalplans im Regierungsbezirk Köln.

LANUV (2023): Fachinformationssystem Klimaanpassung – Klimatopkarte.

LANUV (2023): Infosystem. diverse Abfragen unter http://www.lanuv.nrw.de/service/ infosysteme.htm.

LANUV (2020): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Köln.

LANUV (2018): Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln.

LUDWIG, D. (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen.

LVR (2016): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Köln.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV 2016): Verwaltungsvorschrift-Artenschutz vom 06.06.2016.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV 2014): Lichtimmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung. Gem. RdErl. des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr.

OBERBERGISCHER KREIS (2019): Landschaftsplan Nr. 11 Radevormwald.

OBERBERGISCHER KREIS (o.J.): Bewertungsverfahren Boden - Modell „Oberberg".

PEUTZ CONSULT GMBH (2023): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 110 „Am Kreuz" in Radevormwald.

RÖSSLER, M., H., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

WALD UND HOLZ NRW (2019): Waldfunktionenkarte für Nordrhein-Westfalen.

grünplan
büro für landschaftsplanung



Bebauungsplan "Am Kreuz" in der Stadt Radevormwald

Biotoptypen Bestand

Biotoptypen nach Methode Ludwig (1991)

Gehölzstrukturen, Wälder, Baumreihen bzw. Einzelbäume

- Einzelbaum (standortgerecht) mit starkem Baumholz
- Einzelbaum (standortgerecht) mit mittlerem Baumholz
- Einzelbaum (standortfremd) mit starkem Baumholz
- Mischwald (Nadel- Laubholz) mit z.T. starkem Baumholz bis abgestorben

Landwirtschaftliche Nutzflächen

- Glatthaferwiesen (Mesophiles Grünland, extensive Nutzung, artenarm)
- Artenarme intensiv-Fettwiesen, mäßig trockene Böden

Gärten und Begleitvegetation

- Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand
- Rasen und Ziergrünanlagen
- Gärten mit größerem Gehölzbestand
- Extensive Dachbegrünung

Siedlungs- und Verkehrsflächen

- Gebäude
- Fahrstraßen und Wege, versiegelt
- Fahrstraßen und Wege, unbefestigt oder gepflastert

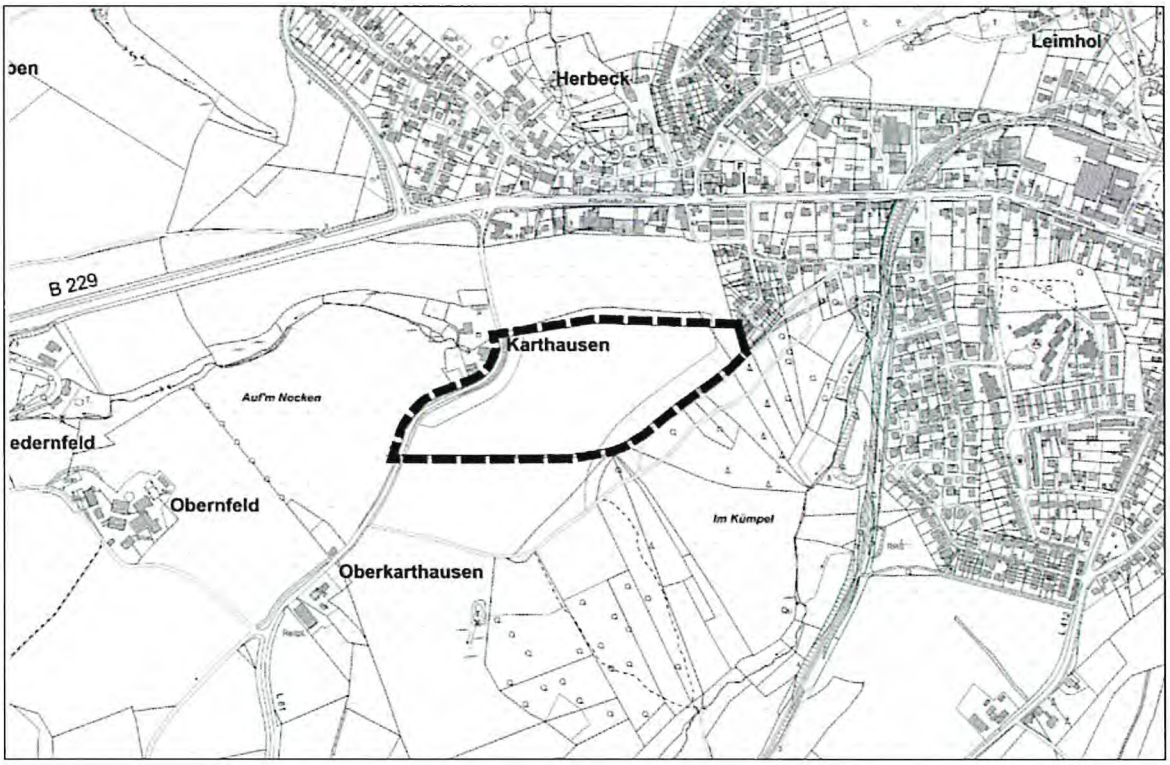
Geltungsbereich Bebauungsplan "Am Kreuz"

grünplan büro für landschaftsplanung	Auftraggeber: NRW.URBAN GmbH & Co KG (Initiative Bau Land Leben) für die Stadt Radevormwald, Hohenfuhrstr. 13, 42477 Radevormwald
Bearbeitung: Alexander Quante	Maßstab: 1:1.200 (DIN A 3)
Stand: 12.05.2023	Karte 1: Biotoptypen Bestand

STADT RADEVORMWALD

Bebauungsplan Nr. 109
„Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2“

Ortsteil: Radevormwald
Plangebiet: Südlich der Elberfelder Straße, östlich der L 81



Begründung

Verfahrensstand: Vorentwurf
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB

22.05.2024

Verfasser:

Drees & Huesmann
Stadtplaner PartGmbB
Vennhofallee 97, 33689 Bielefeld
Tel 05205-72980; Fax -729822
E-Mail: info@dhp-sennestadt.de

Inhaltsverzeichnis

Teil A: Ziele und Zwecke sowie wesentliche Auswirkungen der Planung

1 Anlass und Ziele der Planung ... 1
2 Verfahren ... 1
3 Räumlicher Geltungsbereich und Bestandteile des Bebauungsplanes ... 2
4 Situationsbeschreibung ... 2
5 Planungsrechtliche Vorgaben ... 4
5.1 Ziele der Raumordnung ... 4
5.2 Flächennutzungsplan ... 4
5.3 Landschaftsschutz ... 5
5.4 Verbindliche Bauleitplanung ... 5
6 Bebauungskonzept ... 6
7 Planungsrechtliche Festsetzungen ... 8
7.1 Art der baulichen Nutzung ... 8
7.2 Maß der baulichen Nutzung ... 9
7.2.1 Grundflächen- und Geschossflächenzahl ... 9
7.2.2 Zahl der Vollgeschosse / Höhe baulicher Anlagen ... 10
7.3 Bauweise/Überbaubare Grundstücksfläche / Gebäudestellung ... 11
7.4 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden ... 11
7.5 Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen ... 11
7.6 Verkehrsflächen ... 12
7.7 Grünflächen, Flächen für Anpflanzungen und Bindung für die Erhaltung von Bäumen ... 13
7.8 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen ... 16
7.9 Ausschluss luftverunreinigender Stoffe und Maßnahmen für die Erzeugung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien ... 16
7.10 Örtliche Bauvorschriften ... 17
7.10.1 Dachgestaltung ... 17
7.10.2 Nutzung solarer Energieanlagen ... 18
7.10.3 Vorgartenbereiche ... 18
7.10.4 Einfriedungen ... 19
7.10.5 Anzahl der Stellplätze ... 19
8 Belange der Ver- und Entsorgung ... 20
8.1 Trinkwasser/Löschwasser ... 20
8.2 Niederschlags- und Schmutzwasserentsorgung ... 20

8.3 Elektrizität/Wärme/Energetische Quartiersentwicklung 20
8.4 Abfallbeseitigung 20
9 Belange der Umwelt 20
9.1 Umweltprüfung/Umweltbericht 20
9.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung 20
9.3 Artenschutz 21
10 Auswirkungen der Planung 22
10.1 Immissionsschutz 22
10.2 Bergbau 25
10.3 Starkregen sowie Hochwasser- und Gewässerschutz 25
10.4 Belange des Bodenschutzes 26
10.5 Denkmalschutz und Bodendenkmalpflege 26
11 Flächenbilanz 27

Teil B: Umweltbericht (*im weiteren Verfahren noch zu ergänzen*)

Anlagen

Anlage 1: Bebauungskonzept Wohngebiet Karthausen (Drees & Huesmann Stadtplaner, Bielefeld, April 2024)

Anlage 2: Artenschutzfachliche Stellungnahme (Höke Landschaftsarchitektur, Bielefeld, April 2024)

Anlage 3: Durchführung einer bodenkundlichen Kartierung im Bebauungsplan Nr. 109, Wohngebiet Karthausen, 2. Bauabschnitt (Ingenieurbüro Feldwisch, Bergisch Gladbach, April 2024)

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 109 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2“

Ortsteil:	Radevormwald
Plangebiet:	Südlich der Elberfelder Straße, östlich der L 81

Verfahrensstand:	**Vorentwurf** Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB

1 Anlass und Ziele der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 109 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2“ soll der bereits in der Umsetzung befindliche 1. Bauabschnitt zum Wohngebiet Karthausen fortgeführt und somit der anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken in Radevormwald nachgekommen werden.

Im Jahr 2018 wurde ein städtebaulicher Rahmenplan für das ca. 14,5 ha große Plangebiet Karthausen mit dem Ziel erarbeitet, eine Siedlungserweiterung mit dem Schwerpunkt „familienfreundlicher Wohnstandort“ in Radevormwald-Karthausen zu entwickeln. Vorgesehen war die Umsetzung in insgesamt 3 Bauabschnitten. Mit der wirksamen 43. Änderung des Flächennutzungsplans wurden bereits die Bauabschnitte 1 und 2 planungsrechtlich auf der Ebene des Flächennutzungsplanes vorbereitet. Nach Abschluss des im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplanverfahrens Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ soll nun das Aufstellungsverfahren für den südlich angrenzenden 2. Bauabschnitt durchgeführt werden. Dieser umfasst einen Geltungsbereich von ca. 6,5 ha. Die Fläche befindet sich bereits im Eigentum der Stadt Radevormwald.

Grundlage für die Entwicklung des Baugebietes ist der im Vorfeld zum Bebauungsplan des 1. Bauabschnittes erarbeitete Rahmenplan. Für die Aufstellung des nun vorliegenden Bebauungsplanens zum 2. Bauabschnitt erfolgte allerdings eine Neubewertung insbesondere hinsichtlich der bestehenden Bedarfe auf dem Wohnungsmarkt sowie in Bezug auf die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Aufstellungsverfahren zum 1. Bauabschnitt. Vor diesem Hintergrund wurde als Grundlage für die Entwicklung des 2. Bauabschnittes ein Bebauungskonzept erarbeitet, welches am 22.01.2024 als Strukturkonzept vom Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt beschlossen wurde (siehe Kapitel 6).

2 Verfahren

Der Bebauungsplan wird im sog. Vollverfahren aufgestellt.
Gemäß § 2 (4) BauGB ist für das Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln sowie in einem Umweltbericht (separater **Teil B** der Begründung, *folgt im weiteren Verfahren*) zu beschreiben und zu bewerten sind. Gemäß des § 1a (3) i.V.m. § 1 (6) Nr. 7 Buchstabe a BauGB sind die aufgrund der

Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwartenden erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen und im Bebauungsplan festzusetzen.

Auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen soll die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB und die Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB durchgeführt werden. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange werden diese auch aufgefordert, Äußerungen zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB zu tätigen. Anschließend erfolgen die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB sowie die Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB.

3 Räumlicher Geltungsbereich und Bestandteile des Bebauungsplanes

Der etwa 6,5 ha große Geltungsbereich liegt am westlichen Siedlungsrand von Radevormwald und schließt unmittelbar südlich an den Geltungsbereich des bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" an. Der Geltungsbereich zum vorliegenden Bauabschnitt 2 umfasst in der Gemarkung Radevormwald, Flur 40 teilweise die Flurstücke 467 und 520 sowie in der Flur 39 teilweise das Flurstück 1159 (L 81).

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

Im Norden:	durch die südliche Grenze des Geltungsbereiches zum rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1";
Im Osten:	durch die westlichen Grenzen der Flurstücke 299 und 306 in der Flur 40;
Im Südosten:	durch die nordwestlichen Grenzen der Flurstücke 23, 24, 25 und 26 in der Flur 40;
Im Süden:	durch die nördliche Grenzen der Flurstücke 465 in der Flur 40sowie die Verlängerung der Flurstücksgrenze nach Westen;
Im Westen:	durch die östlichen Grenzen der Flurstücke 138, 141 und 142 in der Flur 39.

Der verbindliche Geltungsbereich ist im Plan selbst durch Planzeichen festgesetzt.

Der Bebauungsplan besteht aus:

- Dem Plan mit den zeichnerischen Festsetzungen und
- den textlichen Festsetzungen.

Die Begründung ist gem. § 9 (8) BauGB beigefügt und besteht aus

- Teil A: Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung
- Separater Teil B: Umweltbericht (*folgt im weiteren Verfahren*)

4 Situationsbeschreibung

Das ca. 6,5 ha große Plangebiet befindet sich am westlichen Siedlungsrand von Radevormwald und schließt unmittelbar an den 1. Bauabschnitt des Wohngebietes Karthausen an, der derzeit bebaut wird. Das Plangebiet erstreckt sich östlich der Landesstraße L 81 und bildet den zukünftigen Ortseingangsbereich für den aus den südlich gelegenen Ortschaften Honsberg und Heide kommenden Verkehr. Aufgrund der nach Westen hin abfallenden Topografie ist das Plangebiet zudem von Westen auf der nördlich verlaufenden Elberfelder Straße (Bundesstraße B 229) aus Remscheid kommend einsehbar. Das Plangebiet wird derzeit überwiegend ackerbaulich genutzt, lediglich in den Randbereichen entlang der L 81 sowie entlang einer im Südosten angrenzenden Waldfläche

befindet sich Grünland. Im Nordwesten des Plangebietes wurde zur Entwässerung des 1. Bauabschnittes ein Stauraumkanal angelegt. Zur Entwässerung des vorliegenden 2. Bauabschnittes soll in diesem Bereich ein weiterer Stauraumkanal vorgesehen werden.



Abbildung 1: Geltungsbereich im Luftbild, ohne Maßstab (Quelle: TIM Online NRW)

Während im Südosten zum Plangebiet Waldflächen angrenzen, schließen im Süden weitere ackerbaulich genutzte Flächen an. Westlich des Plangebietes befinden sich ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Flächen, unmittelbar westlich der L 81 befindet sich im Scheitelpunkt des dortigen Kurvenbereiches eine landwirtschaftliche Hofstelle, die unter Denkmalschutz steht (Doppelhofstelle Karthausen 1 und 2). Im Norden befindet sich derzeit der 1. Bauabschnitt zum Wohngebiet Karthausen in der Umsetzung. Hier wird derzeit eine Mischung aus Mehrfamilienhäusern, freistehenden Einfamilien- sowie Doppel- und Reihenhäusern errichtet. Im Nordwesten des Plangebietes wurde ein Anschluss an die L 81 vorgesehen. Von dort aus führt eine Haupterschließungsstraße nach Osten ins Plangebiet und knickt dann nach Süden ab. Dies stellt der verkehrliche Anknüpfungspunkt für den vorliegenden 2. Bauabschnitt dar (siehe auch Kapitel 5.4).

Nördlich des 1. Bauabschnittes verläuft die Elberfelder Straße (Bundesstraße B 229), über die das Plangebiet an das Zentrum von Radevormwald sowie nach Remscheid angebunden wird. 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.

5 Planungsrechtliche Vorgaben

5.1 Ziele der Raumordnung

Bauleitpläne sind gem. § 1 (4) BauGB den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Die zur Überplanung beabsichtigten Flächen sind im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln als „Allgemeiner Siedlungsbereich“ (ASB) dargestellt (siehe Abbildung 2). Mit der Darstellung als Allgemeiner Siedlungsbereich steht die Aufstellung des Bebauungsplanes dem Anpassungsgebot an die Ziele der Raumordnung nicht entgegen.

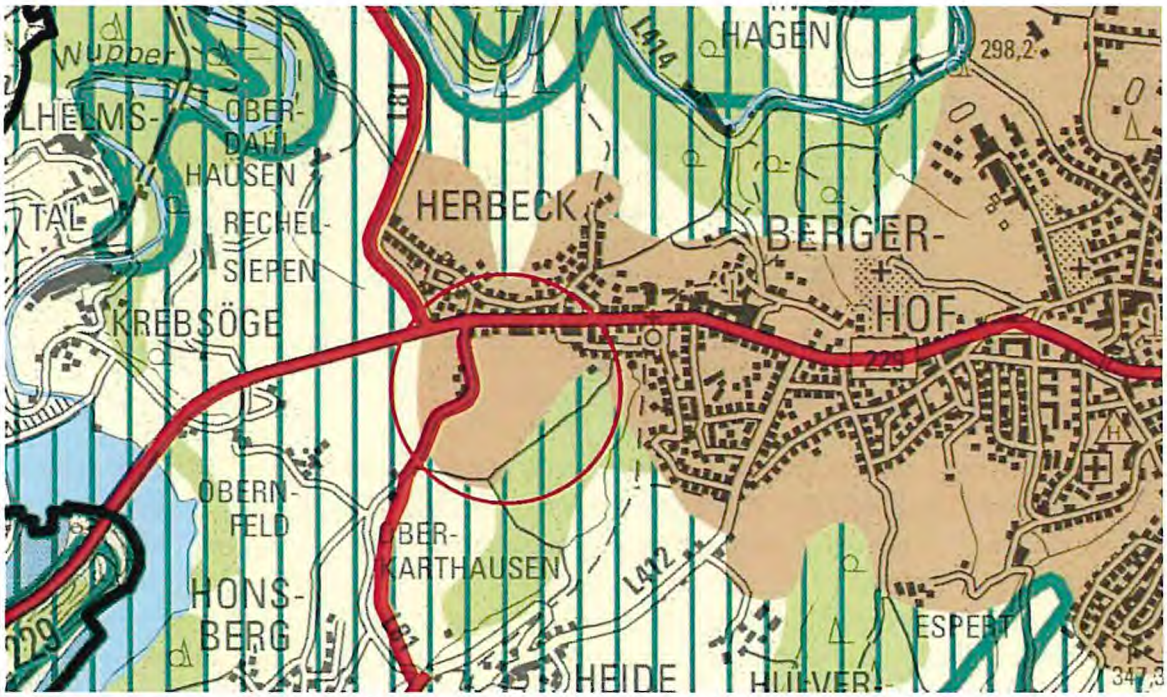


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, ohne Maßstab

5.2 Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind gem. § 8 (2) BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.
Der heute rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Radevormwald weist für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes bereits heute entsprechende Wohnbauflächen aus. Mit der 43. Änderung des Flächennutzungsplans wurde parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ bereits auch der Planbereich zum vorliegenden Bebauungsplan als Wohnbaufläche ausgewiesen (siehe Abbildung 3). Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 109 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2“ sollen allgemeine Wohngebiete umgesetzt werden (siehe Kapitel 7.1). Somit entspricht die Planung den Darstellungen des Flächennutzungsplanes und somit auch dem Entwicklungsgebot gem. § 8 (2) BauGB.



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Radevormwald, ohne Maßstab

5.3 Landschaftsschutz

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 109 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2“ ist im Landschaftsplan des Oberbergischen Kreises als Flächen ohne Festsetzungen gem. §§ 23, 26 und 29 BNatSchG sowie §§ 24 bis 26 LG NW dargestellt. Derzeit befindet sich ein südlicher Teilbereich des Plangebietes noch innerhalb des Landschaftsschutzgebietes LSG-4709-0012 „Radevormwald“. Mit Schreiben der Bezirksregierung vom 20.12.2018 wurde bereits eine Herausnahme aus dem Landschaftsschutz in Aussicht gestellt (Az.:51.1-7-OBK-RAD). Im Anschluss an das vorliegende Bebauungsplanverfahren soll der Antrag auf Herausnahme aus dem Landschaftsschutzgebiet gestellt werden.

5.4 Verbindliche Bauleitplanung

Eine verbindliche Bauleitplanung liegt derzeit für die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 109 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2“ nicht vor. Baurechte bestehen für den nördlich anschließenden 1. Bauabschnitt, für den im Jahr 2022 der Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“ aufgestellt wurde.

Der Bebauungsplan sieht entlang der Elberfelder Straße zur Sicherung der dortigen Bebauung Mischgebietsfestsetzungen sowie hieran südlich anschließend Allgemeine Wohngebiete vor (siehe Abbildung 4). In Bezug auf die Bebauungstypologie wurde im Anschluss an die festgesetzten Mischgebiete entlang der Elberfelder Straße Mehrfamilienhäuser mit maximal 3 zulässigen Vollgeschossen und einer maximalen Gebäudehöhe von 14 m festgesetzt. Für die südlich der Haupterschließung gelegenen Baugrundstücke wurden ausschließlich maximal 2 Vollgeschosse sowie Gebäudehöhen bis maximal 11 m zugelassen. Hinsichtlich der Bauweise wurde eine sich abwechselnde Mischung aus Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern festgesetzt.

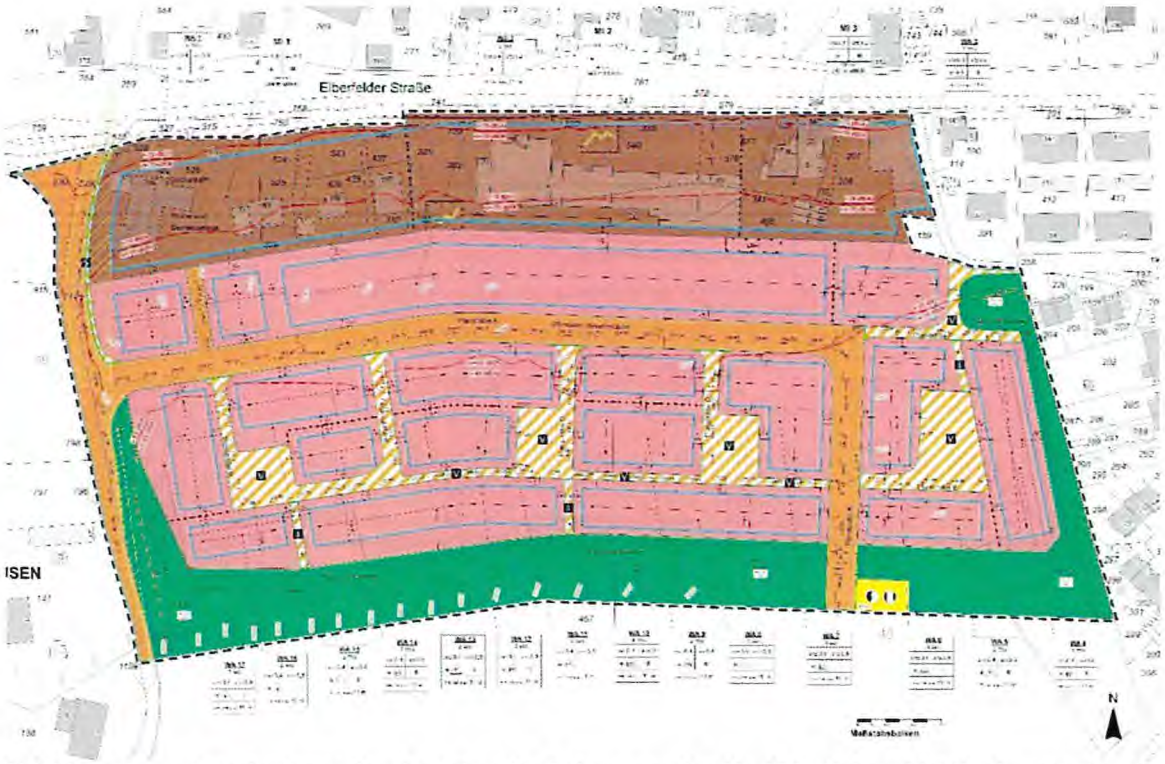


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem bestehenden Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1“, ohne Maßstab

Die verkehrliche Erschließung des 1. Bauabschnittes erfolgt über einen Anschluss an die westlich angrenzende L 81. Von dort aus wird eine öffentliche Straßenverkehrsfläche ins Plangebiet geführt, welche im östlichen Bereich nach Süden abknickt und an der Geltungsbereichsgrenze zum 1. Bauabschnitt endet. Dies stellt der verkehrliche Anknüpfungspunkt für den vorliegenden 2. Bauabschnitt dar. Zur Erschließung der Quartiersinnenbereiche sind verkehrsberuhigte Bereiche als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung vorgesehen, die jeweils großzügige Platzanlagen beinhalten.

Unmittelbar angrenzend zum 2. Bauabschnitt wurde eine 24 m breite öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage festgesetzt, welche über die Berücksichtigung von Fuß- und Radwegen für den 1. Bauabschnitt erschlossen wird. Innerhalb der öffentlichen Grünflächen sollen Spielangebote vorgesehen werden. Nach Westen zur L 81 sowie nach Osten hin ist eine Eingrünung in Form von 6,0 m und 8,0 m breiten Anpflanzungsflächen vorgesehen.

6 Bebauungskonzept

Das Bebauungskonzept, als Grundlage für die Festsetzungen im Bebauungsplan, basiert auf einem im Jahr 2018 erarbeiteten Rahmenplan (Büro Pesch und Partner, Dortmund). Für die Aufstellung des nun vorliegenden Bebauungsplanens zum 2. Bauabschnitt erfolgte allerdings eine Neubewertung insbesondere in Bezug auf die heutigen Bedarfe auf dem Wohnungsmarkt sowie in Bezug auf die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Aufstellungsverfahren zum 1. Bauabschnitt. Vor diesem Hintergrund wurde als Grundlage für die Entwicklung des 2. Bauabschnittes ein neues Bebauungskonzept erarbeitet, welches am 22.01.2024 als Strukturkonzept vom Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt beschlossen wurde.

Hierbei soll das Wohnungsangebot den Einfamilienhausbereich in Form von freistehenden Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäusern abdecken, welche flexibel im Plangebiet untergebracht werden können. Darüber hinaus sollen neue Wohnungsformen im Sinne des „smarten Wohnens" angeboten werden. Das „Smarte Wohnen" zeichnet sich durch eine flächenreduzierte Bebauung in Bezug auf Grundstücks- und Grundfläche aus, wodurch ein kostenreduziertes Bauen ermöglicht wird. Das Prinzip „Smartes Wohnen" zielt dabei u.a. auf die Verwendung von nachhaltigen Bau- und die Nutzung von recycelten Rohstoffen, multifunktionale Raumprogramme, Energieeffizienz und Barrierefreiheit ab. Darüber hinaus verbindet der Begriff ein Quartierskonzept mit Grünflächenkonzept, einem einheitlichen Erscheinungsbild von Fassaden- und Freiflächen, gemeinschaftlich nutzbare Flächen und die Minimierung von Verkehrsflächen.



Abbildung 5: Bebauungskonzept zur Entwicklung des 2. Bauabschnitts, ohne Maßstab

Vor diesem Hintergrund wurde ein robustes Erschließungskonzept gewählt, das im Rahmen der Umsetzung eine hohe Flexibilität in Bezug auf die Ausbildung von Baugrundstücken ermöglicht und gleichzeitig Aufenthaltsqualitäten im Quartier sowie eine hohe Durchwegbarkeit sichert. Die externe Erschließung des Plangebietes erfolgt über einen bereits im 1. Bauabschnitt vorgesehenen Anschluss im Nordosten des vorliegenden Plangebietes. Über die 10,75 m breite Straße erfolgt die Anbindung an die L 81 im Westen. Ein weiterer Anschluss an die Landesstraße ist mit dem 2. Bauabschnitt nicht vorgesehen. Lediglich eine Fuß- und Radwegeverbindung soll im südwestlichen Planbereich an die L 81 hergestellt werden, die bei einer Nichtnutzbarkeit der Haupterschließung auch als Notzufahrt dienen soll.

Die Haupterschließung aus dem 1. Bauabschnitt wird als südliche Erschließungsachse in den 2. Bauabschnitt mit ebenfalls 10,75 m Breite weitergeführt. Von dieser gehen insgesamt drei untergeordnete Verkehrsschleifen nach Norden ab, wodurch unterschiedliche Quartiere ausgebildet werden. Entlang der Haupterschließungsachse werden zudem drei Quartiersplätze angeordnet, die einerseits als Auftakt in das Wohngebiet fungieren und zudem als Aufenthaltsbereiche den

Quartierszusammenhalt fördern sollen. Die Ausgestaltung der Plätze kann dabei multifunktional erfolgen und neben Spiel- und Aufenthaltsbereiche auch Retentionsflächen, öffentliche Parkplätze sowie Abstellanlagen für Fahrräder und E-Roller enthalten, sodass insgesamt ein vielschichtiger Mehrwert für das Quartier geschaffen werden kann.

Im Südosten berücksichtigt das Konzept einen Bebauungsabstand zur anschließenden Waldfläche von mind. 23 m, wodurch neben den forstbehördlichen Belangen auch artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Im Osten des neu zu entwickelnden Wohnquartiers ist eine öffentliche Grünfläche vorgesehen, die an die Parkanlage des 1. Bauabschnittes anknüpft und hier vorgesehene Spieleinrichtungen aufgreift sowie Wegebeziehungen fortführt.
Im Westen wurde zur Entwässerung des 1. Bauabschnitt im Nahbereich zur L 81 ein Stauraumkanal errichtet, welcher durch die vorliegende Planung entsprechend zu sichern ist. Gleichzeitig soll zur Entwässerung des 2. Bauabschnittes an dem Standort ein weiterer Stauraumkanal vorgesehen werden, sodass zudem entsprechende Zuleitungsmöglichkeiten berücksichtigt wurden.

Insgesamt können auf Grundalge des Bebauungskonzeptes ca. 80 bis 100 Baugrundstücke entwickelt werden – abhängig von den jeweiligen Gebäudetypologien in Bezug auf freistehende Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhäuser sowie Wohnungsformen im Sinne des „smarten Wohnens".

7 Planungsrechtliche Festsetzungen

7.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 BauNVO
Entsprechend der Festsetzungen im nördlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" sollen auch mit diesem Bebauungsplan allgemeine Wohngebiete festgesetzt werden. Da kein monofunktional strukturiertes Wohngebiet angestrebt wird, sind die dem Wohnen zugeordneten Nutzungsarten, die der Versorgung, der gesellschaftlichen Kommunikation und der Daseinsfürsorge dienen, planungsrechtlich zulässig.

Somit sind allgemein zulässig:
- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise können Betriebe des Beherbergungsgewerbes zugelassen werden.
Nicht Bestandteil des Bebauungsplanes sind:
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen.

Die ausnahmsweisen zulässigen Nutzungen gem. § 4 (3) BauNVO werden einerseits ausgeschlossen, da diese sich aus städtebaulicher Sicht funktional und gestalterisch nicht in das kleinteilig strukturierte Gebiet einfügen und die gewünschte Entwicklung „Wohnen" negieren sowie andererseits, um gebietsfremde Verkehre aus dem Plangebiet herauszuhalten. 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. 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 (6) BauNVO ausgeschlossen.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

Mit der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung soll zum einen die bauliche Dichte und zum anderen die Ausdehnung der zulässigen baulichen Anlagen geregelt werden. Beides orientiert sich zum einen an das in Kapitel 6 dargestellte Bebauungskonzept, welches in Teilbereichen eine eher kleinteiligere Bebauung mit verhältnismäßig kleinen Baugrundstücken vorsieht („smartes Wohnen"). Zum anderen wurden die bereits getroffenen Festsetzungen im 1. Bauabschnitt für das vorliegenden Plangebiet adaptiert, um insgesamt eine harmonische Bebauungsstruktur über beide Bauabschnitte hinweg sicherstellen zu können.
Um das Bebauungskonzept als Leitidee aus dem in der Umsetzung sicherstellen zu können, werden im Bebauungsplan Festsetzungen zu den jeweiligen Gebäudetypologien getroffen. Dementsprechend wurde für die im Bebauungsplan festgesetzten Nutzungsschablonen folgende Bezeichnungssystematik vorgenommen:

WA 1: Bebauung mit ausschließlich zulässigen geneigten Dächern
WA 2: Bebauung mit zulässigen geneigten und Flachdächern
WA 3: „smartes Wohnen" mit zulässigen geneigten und Flachdächern

7.2.1 Grundflächen- und Geschossflächenzahl

Für die festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete wird der flächenmäßige Anteil des Baugrundstückes, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf, überwiegend mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 als Höchstmaß festgesetzt. Dies betrifft insbesondere die Grundstücke, die für Reihen-, Doppel- sowie für freistehende Einfamilienhäuser vorgesehen sind (WA 1- und WA 2-Gebiete). Die im städtebaulichen Konzept vorgesehenen und verhältnismäßig kleinen Baugrundstücke für das „smarte Wohnen" (WA 3-Gebiete) führen dazu, dass zur Umsetzung dieser Gebäudetypologie eine erhöhte GRZ von 0,5 erforderlich ist. Darüber hinaus soll für die WA 3-Gebiete eine maximal zulässige Größe der Baugrundstücke festgesetzt werden. Hintergrund ist das Ziel der verbindlichen Absicherung des besonders kleinteiligen Charakters des „smarten Wohnens" und eine Vermeidung von einer schleichenden Entwicklung in ein „normales Wohngebiet" mit größeren baulichen Anlagen. Die maximal zulässige Größe der Baugrundstücke wird auf 300 m² festgelegt.

In § 17 BauNVO werden Orientierungswerte für Obergrenzen bei der Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung benannt, die für allgemeine Wohngebiete bei einer GRZ von 0,4 liegen. Die mit vorliegender Bauleitplanung getroffenen Festsetzungen überschreiten diese Orientierungswerte zum Teil. Bis zur Novellierung der Baunutzungsverordnung im Jahr 2021 waren die in § 17 BauNVO vorgegebenen Obergrenzen noch als absolut anzusehen, deren Überschreitung nur in Ausnahmefällen unter besonderen städtebaulichen Gründen möglich und durch Umstände oder Maßnahmen auszugleichen waren. Im Zuge des Baulandmobilisierungsgesetzes sah der Gesetzgeber eine Neuregelung des § 17 BauNVO vor, mit der die bisherigen Obergrenzen in „Orientierungswerte für Obergrenzen" umformuliert wurden und eine Ausgleichpflicht entfiel. Somit wurde den

Kommunen insbesondere in Bezug auf Innenentwicklungsmaßnahmen ein größerer Spielraum hinsichtlich der Festsetzung maximaler Grund- und Geschossflächenzahlen gegeben, worauf an dieser Stelle zurückgegriffen werden soll.

Eine Überschreitung der in § 17 BauNVO genannten Werte ist allerdings nach wie vor abwägungsrelevant und darf nicht unter Aufgabe gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse erfolgen oder städtebauliche Missstände erzeugen. Dies ist im vorliegenden Fall jedoch nicht gegeben: Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können nach wie vor gewährleistet werden und städtebauliche Missstände werden hierdurch nicht vorgesehen. Vielmehr ist eine verdichtete Bebauung Teil des städtebaulichen Konzeptes. Ausgleichend kann mit dem zentral zwischen den beiden Bauabschnitten gelegenen Grünzug wohnungsnah ein größerer, zusammenhängend nutzbarer Freiraum zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus wird im gesamten Plangebiet für Garagen und Carports eine zwingende Dachbegrünung festgesetzt.

Die Geschossflächenzahl drückt das Verhältnis der Geschossfläche zur maßgebenden Grundstücksfläche des Baugrundstückes aus. Entsprechend der festgesetzten GRZ sowie der maximal zulässigen Zahl von zwei Vollgeschossen (siehe Kapitel 7.2.2) wird die GFZ im Bereich der WA 1- und WA 2- Gebiete auf 0,8 sowie im Bereich der WA 3- Gebiete auf 1,0 festgesetzt. Die Festsetzungen liegen jeweils unterhalb der in § 17 BauNVO vorgegebenen Orientierungswerte.

7.2.2 Zahl der Vollgeschosse / Höhe baulicher Anlagen

Die vertikale Ausdehnung der im Plangebiet zulässigen baulichen Anlagen wird über die Festsetzung der zulässigen Vollgeschosse sowie der maximalen First- und Gebäudehöhen geregelt. Die höchstzulässige Zahl der Vollgeschosse wird für das gesamte Plangebiet auf maximal zwei Vollgeschosse beschränkt. Mit dieser Festsetzung wird die Höhenentwicklung aus dem 1. Bauabschnitt aufgegriffen.

Die maximalen Gebäudehöhen sollen in Verbindung mit den im Plangebiet zulässigen Dachformen festgesetzt werden. Im Plangebiet sollen als geneigte Dachformen das Sattel-, Walm- und Zeltdach zulässig sein. Um zudem moderne Gebäudeformen zu ermöglichen, werden in den innenliegenden Quartieren (WA 2- und WA 3- Gebiete) auch Flachdächer für zulässig erklärt. Mit der ausschließlichen Zulässigkeit von Gebäuden mit geneigten Dächern in den Außenbereichen sollen negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert und das stadtgestalterische Ziel umgesetzt werden, entlang des vermittelten Grünzuges zwischen 1. und 2. Bauabschnitt eine einheitliche Bebauungsstruktur sicherzustellen.

Für Gebäude mit geneigten Dächern werden als maximale Firsthöhen 11,0 m festgesetzt. In Verbindung mit maximal zwei zulässigen Vollgeschossen können somit Gebäude mit zwei aufgehenden Fassadengeschossen sowie einem ausgebauten Dachgeschoss errichtet werden. Auch für Gebäude mit Flachdächern werden maximale Gebäudehöhen von 11,0 m zugelassen, wobei ein mögliches drittes Geschoss als sog. Staffelgeschoss auszubilden ist, welches gem. § 2 (6) BauO NRW maximal drei Viertel der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses aufweisen darf. Innerhalb der festgesetzten Gebäudehöhe sind Überschreitungen der Attika für die Errichtung von Solaranlagen sowie sonst. technischen Anlagen bereits berücksichtigt.

7.3 Bauweise/Überbaubare Grundstücksfläche / Hauptfirstrichtung

Im gesamten Plangebiet wird eine offene Bauweise festgesetzt. In der offenen Bauweise sind Gebäude mit seitlichem Grenzabstand als Einzelhäuser, Doppelhäuser oder Hausgruppen (Reihenhäuser) zu errichten und dürfen Gebäudelängen von über 50 m nicht überschreiten. Somit kann eine offene Bebauungsstruktur sichergestellt und eine zu massiv wirkende Bebauung ausgeschlossen werden.

Eine zusätzliche Gliederungsvorgabe erfolgt über die Definition der überbaubaren Grundstücksflächen. Insbesondere in den Randbereichen am Übergang zur freien Landschaft soll eine möglichst einheitliche Bebauungsfolge erzeugt werden, die ein zu starkes Vor- und Zurückspringen der Gebäude verhindert. Vor diesem Hintergrund werden in den Randbereichen Baufenstertiefen von überwiegend 12 m festgesetzt. Im Bereich des südöstlich anschließenden Forstes wird über die Definition der Baufenstertiefe von 14 m zudem ein Waldabstand von rd. 23 m gesichert. Im Plangebietsinneren soll dagegen eine flexible Ausnutzbarkeit der Grundstücke ermöglicht werden.
Aufgrund der zum Teil schmalen Baufenster sollen jedoch Überschreitungen für Terrassen inklusive ihrer Überdachung ermöglicht werden. Diese können die festgesetzten Baugrenzen um bis zu 3,0 m überschreiten, sofern ein Abstand von mind. 3,0 m zu öffentlichen Straßenverkehrsflächen eingehalten wird. Die Überschreitungsmöglichkeit gilt explizit nicht für Wintergärten. Für Wärmepumpen wird eine Überschreitungsmöglichkeit von bis zu 1,0 m als zulässig erklärt.

Die Festsetzungen zur Hauptfirstrichtung werden vorgenommen, um am Übergang zur freien Landschaft sowie entlang der öffentlichen Grünfläche zwischen dem 1. und 2. Bauabschnitt eine einheitliche Bebauungsfolge und somit einen ruhigen und harmonischen Siedlungsrand auszubilden. Über eine einheitliche Ausrichtung der Gebäude mit geneigten Dächern kann aus der Ferne eine homogene Dachlandschaft erzeugt werden.

7.4 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden

Die Begrenzung der höchstzulässigen Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden wird in Verbindung mit den als Bauweise festgesetzten Gebäudetypen vorgenommen. So sollen im gesamten Plangebiet maximal zwei Wohneinheiten je Gebäude zulässig sein. Das Ziel einer solchen Beschränkung der Wohneinheiten ist die damit verbundene Begrenzung der erforderlichen Stellplätze und der damit einhergehenden Versiegelung sowie allgemein die Verringerung des Ziel- und Quellverkehres im Plangebiet.

Im Zusammenhang mit der Limitierung der maximal zulässigen Zahl der Wohnungen wird festgesetzt, dass je Gebäudeeinheit ausnahmsweise eine weitere Wohnung zugelassen werden kann. Die Stadt stellt hier auf familienbedingte, sozial begründete Sondersituationen für z.B. Familienmitglieder mit Behinderung, ältere Personen oder vergleichbare Fälle ab, um in begründeten Situationen Härtefälle vermeiden zu können. In diesem Zusammenhang wird klargestellt, dass ausdrücklich keine wirtschaftlichen Gründe wie Vermarktung oder Vermietung gemeint sind.

7.5 Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

Um ein einheitliches und ruhiges Straßenbild zu erzeugen, werden Vorgaben zur Anordnung von Garagen, Carports und Stellplätzen sowie Nebenanlangen vorgenommen.

Garagen und Carports müssen zur Straßenbegrenzungslinie der Erschließungsseite mindestens 5,00 m Abstand einhalten. Eine Länge der Zufahrt von 5,00 m bietet immer die Möglichkeit dort ein Fahrzeug abzustellen. Daraus resultiert eine höhere Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer. Darüber hinaus wird somit ein störungsfreier Ablauf des Straßenverkehrs gewährleistet.
Ausgenommen von der Festsetzung sind offene Stellplätze, Zufahrten, Standplätze für Abfallbehälter und Nebenanlagen zur Unterbringung von Fahrrädern. Diese Anlagen können auch innerhalb des oben definierten Abstandes von 5,0 m zur Straßenverkehrsfläche und somit auch innerhalb der festgesetzten Vorgartenbereiche liegen (siehe auch Kapitel 7.10.3).

Garagen und Carports, die mit ihrer Längsseite an öffentliche Verkehrsflächen oder öffentliche Grünflächen grenzen dürfen nur mit ausreichendem Abstand (mindestens 0,50 m) für eine Begrünung zu den öffentlichen Verkehrsflächen und öffentlichen Grünflächen errichtet werden. Innerhalb dieser Abstandsfläche ist eine Heckenanpflanzung oder dichte Berankung vorzusehen.

Somit kann insgesamt eine einheitliche und ruhige Gestaltung des Straßenraumes gewährleistet werden, indem ein „Wildwuchs" verschiedener und verschieden gestalteter Nebenanlagen verhindert wird.

Hierzu wird nachfolgende beispielhafte Pflanzliste angegeben (nicht abschließend):
Artenliste C (Rankpflanzen)

- Gemeine Rebe (Clematis in Arten und Sorten)
- Efeu (Hedera helix)
- Geißblatt (Lonicera in Arten und Sorten)
- Wilder Wein (Parthenoicissus quinquefolia)
- Wilder Wein (Parthenoicissus tricuspidata)
- Schlingknöterich (Polygonum aubertii)

7.6 Verkehrsflächen

Die externe Erschließung des Plangebietes erfolgt über einen bereits im 1. Bauabschnitt vorgesehenen Anschluss im Nordosten des vorliegenden Plangebietes. Über die 10,75 m breite Straße erfolgt die Anbindung an die L 81 im Westen. Die Haupterschließung aus dem 1. Bauabschnitt wird als südliche Erschließungsachse in den 2. Bauabschnitt mit ebenfalls 10,75 m Breite weitergeführt und als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Im Straßenquerschnitt ist eine Fahrbahnbreite von 6,0 m, ein Parkstreifen von 2,0 m, ein Gehweg in 2,25 m Breite sowie ein 0,50 m breiter Randstreifen auf der Seite ohne Gehweg vorgesehen.

Die von der Haupterschließung abgehenden Verkehrsschleifen sollen insgesamt untergeordnet mit einer maximalen Breite 5,50 m sowie als verkehrsberuhigte Bereiche ausgebildet werden. Um eine flexible Erschließung aller im Plangebiet gelegenen Baugrundstücke gewährleisten zu können, werden die Verkehrsschleifen mit schmalen Wohnwegen in einer Breite von 3,50 m verbunden.
Um den Verkehrsberuhigten Charakter der untergeordneten Straßen bereits auf Ebene des Bebauungsplanes zu dokumentieren, erfolgt für diese die Festsetzung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Verkehrsberuhigter Bereich.

Die entlang der Haupterschließungsachse angeordneten Quartiersplätze werden als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der besonderen Zweckbestimmung Quartiersplatz gesichert. Diese werden unter anderem durch die Nutzung als Spielbereich, Retentionsflächen,

Parkplätze, Abstellanlagen für Fahrräder, E-Roller u.ä. definiert. Die Festsetzung dokumentiert, dass die Quartiersplätze nicht ausschließlich im Zusammenhang mit der Festsetzung einer Verkehrsfläche stehen sollen. Wenngleich auch Anlagen zur Unterbringung von Pkw, Fahrrädern und E-Rollern zulässig sein sollen, sind Spielbereiche und Retentionsbereiche als offene Grünflächen mit Baumbewuchs wesentlicher gestalterischer Bestandteil der Quartiersplätze. Die konkrete Ausgestaltung soll allerdings der Umsetzungsplanung vorbehalten bleiben.

Zur Sicherstellung der Durchwegbarkeit im Plangebiet werden im Bebauungsplan neben den öffentlichen Straßenverkehrsflächen zudem Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung Fuß- und Radweg in einer Breite von 3,00 m festgesetzt. Hierüber erfolgt zum einen die Anbindung an die nördlich angrenzende öffentliche Grünfläche aus dem 1. Bauabschnitt. Zum anderen soll im südwestlichen Planbereich eine Fuß- und Radwegeverbindung an die L 81 hergestellt werden, die bei einer Nichtnutzbarkeit der Haupterschließung auch als Notzufahrt dienen soll. Es wird daher festgesetzt, dass dieser Fuß- und Radweg im Falle der Nichtnutzbarkeit des im Bebauungsplans Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" vorgesehenen Anschlusses an die Landesstraße L 81 ausnahmsweise temporär als Notzufahrt durch Kraftfahrzeuge befahren werden darf.

Im Süden des Plangebiets wird zudem eine Erschließungsmöglichkeit für die Weiterführung des Baugebietes in Form eines dritten Bauabschnitts berücksichtigt.

7.7 Grünflächen, Flächen für Anpflanzungen und Bindung für die Erhaltung von Bäumen

Die im Osten des Plangebietes vorgesehene Grünfläche mit Anschluss an die nördlich angrenzende Parkanlage wird im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung: Parkanlage festgesetzt. Hier kann das bereits geplante Spiel- und Freizeitangebot aus dem 1. Bauabschnitt ergänzt und fortgeführt werden.
Darüber hinaus wird im Westen entlang der L 81 eine öffentliche Grünfläche festgesetzt, auf der eine grüngestalterische Einbindung des Plangebietes in den sich nach Westen hin öffnenden Landschaftsraum erfolgen soll. Im südlichen Bereich der anschließenden Wohnbaugrundstücke weist die Grünfläche eine Breite von rd. 15 – 20 m auf, im Bereich der geplanten Regenrückhaltung ist eine Breite von rd. 5 – 7,50 m vorgesehen.

<u>Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</u>
Über die Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen soll eine durch Grünelemente bestimmte Einbindung der neuen Siedlungsflächen gegenüber der freien Landschaft erfolgen. Die Anpflanzungsflächen A greifen dabei die Festsetzungen des 1. Bauabschnittes auf und führen diese im 2. Bauabschnitt fort, sodass hier eine homogene und zusammenhängende Grünstruktur entstehen kann. Lediglich im Bereich der festgesetzten öffentlichen Grünfläche ist eine Unterbrechung der Pflanzflächen für die Anlage einer fußläufigen Anbindung an den südöstlich verlaufenden Waldweg vorgesehen. Die Überlagerung der Anpflanzungsfestsetzung mit einem insgesamt 9 m breiten öffentlichen Grünstreifen, stellt die Errichtung sowie langfristige Sicherung und Pflege sicher.

Die Einbindung in die freie Landschaft nach Süden wird durch eine Anpflanzungsfestsetzung auf privaten Grundstücksflächen gesichert (Anpflanzungsfläche B).

Aufgrund der geringen Grundstückstiefen soll hier lediglich eine Hecke mit der Mindestbreite von 1,0 m festgesetzt werden, sodass auf den Baugrundstücken ausreichend Raum für die Anlage von Südgärten verbleibt und durch die Anpflanzungsfestsetzung keine unverhältnismäßigen Verschattungseffekte auftreten. Somit verbleiben hier zwischen überbaubarer Grundstücksfläche und Anpflanzung eine rd. 7 m tiefe Gartenfläche. Innerhalb der festgesetzten Anpflanzungsfläche B ist mindestens eine einreihige Hecke aus heimischen, standortgerechten Arten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Der Pflanzabstand beträgt 1,5 m.

Über die Anpflanzungsfläche C erfolgt die Eingrünung des Plangebietes nach Westen zur L 81 hin auf öffentlichen Flächen. Innerhalb dieser Anpflanzungsfläche ist mindestens eine zweireihige Hecke aus heimischen, standortgerechten Arten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Der Pflanzabstand beträgt 1,5 m in und 1,5 m zwischen den Reihen. Als Mindestpflanzqualität sind 1x verpflanzte Sträucher mit einer Mindesttriebzahl von vier Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu wählen.

Straßenbäume

Im bereits rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 108 für den 1. Bauabschnitt werden im Bereich der Verkehrsflächen Baumanpflanzungen festgesetzt. Um eine entsprechende Grünqualität auch im 2. Bauabschnitt aufrecht zu erhalten, wird diese Festsetzung für das vorliegende Plangebiet fortgesetzt. Innerhalb der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsfläche sind mindestens 25 standortgerechte, mindestens mittelkronige Laubbäume in der Mindestpflanzqualität eines Stammumfangs von 20 bis 25 cm anzupflanzen. Um ein gesundes Pflanzenwachstum zu gewährleisten, wird festgesetzt, dass die Pflanzbeete mit einer Pflanzgrube von mind. 12 m³ bei mind. 1,5 m Tiefe anzulegen sind. Dies entspricht den Empfehlungen für Baumpflanzungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL). Die offene Bodenfläche ist dauerhaft zu begrünen. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Bäume sind entsprechend nachzupflanzen.

Hierzu wird nachfolgende beispielhafte Pflanzliste angegeben (nicht abschließend):

Artenliste A (Straßen- und Stellplatzbäume)

- 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 Stellplatzanlagen

Weitere Baumpflanzungen werden zur Begrünung von offenen Stellplatzflächen vorgesehen. So ist je angefangene vier ebenerdige, offene PKW-Stellplätze ein standortgerechter Laubbaum vorzusehen. Hierdurch erfolgt eine Mindestbegrünung dieser Anlagen und eine Verschattung größerer zusammenhängender versiegelter Flächen. So werden das Aufheizen der Flächen und die Beeinträchtigung des Lokalklimas vermindert. Außerdem tragen Bäume zur Verbesserung des Mikroklimas durch Schadstofffilterung, Erhöhung der Luftfeuchte bzw. Bildung von Verdunstungskälte

sowie Staub- und CO_2-Bindung bei. Die Anpflanzung ist mit der Herstellung der Stellplatzanlage vorzunehmen. Ausgefallene Bäume sind zu ersetzen.
Die Festsetzung gilt explizit nicht bei der Errichtung von Carport- oder Garagenanlagen. Für diese Anlagen soll über entsprechende Dachbegrünungen ein Beitrag zur Verbesserung des Lokalklimas geleistet werden (siehe unten).

Beschaffenheit von Stellplatzflächen und Zufahrten
Um den Versiegelungsgrad im Plangebiet zu reduzieren, werden Vorgaben zur Ausgestaltung privater Grundstücksflächen getätigt. Für die Befestigung von Zufahrten und offenen Stellplatzflächen ist ausschließlich wasser- und luftdurchlässiger Aufbau zu verwenden (z.B. Rasensteinen, Schotterrasen oder Pflaster mit mehr als 15% Fugenanteil). Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung sind somit unzulässig.

Dachbegrünung
Auf den Hauptbaukörpern sind Flachdächer zu mindestens 70 % extensiv zu begrünen. Die Dachflächen von Garagen und Carports sind dagegen vollständig zu begrünen. Die durchwurzelbare Gesamtschichtdicke der Vegetationstragschicht muss mindestens 10 cm betragen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Die Kombination der Begrünung mit aufgeständerten Solaranlagen ist zulässig. Die brandschutztechnischen Bestimmungen sind zu beachten.

Hierdurch kann einerseits eine Rückhaltung des Niederschlagswassers und insbesondere eine Verzögerung der Spitzenabflüsse erzielt werden. Andererseits trägt die Verdunstung des gespeicherten Wassers zur Kühlung und Luftbefeuchtung bei und führt somit zu einer Verbesserung des Umgebungsklimas. Mit der vorgegebenen Substratschicht von 10 cm kann ein ausreichend gutes Wachstum von Gras-Kräuter-Begrünungen sichergestellt werden, wodurch das Ausbilden von Halbtrockenrasen- oder Trockenrasengesellschaft auf den Dachflächen gesichert wird.

Baumanpflanzung auf privaten Grundstücksflächen
Innerhalb der festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete ist ab 300 m² Baugrundstück mindestens ein standortgerechter Laubbaum oder Obstbaumein zu pflanzen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen. Damit und in Verbindung mit der Unzulässigkeit von Steingärten / Steinbeeten in den Vorgartenflächen (vgl. Kapitel 7.10.3) kann die Gartengestaltung in ökologischer und klimatischer Hinsicht optimiert werden.

Hierzu wird nachfolgende beispielhafte Pflanzliste angegeben (nicht abschließend):
Artenliste B (Baumanpflanzung auf privaten Grundstücksflächen)

- 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)

7.8 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen

Im Westen wurde zur Entwässerung des 1. Bauabschnittes im Nahbereich zur L 81 ein Stauraumkanal errichtet, welcher durch die vorliegende Planung entsprechend zu sichern ist. Gleichzeitig soll zur Entwässerung des 2. Bauabschnittes an dem Standort ein weiterer Stauraumkanal vorgesehen werden, sodass entsprechende Zuleitungsmöglichkeiten zu berücksichtigen sind. Zur Zuleitung des im Plangebiet anfallenden Regenwassers in Richtung des Stauraumkanals wird auf den privaten Grundstücksflächen ein Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger festgesetzt.

7.9 Ausschluss luftverunreinigender Stoffe und Maßnahmen für die Erzeugung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien

Die Wärmeversorgung für Heizung und Warmwasser stellt eine wesentliche Stellschraube zur Reduzierung von CO2-Emissionen im Gebäudesektor dar. Inzwischen gibt es technische Alternativen zur klassischen Gasheizung. Nach aktueller Gesetzeslage ist jedoch jedem Bauherrn und jeder Bauherrin die Technologiewahl grundsätzlich freigestellt. Gemäß aktuellem Gebäudeenergiegesetze (GEG) ist möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 Prozent mit erneuerbaren Energien zu betreiben. Den Städten und Gemeinden stehen allerdings Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung, um die Bauherrinnen und Bauherren von Neubauten bereits zuvor in die Pflicht zu nehmen.
Auf Grundlage des § 9 (1) Nr. 23a BauGB kann die Verwendung fossiler Heizstoffe in konventionellen Einzelfeuerungsanlagen ausgeschlossen und somit der Ausstoß von Treibhausgasen vermieden werden. Danach können in einem Bebauungsplan Gebiete festgesetzt werden, in denen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht verwendet werden dürfen.
Luftverunreinigungen sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe (§ 3 (4) BImSchG). Da das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid die natürliche Zusammensetzung der Luft in Klimaschädlicher Weise verändert, handelt es sich bei Stoffen, deren Verbrennung CO2 freisetzt, also insbesondere bei fossilen Brennstoffen, um luftverunreinigende Stoffe.
Hierbei ist klarzustellen, dass die Verbrennung von Holz, Pellets und sonstigen Brennholzarten hierunter nicht zu fassen ist. Da Bäume in ihrem Lebenszyklus Kohlendioxid aus der Atmosphäre aufnehmen, gelten diese und die bei der Verbrennung entstehenden CO2-Emissionen als klimaneutral. Somit sind Kaminöfen oder sog. Kombiöfen vom Ausschluss fossiler Brennstoffe nicht betroffen. Der Ausschluss fossiler Brennstoffe soll insbesondere auf den Verzicht eines herkömmlichen Gasnetzes hinwirken und stattdessen die Nutzung erneuerbarer Energieträger fördern.

Darüber hinaus wird gem. § 9 (1) Nr. 23b festgesetzt, dass auf mindestens 50 % der geeigneten Dachflächen von Hauptgebäuden Anlagen für die Solarenergienutzung zu installieren sind. Als geeignete Dachflächen gelten bei geneigten Dächern alle nicht nach Norden (hier von Westnordwest

bis Ostnordost) ausgerichteten Dachflächen des jeweiligen Hauptgebäudes. Bei der für eine Solarenergienutzung geeigneten Dachfläche eines Gebäudes sind die Teilflächen von Dachaufbauten (Kamine, Dachgauben etc.), von Dachflächenfenstern sowie von Dachterrassen/Loggien etc. nicht zu berücksichtigen.
Auf die nachzuweisende Solarmindestfläche können Fassadenflächen desselben Hauptgebäudes, an denen Solaranlagen installiert werden, angerechnet werden. Ebenso können Module auf zugehörigen Garagen und Carports angerechnet werden.

Im Zusammenhang mit der zwingenden Vorgabe zur Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie stellt sich die Frage der wirtschaftlichen Zumutbarkeit dieser Festsetzung für die Bauherrschaft. Grundsätzlich ist bei Solarenergieanlagen zur Eigennutzung von einer Lebensdauer von rd. 25 Jahren auszugehen. Da durch den Eigenverbrauch des erzeugten Stromes die Energieausgaben der Haushalte sinken, kann nach allgemein vorherrschender Meinung davon ausgegangen werden, dass sich die Errichtung einer Solarenergieanlage nach 10-15 Jahren bereits amortisiert hat. Somit ist die Pflicht zur Anbringung von Solarenergieanlagen auf Dachflächen der Bauherrschaft wirtschaftlich zumutbar, insbesondere vor dem Hintergrund, dass durch die Festsetzung von Solarenergieanlagen ein Beitrag zur Nutzung erneuerbarer Energien, zum sparsamen und effizienten Umgang mit Energie, zur Vermeidung von örtlich wirksamen Emissionen sowie zum örtlichen Klimaschutz geleistet wird.

7.10 Örtliche Bauvorschriften

Die baugestalterischen Festsetzungen werden auf die zur städtebaulichen Einheit notwendigen Regelungen beschränkt, die das bauliche Erscheinungsbild der Gebäude und der Gestaltung der Baugrundstücke betreffen. Diese Festsetzungen dienen der Erreichung eines gewissen Grades an Homogenität der stadtgestalterischen Wirkung.

7.10.1 Dachgestaltung

Mit der Entwicklung des 2 Bauabschnittes sollen sowohl klassische Gebäudetypen mit geneigten Dächern als auch moderne Hausformen mit Flachdächern zulässig sein, um insgesamt ein breites Angebot im Plangebiet schaffen zu können. Allerdings erfolgt hinsichtlich der Zulässigkeit der beiden Dachtypen eine Zonierung innerhalb des Geltungsbereiches, sodass insgesamt ein harmonisches Einfügen in das vorhandene Orts- und Landschaftsbild gewährleistet werden kann. Neben den geneigten Dachformen als Sattel-, Walm- und Zeltdach werden in den innenliegenden Quartiersbereichen auch Flachdächer für zulässig erklärt. Mit der ausschließlichen Zulässigkeit von Gebäuden mit geneigten Dächern in den Außenbereichen sollen negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert und das stadtgestalterische Ziel umgesetzt werden, entlang des vermittelten Grünzuges zwischen 1. und 2. Bauabschnitt eine einheitliche Bebauungsstruktur sicherzustellen.
Die Festsetzungen zur Dachform gelten nicht für eingeschossige Anbauten, Garagen, überdachte PKW-Stellplätze und Nebenanlagen.

Angelehnt an die örtlichen Bauvorschriften im 1. Bauabschnitt sind im Plangebiet zum Schutze des Landschaftsbildes nur Dacheindeckungen mit matten und seidenmatten Oberflächen zulässig (die dem Charakter der regionaltypischen Dachlandschaft entsprechen). Aufgrund der Fernwirkung sind reflektierende Oberflächen wie z.B. glänzend glasierte Dachpfannen und glänzende Metalleindeckungen nicht zulässig.

Um zu verhindern, dass aufgrund der Niederschlagswasserableitung des Dachflächenwassers Schwermetalle in das Grundwasser/Gewässer eingetragen werden, wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass keine Dacheindeckungen aus unbeschichtetem Metall verwendet werden dürfen.

7.10.2 Nutzung solarer Energieanlagen

Solaranlagen sind bei der Anbringung auf Dachflächen in gleicher Neigung auszurichten, um ein harmonisches Einfügen zu gewährleisten und eine ruhige Dachlandschaft sicherzustellen. Aufgeständerte, nicht zur Dachfläche parallel verlaufende Anlagen sind bei geneigten Dächern ebenfalls aus dem oben genannten Grund unzulässig.

7.10.3 Vorgartenbereiche

Um ein durchgrüntes Straßenbild in dem Neubaugebiet zu schaffen, werden im Plangebiet Regelungen zu der Anlage von Vorgärten sowie zu Einfriedungen getroffen.
Als Vorgarten gilt der nicht überbaubare bzw. nicht überbaute Grundstücksstreifen zwischen Gebäudeaußenwänden und Verkehrsflächen = halb öffentlicher Übergangsbereich entlang der straßenseitigen, vorderen Baugrenzen mit einem Abstand der Baugrenzen/Gebäude von in der Regel 3,00 m - 5,00 m zu den öffentlichen Verkehrsflächen. Hierzu gehören auch der jeweils verlängerte Streifen bis zur Grundstücks-/Nachbargrenze (Grenzabstand) sowie der Seitenstreifen eines Eckgrundstücks. Gärten/Flächen mit Süderschließung, deren Wohngärten zwischen Verkehrsfläche und Gebäude angeordnet sind, fallen ausdrücklich nicht hierunter.
Die folgende Skizze veranschaulicht den im Sinne der Planung gültigen Bereich eines Vorgartens:

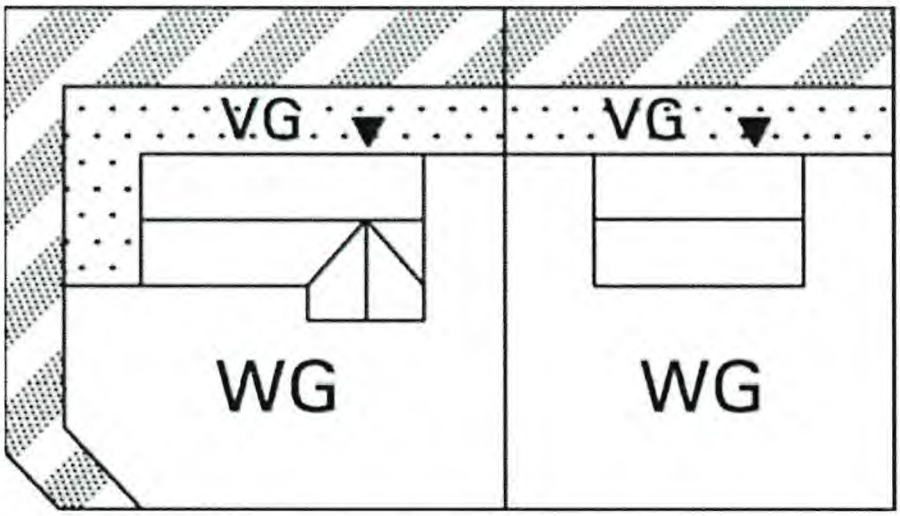


Abbildung 6: Prinzipskizze zur Abgrenzung zwischen Vorgarten (VG) und Wohngarten (WG)

Vorgärten sind bis auf die notwendige Erschließung (Zufahrt zu Garagen/Carport, Zuwegung zum Eingang) zu begrünen und gärtnerisch zu nutzen. Der Einbau von (Zier-)Schotter, Kies oder ähnlichen Materialien ist unzulässig.
Nebenanlagen, Garagen und Carports sind im Vorgartenbereich nicht zulässig. Hiervon ausgenommen sind offene Stellplätze, Standplätze für Abfallbehälter und Nebenanlagen zur Unterbringung von Fahrrädern sowie notwendige Stützmauern, Hauseingangsüberdachungen und Wärmepumpen. Standplätze für Abfallbehälter sind im Vorgartenbereich mit Hecken oder dichten Berankungen von drei Seiten mit einer max. Höhe von 1,20 m zu begrünen.

Bei Eckgrundstücken können ausnahmsweise Garagen oder Carports innerhalb der Vorgartenbereiche in den Abstandsflächen zu den seitlichen Grundstücksgrenzen zugelassen werden, wenn eine Unterbringung an anderer Stelle des Baugrundstücks nicht möglich ist (z. B. bei Doppelhäusern).

Mit der Gestaltung der Vorgärten kann ein Beitrag zum Erhalt der lokalen Insektenpopulation geleistet werden und zudem hat der Ausschluss der sog. Steingärten / Steinbeete stadtklimatisch und ökologisch eine erhebliche Relevanz, da Aufheizeffekte gemindert sowie eine bodennahe Kühlung ermöglicht werden und als Vegetationsfläche angelegte Bereiche für die Fauna einen erheblichen Mehrwert gegenüber Steingärten bieten.

7.10.4 Einfriedungen

Einfriedungen beeinflussen die äußere Wahrnehmung von Baugrundstücken und damit das Erscheinungsbild einer Wohnsiedlung maßgeblich. Um ein durchgrüntes und möglichst offenes Straßenbild mit wahrnehmbaren Vorgärten im Plangebiet sicherzustellen, werden Vorgaben zur Einfriedung der Grundstücke vorgenommen. So sind Grundstückseinfriedungen innerhalb der festgesetzten Vorgartenbereiche nur als lebende Einfriedungen (Hecken) in einer Höhe von maximal 1,20 m zulässig. Innerhalb der Hecke sowie rückwärtig zur Gartenseite sind auch Kombinationen mit Drahtgeflecht, Stabgitter sowie Holz möglich. Die Heckenanpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Ausfallende Gehölze sind entsprechend nachzupflanzen.

Hierzu wird nachfolgende beispielhafte Pflanzliste angegeben (nicht abschließend):
Artenliste D (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)

7.10.5 Anzahl der Stellplätze

Um im Plangebiet eine ausreichende Zahl an Stellplätzen sicherstellen zu können und somit den Parkraumdruck im öffentlichen Straßenraum zu reduzieren, ist im Bebauungsplan gem. § 89 (1) Ziffer 4 BauO NRW eine örtliche Bauvorschrift über die Zahl der zu errichtenden Pkw-Stellplätze enthalten. Entsprechend der örtlichen Bauvorschriften zum 1. Bauabschnitt sind auf den privaten Baugrundstücken pro Wohneinheit mindestens 1,5 Stellplätze zu errichten. Anteile von Stellplätzen sind dabei ab 0,5 kaufmännisch zu runden. Dabei dürfen mehrere einer Wohnung zugeordnete Stellplätze ohne separate Anfahrbarkeit hintereinander angelegt werden.
Der Nachweis über die zu erbringenden Stellplätze muss im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren erbracht werden.

8 Belange der Ver- und Entsorgung

8.1 Trinkwasser/Löschwasser

Für Allgemeine Wohngebiete (WA) muss eine Löschwassermenge von mindestens 800 l/min über einen Zeitraum von 2 Stunden sichergestellt 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.

8.2 Niederschlags- und Schmutzwasserentsorgung

Die Ableitung des im Gebiet anfallenden Oberflächenwassers erfolgt über ein im Westen vorgesehenen Stauraumkanal. Hier wurde zur Entwässerung des 1. Bauabschnitt im Nahbereich zur L 81 bereits ein erster Stauraumkanal errichtet, welcher zur Entwässerung des 2. Bauabschnittes um einen weiteren Stauraumkanal zu erweitern ist. Die planungsrechtliche Sicherung der Stauraumkanäle erfolgt über die Festsetzung von Flächen für die Rückhaltung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung: Regenrückhaltung. Über eine im Rahmen der Entwässerung des 1. Bauabschnitts bereits angelegte Verrohrung erfolgt die Einleitung in den Karthauser Bach westlich der L 81.
Die Beseitigung des im Plangebiet anfallenden Schmutzwassers erfolgt im Trennsystem über einen in der L 81 zu verlegenden Schmutzwasserkanal in Richtung Elberfelder Straße. Dort wird das Schmutzwasser in den bestehenden Mischwasserkanal und weiter in die Kläranlage Radevormwald eingeleitet, die durch den Wupperverband betrieben wird.

8.3 Elektrizität/Wärme/Energetische Quartiersentwicklung

Die Versorgung des Plangebietes mit Elektrizität sowie den fernmeldetechnischen Einrichtungen kann durch die örtlichen Versorgungsträger mit einem Anschluss an die vorhandenen Leitungen im 1. Bauabschnitt erfolgen.
Außerhalb des Geltungsbereichs verläuft im Bereich der Elberfelder Straße eine Ferngasleitung der Open Grid Europe GmbH. Ein Anschluss des Plangebietes ist derzeit nicht vorgesehen.

8.4 Abfallbeseitigung

Die fachgerechte Abfallentsorgung kann durch den Bergischen Abfallwirtschaftsverband sichergestellt werden. Die im Plangebiet festgesetzten Straßenverkehrsflächen sind für 3-achsige Müllfahrzeuge ausreichend dimensioniert.

9 Belange der Umwelt

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes im Vollverfahren ist gemäß § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Darstellung der nach § 2 (4) BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes / der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (Umweltprüfung) erfolgt im weiteren Verfahren im Umweltbericht – separater **Teil B** der Begründung.

9.1 Umweltprüfung/Umweltbericht

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes im Vollverfahren ist gemäß § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Darstellung der nach § 2 (4) BauGB ermittelten und bewerteten

Belange des Umweltschutzes / der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (Umweltprüfung) erfolgt ist im weiteren Verfahren im Umweltbericht – separater Teil B der Begründung darzulegen.

Dieser wird im Wesentlichen eine Beschreibung und Bewertung der durch die Planung zu erwartenden Umweltauswirkungen enthalten mit Angaben zu:

- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden;
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
- geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und
- in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplanes zu berücksichtigen sind.

Mit den vorliegenden Unterlagen soll die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB durchgeführt werden. In diesem Rahmen werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aufgefordert Äußerungen zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gem. § 2 (4) BauGB zu tätigen.

9.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Mit der Planung werden Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt vorbereitet. Diese Eingriffe sind zu bilanzieren und der Ausgleich bzw. die Kompensation im Sinne eines Programmes zur Bewältigung der Eingriffsfolgen in das Verfahren und die Abwägung einzustellen.
Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung sowie die Ermittlung geeigneter Flächen und Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe erfolgt im weiteren Verfahren im Rahmen des Umweltberichtes.

9.3 Artenschutz

Mit der 43. Änderung des Flächennutzungsplans wurde parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 1" bereits auch der Planbereich zum vorliegenden Bebauungsplan als Wohnbaufläche ausgewiesen. Im Zuge dieses Planverfahrens wurde 2019 auch ein Artenschutzfachbeitrag erstellt. Das Untersuchungsgebiet schloss das vollständige Plangebiet des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 109 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2" sowie noch weiter darüberhinausgehende Flächen in die Betrachtung mit ein.
In einer Artenschutzfachlichen Stellungnahme wurden die damals getroffenen Aussagen nochmal in Bezug auf die vorliegende Planung überprüft (Höke Landschaftsarchitektur, Bielefeld, April 2024 / siehe Anlage 2).

Die Überprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass zur Erhaltung des Nahrungshabitats für Fledermäuse im angrenzenden Feldgehölz eine 25 bis 30 m breite Abstandsfläche im Sinne einer von Bebauung freizuhaltender Fläche durch Festsetzungen zu sichern ist. Darüber hinaus können linienförmige Anpflanzungen im Übergangsbereich zum Feldgehölz zusätzlich mindernd gegenüber heranrückender Bebauung wirken. Mit den getroffenen Festsetzungen zu den überbaubaren Grundstücksflächen wird im Bebauungsplan ein Abstand von 25 m zu den angrenzenden

Waldflächen gesichert (siehe auch Kapitel 7.3). Zudem wird mit der Anpflanzungsflächen A entlang der Waldkante eine 6 m breite Grünstruktur umgesetzt (siehe Kapitel 7.7), sodass insgesamt eine Beeinträchtigung der Artgruppe der Fledermäuse ausgeschlossen werden kann.

Im Hinblick auf die häufigen und verbreiteten Vogelarten empfiehlt es sich außerdem im Rahmen einer „worst-case" Betrachtung eine Baufeldräumung außerhalb der Brutzeiten von Vögeln (also im Zeitraum zwischen Oktober und Februar) durchzuführen, um sicherzustellen, brütende Vögel nicht zu töten oder zu verletzen. Im Bebauungsplan ist daher ein Hinwies enthalten, dass bei allen Bau-, Umbau- und Abrissmaßnahmen sowie allen Maßnahmen zur Vegetationsbeseitigung nicht gegen die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelten Verbote zum Artenschutz verstoßen werden darf. Dies impliziert insbesondere das Verbot gem. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen.

Darüber hinaus sollen zur Außenbeleuchtung nur Lampen zum Einsatz kommen mit einem UV-armen Lichtspektrum (bei Einsatz von LED-Leuchten sind warmweiße LED-Leuchtmittel zu verwenden), die möglichst niedrig zu installieren sind. 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.

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen stehen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 109 „Wohngebiet Karthausen, Bauabschnitt 2" der Stadt Radevormwald somit bezüglich des Artenschutzes keine Vollzugshindernisse entgegen.

10 Auswirkungen der Planung

10.1 Immissionsschutz

Auf das vorliegende Plangebiet wirkt Verkehrslärm durch die im Westen verlaufende L 81 ein. In der Bauleitplanung kommen zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, zur Anwendung. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung genannt. Konkrete an schutzbedürftiger benachbarter Bebauung einzuhaltende Richt- oder Grenzwerte sind nicht enthalten. Im Rahmen der Abwägung aller Belange in der Bauleitplanung können die Orientierungswerte sowohl über- als auch unterschritten werden, sie haben in erster Linie empfehlenden Charakter und lauten für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete:

		WA / MI
tagsüber	06:00 bis 22:00 Uhr:	55 / 60 dB (A)
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr:	45 / 50 dB (A)

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gelten dabei im Regelfall auch noch als gewahrt, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts unterschritten werden, da auch diese Baugebiete dem Wohnen dienen und die Orientierungswerte hierauf zugeschnitten sind.

Für die Beurteilung der Immissionen durch den Neubau oder die wesentlichen Änderungen öffentlicher Verkehrswege werden die Regelungen der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV herangezogen. Im Rahmen der Bauleitplanung können die Immissionsgrenzwerte bei der Abwägung als zusätzliche Beurteilungsgrundlage von Straßenlärmimmissionen herangezogen werden. Beim Neubau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Verkehrswege sind die Immissionsgrenzwerte einzuhalten oder es sind Maßnahmen zum Schallschutz für die betroffenen Wohnungen zu ergreifen. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht ohne weitere Schutzmaßnahmen gewährleistet sind. Insofern können die Immissionsgrenzwerte als Grenze des Abwägungsspielraumes für Verkehrslärm nach oben hin angesehen werden. Bei darüber hinausgehenden Belastungen sind daher zwingend Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen.

		WA / MI
tagsüber	06:00 bis 22:00 Uhr:	59 / 64 dB (A)
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr:	49 / 54 dB (A)

Tabelle 2: Grenzwerte der 16. BImSchV

In der Regel orientieren sich in den vorgenannten Verfahren die planenden Gemeinden an der DIN 18005 und Baulastträger von Straßen an der 16. BImSchV. Die oben genannten Orientierungs- und Grenzwerte haben – für Abwägungsverfahren wie dem vorliegenden – keine normative Bedeutung; d.h. sie können durch sachgerechte Abwägung überwunden werden.
Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, entsprechen den "durchschnittlichen Anforderungen an gesundes Wohnen", die Grenzwerte der 16. BImSchV können dagegen als Zumutbarkeitsschwelle angesehen werden, die ohne weitere Vorkehrungen erreicht werden kann und erfüllen somit die Planungs- und Abwägungsgrundsätze gemäß § 1 (5) BauGB.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 108 zum 1. Bauabschnitt wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Peutz Consult GmbH, Mai 2021), dass die Immissionen für den nördlich angrenzenden Bereich untersuchte. In dem Gutachten wurde festgestellt, dass ein hoher Lärmeintrag durch die nördliche Elberfelder Straße (B 229) und aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens ein wesentlich geringerer durch die L 81 erfolgt.

Im südöstlichen Bereich des 1. Bauabschnitt werden in einer Berechnungshöhe von 8 m (2. Obergeschoss) in einem Abstand von rd. 20 m zur L 81 die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete tags von 55 dB(A) eingehalten (siehe Abbildung 6). In einer Berechnungshöhe von 2 m (Erdgeschoss) können die für Allgemeine Wohngebiete bereits in einer Entfernung von 10 m eingehalten werden. Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) werden für das 2. Obergeschoss bereits unmittelbar an der Fahrbahn eingehalten.

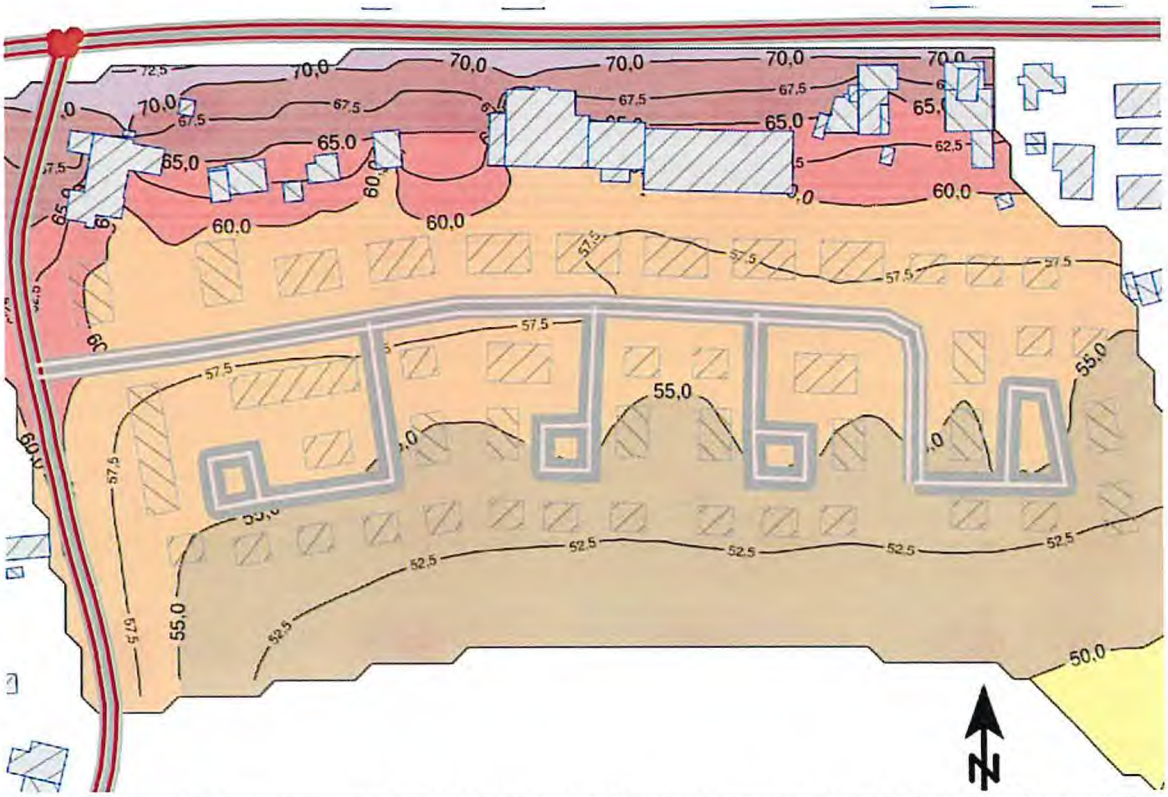


Abbildung 7: Schallausbreitung durch Verkehr im 1. Bauabschnitt zur Tagzeit in 8 m Berechnungshöhe, ohne Maßstab (Quelle: Peutz Consult GmbH 2021)

Für den Nachtzeitraum werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) im 2. Obergeschoss in rd. 35 m Entfernung zur L 81 eingehalten. Bezogen auf das Erdgeschoss können die Orientierungswerte bereits in 20 m Entfernung eingehalten werden (siehe Abbildung 7). Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 50 dB(A) werden für das 2. Obergeschoss bereits in rd. 5 m Entfernung zur L 81 eingehalten.

Der hier gegenständliche 2. Bauabschnitt rückt im Bereich der L 81 mit der geplanten Wohnbebauung aufgrund der heute bereits vorhandenen Regenrückhaltung rd. 60 m von der L 81 ab, sodass hier eine Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete gegeben ist. Erst im weiteren südlichen Verlauf der L 81 rückt eine mögliche Wohnbebauung auf bis zu rd. 15 m an die Fahrbahn der L 81 heran. Somit kann es tagsüber zu einer Überschreitung der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete kommen. In jedem Fall ist jedoch die Einhaltung der Tagwerte für Mischgebiete gegeben, ebenso wie die Grenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete. Für den Nachtzeitraum ist die Einhaltung der Orientierungswerte für ein mögliches drittes Geschoss in einer Entfernung zwischen 20 m und 35 m zu erwarten. Allerdings kann auch hier für die geplante Bebauung von einer Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete sowie der Grenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete ausgegangen werden. Somit kann insgesamt im Plangebiet von einem ausreichenden Lärmschutz gegenüber der L 81 ausgegangen werden.

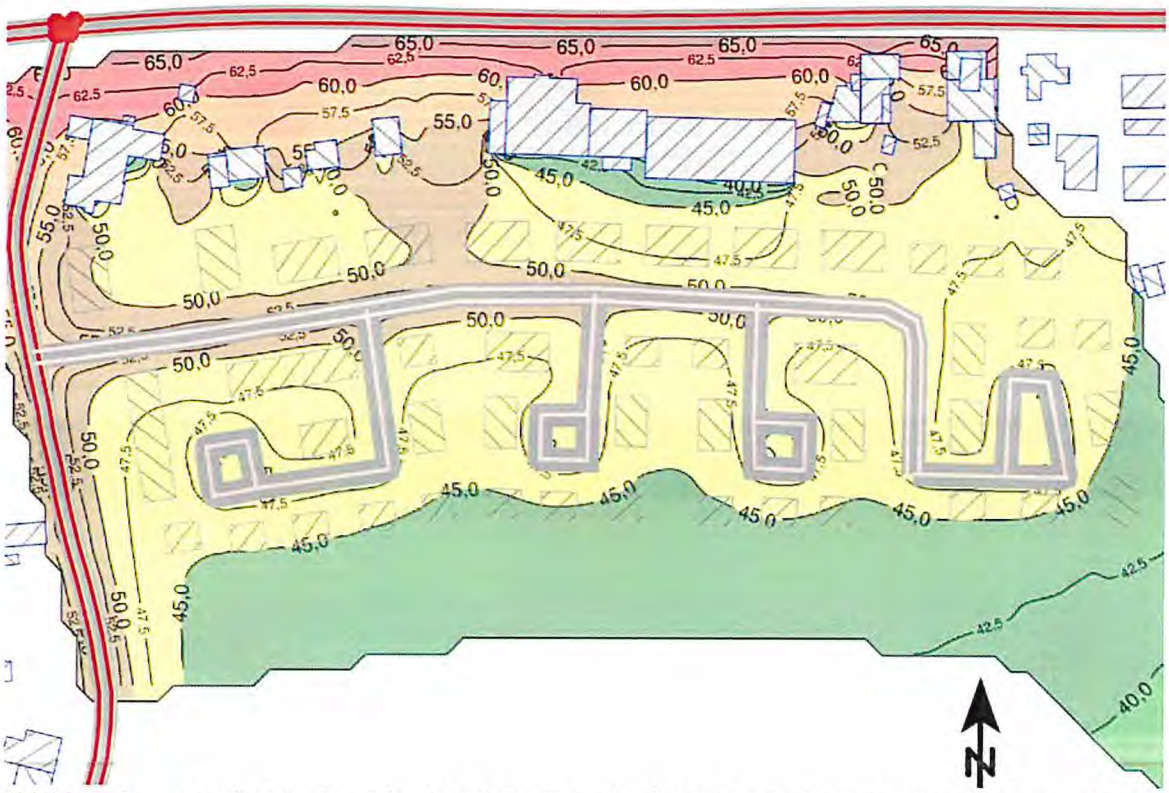


Abbildung 8: Schallausbreitung durch Verkehr im 1. Bauabschnitt zur Nachtzeit in 2 m Berechnungshöhe, ohne Maßstab (Quelle: Peutz Consult GmbH 2021)

10.2 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.

10.3 Starkregen sowie Hochwasser- und Gewässerschutz

Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie hat für das Land Nordrhein-Westfalen zur Bewertung der Beeinflussung von Starkregenereignissen die „Starkregenhinweiskarte für NRW“ zur Verfügung gestellt. Gegenstand der Starkregenhinweiskarte ist auf Grundlage eines digitalen Geländemodelles eine Darstellung, wie sich Starkregenereignisse außerhalb von Fließgewässern auswirken können. Diese Darstellung wird dabei für zwei Starkregenszenarien vorgenommen: ‚Seltener Starkregen‘ (100-jährliche Wiederkehr gemäß regionaler meteorologischer Statistiken) und ‚Extremer Starkregen‘ (90 mm pro Stunde und m²). Für das vorliegende Plangebiet weist die Starkregenhinweiskarte selbst bei extremen Starkregen keine Überschwemmungswahrscheinlichkeiten auf.

Der Hochwasser- und Gewässerschutz hat für das vorliegende Plangebiet ebenfalls keine Relevanz, da sich keine oberirdischen Gewässer im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden. Westlich der L 81 verläuft der Karthauser Bach, der jedoch keinen Einfluss auf das vorliegende Plangebiet hat.

10.4 Belange des Bodenschutzes

Im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplans Nr. 109 Wohngebiet Karthausen, 2. Bauabschnitt wurde durch das Umweltamt des Oberbergischen Kreises eine Kartierung der anstehenden Böden im südwestlichen Teilgebiet gefordert, da hier durch den Geologischen Dienst NRW tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopenentwicklungspotenzial für Extremstandorte ausgewiesen wurden. Es bestand daher der Verdacht, dass im Plangebiet zum Teil Ranker-Böden anstehen können, die von einer Bebauung freizuhalten sind. Zur Sachverhaltsermittlung erfolgte eine bodenkundliche Kartierung mit in Schürfen angelegten Profile innerhalb und außerhalb des ausgewiesenen Bereichs (Ingenieurbüro Feldwisch, Bergisch Gladbach, April 2024 / siehe Anlage 3). Im Ergebnis der Untersuchung konnte der Bodentyp Ranker ausgeschlossen werden, sodass eine Überplanung und Bebauung möglich ist. Allerdings hat bei einer Inanspruchnahme ein vollständiger naturschutzfachlicher Ausgleich zu erfolgen (siehe auch Kapitel 9.2).

10.5 Denkmalschutz und Bodendenkmalpflege

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. Zur Wahrung des Charakters der freistehenden Hofstelle ist im Nahbereich der Hofstelle die Entwässerung des 1. und 2. Bauabschnitte über zwei unterirdische Stauraumkanäle vorgesehen. Oberirdisch verbleiben hier Freiflächen. Im Bebauungsplan Nr. 108 zum 1. Bauabschnitt wurde mit der Festsetzung von Gehölzstreifen die landschaftliche Einbindung der „Hofstelle Karthausen“, berücksichtigt und negative Auswirkungen der Planung minimiert.

Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum 1. Bauabschnitt wurde zudem 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. Vor diesem Hintergrund ist auch im vorliegenden 2. Bauabschnitt nicht mit bodendenkmalrechtlich bedeutsamen Funden zu rechnen. Da das Auftreten von bodendenkmalschützerisch relevanten Funden nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, ist ein Hinweis im Bebauungsplan enthalten, dass bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde 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 sind. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

11 Flächenbilanz

Art der Nutzung	Fläche in m²	Anteil in %
Allgemeines Wohngebiet (WA)	41.026	62,52
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	6.940	10,58
Verkehrsberuhigte Bereiche	4.375	6,67
Fuß- und Radwege	218	0,33
Quartiersplätze	1.679	2,56
Öffentliche Grünflächen	7.465	11,38
Flächen für die Abwasserbeseitigung	3.917	5,97
Plangebietsgröße Teilbereich A	**65.620**	**100**

Verfasser:

Drees & Huesmann Stadtplaner PartGmbB
Vennhofallee 97
33689 Bielefeld
Tel. 05205-7298-0; Fax -7298-22
E-Mail: info@dhp-sennestadt.de