

Investor

WILMA Wohnen West Projekte GmbH
Pempelfurtstraße 1
40 880 Ratingen

Planverfasser

NORMANN Landschaftsarchitekten PartGmbH
Feldstraße 63
40 479 Düsseldorf

Stadt Duisburg

Amt für
Stadtentwicklung und Projektmanagement
Abteilung Stadtplanung
Friedrich-Albert-Lange-Platz 7
47 051 Duisburg



INHALTSVERZEICHNIS

B. UMWELTBERICHT	5
1. Einleitung	5
1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	6
1.1.1. Ziele des Bauleitplans	6
1.1.2. Inhalte des Bauleitplans	9
1.1.3. Angaben zum Standort, zu Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	11
1.2. Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	13
1.3. Methode der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	21
2. Umweltauswirkungen	23
2.1. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	23
2.1.1. Basisszenario	23
2.1.2. Prognose	28
2.2. Fläche und Boden	32
2.2.1. Basisszenario	32
2.2.2. Prognose	33
2.3. Wasser	36
2.3.1. Basisszenario	36
2.3.2. Prognose	38
2.4. Luft und Klima	40
2.4.1. Basisszenario	40
2.4.2. Prognose	42
2.5. Landschaft und Ortsbild	44
2.5.1. Basisszenario	44
2.5.2. Prognose	46
2.6. Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt	47
2.6.1. Basisszenario	47
2.6.2. Prognose	50
2.7. Kultur- und sonstige Sachgüter	54
2.7.1. Basisszenario	54
2.7.2. Prognose	56
2.8. Sonstige Belange des Umweltschutzes	58
2.8.1. Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete	58
2.8.2. Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	59
2.8.3. Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie	60
2.8.4. Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	61
2.8.5. Nutzung natürlicher Ressourcen	61
2.8.6. Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	62
2.8.7. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	63
2.8.8. Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber der Folgen des Klimawandels	63
2.8.9. Eingesetzte Techniken und Stoffe	64
3. Wechselwirkungen	64
4. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	66
4.1. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Umsetzung der bestehenden Flächennutzungsplanung	66
4.1. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Fortbestand der Nutzungen des Basisszenarios	66

5.	Maßnahmen	66
5.1.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	66
	5.1.1. Fauna (planungsrelevante und weitere Arten).....	66
	5.1.2. Biotope und Vegetation	66
	5.1.3. Biologische Vielfalt	67
5.2.	Fläche und Boden	68
5.3.	Wasser	68
5.4.	Luft und Klima	69
5.5.	Landschaft und Ortsbild	70
5.6.	Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt	70
5.7.	Kultur- und sonstige Sachgüter	70
6.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	71
7.	Zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen	74
8.	Zusätzliche Angaben	75
8.1	Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten	75
8.2	Maßnahmen zur Überwachung.....	77
8.3	Zusammenfassung.....	77
8.4	Quellen	80

B. UMWELTBERICHT

Die Erarbeitung des Umweltberichts hat den gesetzlichen Anforderungen der Anlage 1 zu Paragraph 2 Absatz 4, Paragraphen 2a und 4c BauGB (Baugesetzbuch) zu entsprechen. Aus dem unmittelbaren Zusammenhang zur Vorbereitung der planerischen Abwägungsentscheidung ergibt sich dabei die Notwendigkeit zur Untersuchung und Darstellung der nach Paragraph 1 Absatz 6 Nummer 7 und Paragraph 1a BauGB für die Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Umweltbelange. Die Bewertung im Rahmen des Umweltberichts hat ausschließlich umweltintern anhand verfügbarer Bewertungsmaßstäbe im Sinne der Umweltvorsorge zu erfolgen. Die Einbeziehung zum Beispiel städtebaulicher Aspekte erfolgt erst in der Berücksichtigung aller anderen Belange in der planerischen Abwägung nach Paragraph 1 Absatz 7 BauGB.

In den Umweltbericht werden sowohl nachteilige als auch positive Auswirkungen auf die Umwelt aufgenommen. Die Umweltprüfung dient der ordnungsgemäßen Vorbereitung der Abwägungsentscheidung. Untersuchungsumfang und -tiefe sind daher auf erhebliche, abwägungsrelevante Umweltauswirkungen begrenzt. Ab wann Umweltauswirkungen als erheblich eingestuft werden, werden von Informationen über den Standort und das Vorhaben abhängig gemacht. Maßgeblich ergibt sich eine Erheblichkeit auf Grundlage der in den fachlich-normativen Vorgaben festgelegten Maßstäbe. Aus der Formulierung des Paragraph 2 Absatz 4 Satz 1 BauGB, dass nur die „voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden“ sollen, ist zudem zu entnehmen, dass keine komplexen Zukunftsbetrachtungen vorgenommen werden müssen. Auch der in Paragraph 2 Absatz 4 Satz 3 BauGB enthaltene Grundsatz der Angemessenheit deutet auf die Beschränkung der Untersuchung auf das Wesentliche hin: „Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann.“

Gemäß Paragraph 2 Absatz 4 BauGB sind die Auswirkungen eines Bauleitplans – und damit auch der vorliegend begründeten Änderung Nr. 7.45 des Flächennutzungsplans der Stadt Duisburg – auf die Umweltbelange im Aufstellungsverfahren im Rahmen der durchzuführenden Umweltprüfung zu untersuchen und zu bewerten. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht zu dokumentieren, der der Begründung als ein gesonderter Bestandteil beigelegt wird. Dabei sind der Bestand der Umweltbelange und Schutzgüter im Änderungsgebiet, die infolge der Realisierung zu erwartenden Einwirkungen auf diese, sowie die im Rahmen der Planung ermittelten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und zur Verminderung sowie zum Ausgleich von schädlichen Umwelteinwirkungen zu dokumentieren. Außerdem sind eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands für den Fall der Nichtdurchführung und eine Alternativenprüfung anzustellen.

Im Rahmen des Verfahrens der Änderung Nr. 7.45 des Flächennutzungsplans der Stadt Duisburg ist der Umweltbericht insoweit auf das zu beschränken, was auf dieser Planungsebene abgeschätzt werden kann. Der Flächennutzungsplan ist nicht allgemein verbindlich und stellt dadurch keine Eingriffsebene dar, Eingriffe werden erst durch die verbindliche Bauleitplanung ausgelöst. Als Teil der Bauleitplanung ist der Flächennutzungsplan dennoch auf mögliche Umweltauswirkungen, die durch seine vorbereitenden Planungsinhalte entstehen können, abzu prüfen.

Die Prüfungsebene ist auf die Darstellungsschärfe des Flächennutzungsplans anzupassen. Die Betrachtung der Auswirkungen erfolgt im Sinne des Nachweises der Machbarkeit der Planung. Parallel zur Änderung des Flächennutzungsplans wird der Bebauungsplan Nr. 1239 – Rahm – „Rahmerbuschfeld“ (Aufstellungsbeschluss 03.07.2017) aufgestellt.

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplan

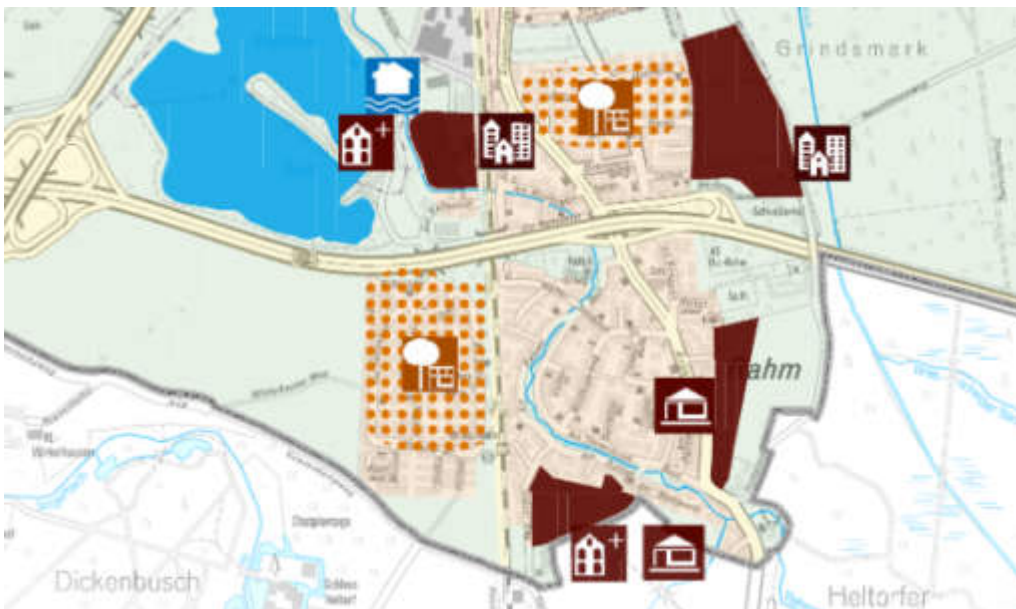
Gemäß der Anlage 1 Nr. 1 BauGB erfolgt eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben.

1.1.1. Ziele des Bauleitplans

Gemäß der Anlage 1 Nr. 1 a) BauGB werden die Ziele des Bauleitplans im Rahmen des Umweltberichts kurz dargestellt.

Im September 2015 wurden die Teilräumlichen Strategiekonzepte (TSK) im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der Stadt Duisburg verabschiedet, mit dem Ziel, neue Wohnbauflächen für eine nachhaltige Einwohnerförderung auszuweisen. Für den Bereich Wohnen stellen die TSK den Änderungsbereich als neue Wohnbaufläche zur Entwicklung von Wohnbebauung im Einfamilienhaussegment dar.

Abb. 1: Auszug Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027 / TSK Wohnen



(Quelle: Stadt Duisburg)

Im Sinne der TSK soll ein qualitätsorientiertes und vielfältiges Wohnungsangebot zur Abmilderung der Einwohnerverluste, zur Einwohnerbindung und zur gezielten Einwohnergewinnung, insbesondere einkommensstarker Haushalte und junger Familien, erhalten und entwickelt werden.

Darüber hinaus ist es Ziel der Stadt Duisburg, die wohnortnahe Versorgung in den Ortsteilen zu sichern und weiter zu entwickeln. Da Letztere im Ortsteil Rahm durch die absehbare Schließung des Edeka-Marktes „Am Rahmer Bach“ in Folge fehlender Erweiterungsmöglichkeiten gefährdet ist, ist es notwendig einen Ersatzstandort für einen Nahversorger zu finden, der diese Standortvoraussetzung besser erfüllt. Zu diesem Zweck wurden seitens der Verwaltung sechs Alternativstandorte in Rahm-West und Alt-Rahm geprüft.

Nach der erfolgten Alternativenprüfung bietet sich die Fläche in Alt-Rahm östlich der Angermunder Straße in Höhe der Bushaltestelle "Kloster" als Einzelhandelsstandort an, da mit ihrer Lage an der Angermunder Straße und der BAB 524 eine gute Anbindung für Anlieferungsverkehr und den motorisierten Individualverkehr vorliegt. Zudem ist die Fläche gut fußläufig als auch über die angrenzende Bushaltestelle mit dem ÖPNV zu erreichen. Die übrigen Flächen haben sich insbesondere aufgrund der tatsächlich verfügbaren Fläche (Größe und Zuschnitt) sowie der verkehrlichen Anbindung

als nicht realisierungsfähig oder als weniger geeignet erwiesen. Ergänzend wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine gutachterliche Bewertung von alternativen Standorten für einen Lebensmittelmarkt in Duisburg-Rahm durch ein Fachbüro durchgeführt, die zu demselben Ergebnis kommt.

Vor diesem Hintergrund ist im größeren, nördlichen Bereich des Änderungsbereiches, angrenzend an den vorhandenen Wohnsiedlungsbestand, eine aufgelockerte Einfamilienhausbebauung in Form von Einzel- und Doppelhäusern mit einem ergänzenden geringfügigen Anteil an Geschosswohnungsbau geplant. Im Süden ist an der Angermunder Straße die Ansiedlung eines Nahversorgers mit einer geplanten Verkaufsfläche von max. 1.300 m² (VK) vorgesehen. Ein zusätzlicher Gastronomiebereich eines Bäckers von 75 m² ergänzt das Angebot.

Die gezielte Entwicklung eines Lebensmittelmarktes und einer Wohnbebauung entspricht den grundsätzlichen Zielen der Stadtentwicklung, im Rahmen der Entwicklung dieser südlichen Ortsrandlage mit ihrer Lagegunst und den vorhandenen Standortqualitäten, die bestehenden sozialen wie auch Versorgungsinfrastrukturen zu sichern und zu stärken.

Der am südlichen Ortsrand von Duisburg liegende Änderungsbereich besteht zum überwiegenden Teil aus Wiesen-/Weideflächen sowie Acker- und Grünflächen mit Baumbestand. Planungsrechtlich ist der Änderungsbereich gemäß Paragraph 35 BauGB als Außenbereich einzustufen und eine städtebauliche Entwicklung daher nicht zulässig.

Mit der Bekanntmachung im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen (GV. NRW. Ausgabe 2024 Nr. 5 vom 28.02.2024) ist der Regionalplan Ruhr (RP Ruhr) offiziell in Kraft getreten. Der wirksame RP Ruhr stellt das Plangebiet als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar. Die Darstellung ist deckungsgleich mit dem vorher wirksamen Regionalplan (GEP 99) der Bezirksregierung Düsseldorf.

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Duisburg ist der Änderungsbereich zum überwiegenden Teil als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Ein kleiner südlicher Teilbereich ist als „Flächen für die Forstwirtschaft (Wald)“ dargestellt. Darüber hinaus liegt ein Teil des Änderungsbereiches innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Die geplanten Zielsetzungen des Bebauungsplanes Nummer 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ entsprechen nicht den Entwicklungszielen des wirksamen FNP. Da Bebauungspläne gem. Paragraph 8 Absatz 2 Baugesetzbuch (BauGB) aus dem FNP zu entwickeln sind, wird das FNP-Änderungsverfahren mit der Nr. 7.45 -Süd- parallel zu dem Bebauungsplanverfahren durchgeführt.

Die Darstellungen des Flächennutzungsplans sollen gemäß den städtischen Entwicklungszielen, hier ein neues Wohnquartier sowie einen Lebensmittelmarkt zu errichten, für den nördlichen Bereich in „Wohnbaufläche“ und für den südlichen Bereich in „Sonderbaufläche“ mit der Zweckbestimmung „großflächiger Einzelhandel - Nahversorgung“ geändert werden.

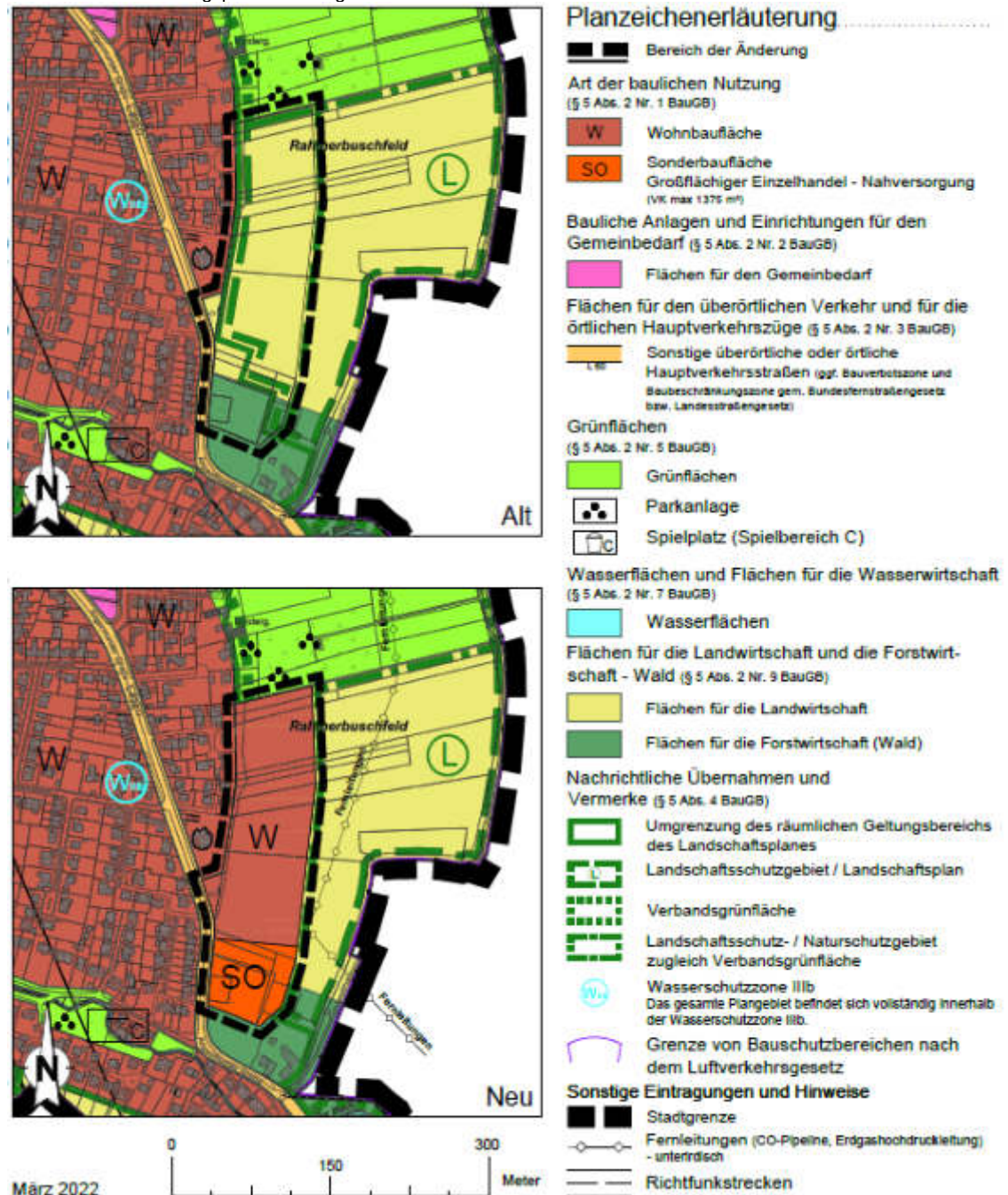
Derzeit stellt die Stadt Duisburg auf Grundlage des Teilräumlichen Strategiekonzeptes einen neuen FNP auf. Dieser befindet sich im Stand eines Entwurfes (Stand März 2023) und weist das Plangebiet überwiegend als Wohnbaufläche aus. Der südliche Teilbereich wird als Sonderbaufläche „Großflächiger Einzelhandel – Nahversorgung“ dargestellt.

Die hiesige FNP-Änderung wird im Vorgriff auf das begonnene Verfahren zur Neuaufstellung des FNPs durchgeführt und im weiteren Verfahren zur Neuaufstellung des FNP berücksichtigt.

Der Änderungsbereich umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nummer 1239 -Rahm „Rahmerbuschfeld“ (siehe Abbildung 2).

Für die Umweltprüfung zur Änderung des Flächennutzungsplans konnte auf die Inhalte der Gutachten der Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nummer 1239 zurückgegriffen werden.

Abb. 2: Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 7.45 –Süd-



(Quelle: Stadt Duisburg)

Entsprechend den Darstellungen von Flächen im Flächennutzungsplan-Änderungsbereich ergibt sich folgende Bilanzierung:

Ursprüngliche Darstellungen im rechtswirksamen FNP:

Flächen für die Landwirtschaft	zirka 3,65 Hektar
Flächen für die Forstwirtschaft (Wald)	zirka 0,56 Hektar
davon Landschaftsschutzgebiet	zirka 3,20 Hektar

Neue Darstellungen gem. FNP-Änderung Nr. 7.45:

Wohnbaufläche	zirka 3,20 Hektar
Sonderbaufläche „Großflächiger Einzelhandel“	zirka 1,00 Hektar

1.1.2. Inhalte des Bauleitplans

Gemäß der Anlage 1 Nr. 1 a) BauGB wird der Inhalt des Bauleitplans einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans im Rahmen des Umweltberichts kurz dargestellt.

Die städtebauliche Planung sieht vor, den überwiegenden Teil des Änderungsbereiches ausgehend von einer neuen Zufahrt von der Angermunder Straße - in etwa auf der Höhe der gegenüberliegenden Straße Am Rahmerbuschfeld - in Richtung Norden zu einem neuen Wohngebiet zu entwickeln.

In Anlehnung an die in der Nachbarschaft vorherrschende Bebauungsstruktur ist hier eine Eigenheimbebauung in Form von freistehenden Einfamilien- und Doppelhäusern in maximal anderthalbgeschossiger Bauweise vorgesehen. Aufgrund des steigenden Bedarfs von Wohnungen im Mehrfamilienhaussegment, kann im zentralen Zufahrtsbereich südlich der Eigenheimbebauung optional auch Geschosswohnungsbau in zweieinhalb-geschossiger Bauweise errichtet werden.

Auf der südlichen Teilfläche ist die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes mit einer Verkaufsfläche von max. 1.300 Quadratmeter geplant, welcher der wohnortnahen Versorgung dienen soll. Der geplante Markt soll darüber hinaus ein gastronomisches Angebot (Bäcker) mit einer Fläche von 75 Quadratmeter beinhalten.

Erschließung, Infrastruktur

Die geplante Erschließung des neuen Wohngebietes erfolgt von Westen über eine neue öffentliche Erschließungsachse, die - in etwa auf der Höhe der Straße Am Rahmerbuschfeld – an die Angermunder Straße anschließt.

Die Erschließung des Lebensmittelmarktes soll mittels einer eigenen Zufahrt direkt über die Angermunder Straße erfolgen.

Grün- und Freiflächen

Im Sinne einer maßvollen Nachverdichtung der hiesigen Ortsrandlage, angrenzend an den freien Landschaftsraum, ist in dem geplanten Wohngebiet eine offene Siedlungsstruktur mit einem hohen Begrünungsanteil geplant.

Das heutige Wäldchen an der Angermunder Straße, nördlich der geplanten Grundstückszufahrt, bleibt in seinem Bestand erhalten und wurde entsprechend in die städtebauliche Planung integriert. Somit gestaltet sich hier ein grüner Siedlungseingang unter Beibehaltung des gewohnten Orts- und Landschaftsbildes an dieser Stelle.

Zentral im Wohnquartier soll weiter in Richtung Norden eine weitere Grünfläche angeordnet werden, welche von der neuen Erschließungsachse nach Osten an den Landschaftsraum anschließt.

Zur Abgrenzung des freien Landschaftsraumes ist auf den Privatgrundstücken entlang der östlichen Plangebietsgrenze eine randliche Eingrünung vorgesehen.

Südlich der neuen Zufahrtsstraße zum Wohngebiet trennt eine Grünfläche die beiden Nutzungen Wohnen und Einzelhandel und gewährt weiterhin in Richtung Osten eine Sichtachse zum angrenzenden Landschaftsraum. Die gewohnte Blickbeziehung an dieser Stelle bleibt so erhalten.

Dem besonderen Standort des geplanten Marktes zwischen Siedlungsraum, Landschaftsschutzgebiet, FFH-Gebiet und dem denkmalgeschützten Ventenhof am Ortseingang von Duisburg Rahm, auch im Übergang zu Düsseldorf, ist angemessen Rechnung zu tragen. Dies erfordert eine landschaftsplanerisch gestaltete Einbindung des Marktstandortes zu allen relevanten Seiten in den umgebenden Landschaftsraum.

Dazu sind, auch unter Berücksichtigung der hohen Grundstücksversiegelung durch Baukörper und Parkplatz sowie zur optisch ansprechenden Gestaltung, in den Randbereichen des Grundstückes Maßnahmen zur Grüngestaltung geplant. Auch die Parkplatzfläche soll durch den teilweisen Erhalt des alten Baumbestandes sowie der Pflanzung einzelner Bäume/Pflanzstreifen gegliedert werden.

Aufgrund der geplanten, baulichen Inanspruchnahme von Flächen, die sich bislang als Freiflächen mit Grünstrukturen darstellten, ist zur Reduzierung des ökologischen Eingriffs, für die Gestaltung des Ortsbildes und aus kleinklimatischen Gründen eine starke Durchgrünung der geplanten Nutzungen vorgesehen.

Mittels Festsetzungen von Grünflächen und umfangreichen Pflanzmaßnahmen wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung eine hinreichende Be- und Eingrünung des Plangebietes gesichert und der Siedlungsrandlage im Übergang zur freien Landschaft kann entsprechend Rechnung getragen werden. Neben der Berücksichtigung von gestalterischen Anforderungen, erfolgt eine wesentliche Verbesserung der ökologischen und kleinklimatischen Rahmenbedingungen im Änderungsbereich.

Darstellung einer Wohnbaufläche gemäß Paragraf 5 Absatz 2 Nummer 1 BauGB

Im Flächennutzungsplan werden die für die Entwicklung eines neuen Wohnquartiers vorgesehenen Flächen nach der allgemeinen Art ihrer baulichen Nutzung als Wohnbaufläche (W) dargestellt.

Die Darstellung folgt der aufgezeigten, städtischen Zielsetzung im nördlichen Teil des Änderungsbereiches eine wohnbauliche Entwicklung zu betreiben. Damit entspricht sie auch der Darstellung in den Teilräumlichen Strategiekonzepten als Teil der Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027, die den Änderungsbereich als "Neue Wohnbaufläche" ausweisen.

Die Darstellung von Wohnbaufläche umfasst eine Fläche von zirka 3,2 Hektar.

Eine Konkretisierung der Art der baulichen Nutzung erfolgt auf Grundlage dieser Darstellung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nummer 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ durch Festsetzung Reiner Wohngebiete (WR).

Darstellung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Großflächiger Einzelhandel - Nahversorgung“ gemäß Paragraf 5 Absatz 2 Nummer 1 BauGB

Im Flächennutzungsplan werden die für die Entwicklung der großflächigen Nahversorgungseinrichtung vorgesehenen Flächen nach der allgemeinen Art ihrer baulichen Nutzung als Sonderbaufläche (SO) dargestellt.

Die Darstellung entspricht der aufgezeigten, städtischen Zielsetzung neben der Schaffung von neuem Wohnraum, die wohnortnahe Versorgung im Ortsteil Rahm zu sichern, da der ansässige, kleinflächige Edeka-Markt „Am Rahmer Bach“ in Folge fehlender Erweiterungsmöglichkeiten nicht mehr wirtschaftlich zu nutzen ist. Eine Alternativenprüfung sowohl von städtischer als auch gutachterlicher Seite ergab, dass die Fläche am Rahmerbuschfeld aufgrund der Flächenverfügbarkeit, der verkehrlichen Anbindung und des Zuschnitts am ehesten hierfür geeignet ist.

Die Darstellung Sonderbaufläche „Großflächiger Einzelhandel - Nahversorgung“ im südlichen Teil des Änderungsbereiches umfasst eine Fläche von zirka 1,0 Hektar.

Eine Konkretisierung der Art der baulichen Nutzung erfolgt auf Grundlage dieser Darstellung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nummer 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (SO) mit der Zweckbestimmung Nahversorgung (Lebensmittel) für ein nahversorgungsrelevantes Kernsortiment und einer Begrenzung der Verkaufsfläche von mind. 1.200 Quadratmeter bis maximal 1.375 Quadratmeter. Der Anteil zentrenrelevanter Randsortimente wird auf 10 Prozent der zulässigen Gesamtverkaufsfläche begrenzt.

1.1.3. Angaben zum Standort, zu Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Gemäß der Anlage 1 Nr. 1 a) BauGB sind nachfolgend Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der Flächennutzungsplanänderung dargestellt.

Der Änderungsbereich befindet sich im äußersten Südosten von Duisburg im Stadtbezirk Rahm. Im Norden liegt Duisburg-Großenbaum und im Süden Düsseldorf-Angermund. Im Osten wird Rahm durch ein großes Waldgebiet von Ratingen-Lintorf getrennt.

Der Änderungsbereich umfasst eine Fläche von etwa 4,2 Hektar und wird begrenzt

- im Westen durch rückwärtige Hausgärten der Wohnbebauung an der Angermunder Straße,
- im Norden durch Grünflächen südlich der Sportanlage am Reiserpfad,
- im Osten durch Acker- und Weideflächen des Ventenhofs, die an die Waldgebiete Grindsmark und Rahmer Benden angrenzen und
- im Süden durch Weideflächen des Ventenhofs.

Das Ortszentrum von Alt-Rahm liegt zirka 600 Meter nordöstlich und das Stadtzentrum Duisburgs zirka 10 Kilometer nördlich des Änderungsbereiches.

Der dörflich geprägte Ortsteil Alt-Rahm mit seinem historischen Ortskern ist durch einen hohen Anteil von Einfamilienhäusern gekennzeichnet. Aufgrund seiner verkehrsgünstigen Lage, aber auch wegen seiner durch Waldgebiete und Grünland geprägten Landschaft stellt der Ortsteil einen bevorzugten Wohnstandort und Entwicklungsschwerpunkt im Duisburger Süden dar.

Bei dem weitestgehend ebenen Änderungsbereich selbst handelt es sich um Wiesen und Ackerflächen. Das Umfeld wird durch eine aufgelockerte Siedlungslage mit überwiegenden Ein- und Zweifamilienhausgebieten geprägt. Als solitäre Bauanlagen bzw. -komplexe treten im unmittelbaren Umfeld des Änderungsbereiches die historische Hofanlage „Ventenhof“ im Süden und ein 7-geschossiges Wohngebäude im Westen hervor. Die benachbarten Siedlungsbereiche der Ortslage Rahm sind eingebettet in einen Vernetzungsraum von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Grünland und Wald.

Nördlich des Änderungsbereiches schließen Acker- und Grünflächen an, die sich in privatem Eigentum befinden.

Östlich des Änderungsbereiches verläuft die Fichtenstraße am Waldrand, ein Wirtschaftsweg mit Anschluss an die östlich anschließenden umfassenden Waldgebiete, der Bestandteil unterschiedlicher Wanderrouten ist. Eine entsprechende Fußwegeverknüpfung wird im Rahmen des städtebaulichen Konzeptes vorgeschlagen.

Im Süden grenzt unmittelbar die Hofanlage „Ventenhof“ an. Der historische Bauernhof ist heute ein Pferdehof mit rückwärtig angelegten Pferdeweiden.

Im Südwesten grenzt der Änderungsbereich unmittelbar an die Angermunder Straße. In diesem Bereich soll, südlich einer gehölzbestandenen Dreiecksfläche auf Höhe der Straße „Am Rahmerbuschfeld“ die zukünftige, neue Erschließungsstraße anbinden, die in den Änderungsbereich führt.

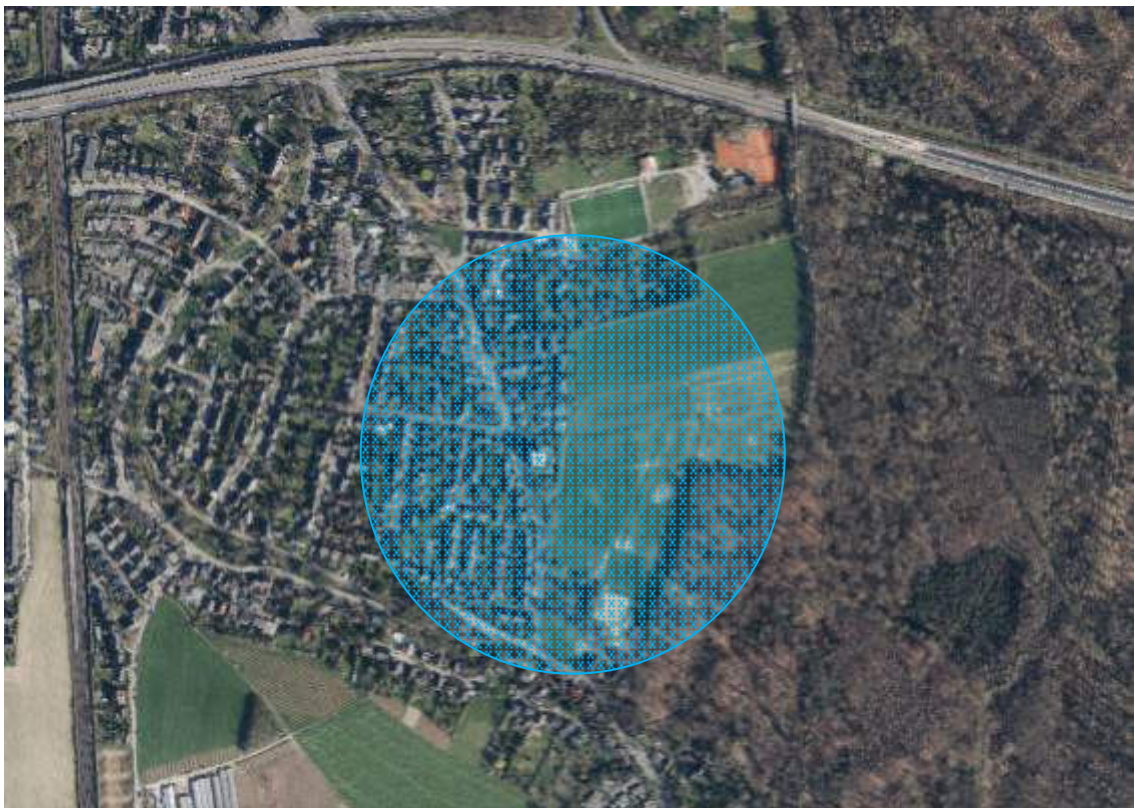
Oberhalb des kleinen Wäldchens grenzt das Grundstück einer 7-geschossigen Wohnanlage mit Tiefgarage an den Änderungsbereich. Weiter nördlich schließen die rückwärtigen Grundstücksbereiche zweigeschossiger Eigenheime an, die mittels kleiner Wohnstichstraßen an die Angermunder Straße angebunden sind.

Wald im Sinne des Bundeswald- respektive Landesforstgesetzes wird nicht in Anspruch genommen. Größtenteils gehen durch das Vorhaben landwirtschaftlich genutzte Flächen verloren.

Gemäß Paragraph 1a Absatz 2 BauGB ist insbesondere die Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Diesbezüglich ist bereits auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung eine umfassende Prüfung von Alternativstandorten für die beabsichtigte Nutzung erfolgt.

Die städtebauliche Abwägung erfolgt für die landwirtschaftlich genutzten Flächen gemäß Paragraph 201 BauGB auf Basis der prognostizierten Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange „Kultur- und Sachgüter“ sowie „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“.

Abb. 3: Darstellung des räumlichen Zusammenhangs des Änderungsbereiches und dem Duisburger Stadtteil Rahm



(Quelle: Geoportal Duisburg)

1.2 Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

Gemäß der Anlage 1 Nr. 1 b) sind nachfolgend die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden, dargestellt. Außerdem sind die gemäß Anlage 1 Nr. 3 d) BauGB darzustellenden Quellen, die für die in diesem Umweltbericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen und in die Abwägung einbezogen wurden, aufgeführt.

Tab. 1: Umweltbelange, Quellen einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne sowie Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

Umweltbelange	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes, die für den verbindlichen Bauleitplan von Bedeutung sind
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind auch die Belange des Umweltschutzes einschl. des Naturschutzes u. d. Landschaftspflege, insbes. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete i.S. des BNatSchG zu berücksichtigen.
	Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW)	Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind insbes. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschl. ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken sowie Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten.
	Landesforstgesetz NRW (LFoG NRW)	Kennzeichen nachhaltiger Forstwirtschaft ist, dass die Betreuung von Waldflächen und ihre Nutzung in einer Art und Weise erfolgt, dass die biologische Vielfalt, die Produktivität, die Verjüngungsfähigkeit, die Vitalität und die Fähigkeit, gegenwärtig und in Zukunft wichtige ökologische, wirtschaftliche und soziale Funktionen zu erfüllen, erhalten bleibt und anderen Ökosystemen kein Schaden zugefügt wird. Die Forstwirtschaft soll im Hinblick auf die Bedeutung des Waldes für die Umwelt, insbesondere für das Klima, die Reinhaltung der Luft, den Wasserhaushalt, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung sowie wegen seines volkswirtschaftlichen Nutzens sachkundig betreut, nachhaltig gefördert und durch Maßnahmen der Strukturverbesserung gestärkt werden.
	EU-Vogelschutz-Richtlinie (VS-R)	Schutz, Pflege oder Wiederherstellung einer ausreichenden Vielfalt und einer ausreichenden Flächengröße der Lebensräume ist für die Erhaltung aller Vogelarten unentbehrlich. Für einige Vogelarten sollten besondere Maßnahmen zur Erhaltung ihres Lebensraums getroffen werden, um Fortbestand und Fortpflanzung dieser Arten in ihrem Verbreitungsgebiet zu gewährleisten. Diese Maßnahmen sollten auch die Zugvogelarten berücksichtigen und im Hinblick auf die Schaffung eines zusammenhängenden Netzes koordiniert werden.
	Flora-Fauna-Richtlinie (FFH-RL) mit Anhängen	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Änderungsbereich selbst ist kein Bestandteil eines nach FFH-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000-Gebietes, liegt aber innerhalb des 300 m Puffers zum FFH-Gebiet „Überanger Mark“.
	Landschaftsplan der Stadt Duisburg	Die Stadt Duisburg stellt einen Landschaftsplan auf, um die in großen Teilen noch typische niederrheinische Landschaft in ihrem Wirkungsgefüge und Erscheinungsbild zu bewahren und dort wo sie geschädigt ist, in einen naturnahen Zustand zurückzuführen. Hierbei werden die natürlichen Grundlagen einer ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung erhalten und der Bevölkerung ein angemessener Raum für die Erholung angeboten.

	Landschaftsplan der Stadt Duisburg	<p>Diesem Bemühen dient eine großzügige Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs und ein den vielfältigen Landschaftsformen angepasster Landschaftsschutz.</p> <p>Für den Änderungsbereich stellt der Landschaftsplan das Entwicklungsziel 1 – „Erhaltung einer mit naturnahen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ dar.</p> <p>Der größte Teil des Änderungsbereiches befindet sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG-4606-0019) „Landwirtschaftliche Flächen in Rahm-Ost“ (Kennziffer im Landschaftsplan 1.2.53).</p>
	Biotopverbund	<p>Im Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg (2005) ist der Änderungsbereich mit den Entwicklungsmaßnahmen „Nachhaltige Ackernutzung und Anlage von Rainen“, „Entwicklung von naturnahen Gehölzen durch Sukzession“ sowie „Entwicklung von extensiv genutztem Grünland“ belegt.</p> <p>Für die Gartenbrache und einen Teil der nördlich angrenzenden Grünlandflächen ist als Maßnahme die „Erhaltung und Entwicklung bis zur Realisierung des rechtskräftigen B-Plans“ dargestellt.</p> <p>Etwa 50 Meter östlich des Änderungsbereiches erstreckt sich von Nord nach Süd die Heltorfer und Überanger Mark, ein Biotopverbund mit herausragender Bedeutung (VB-D-4606-024). Es handelt sich um einen Teil des großen Waldgebietes zwischen Duisburg, Mülheim, Düsseldorf und Ratingen im Nordosten von Düsseldorf mit überwiegend naturnahem Bestand aus Buchen-Eichen-, Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Erlenwald unterschiedlicher Altersstufen.</p>
	<p>Art, wie die Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden:</p> <p>Das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW), die EU-Vogelschutzrichtlinie und die Flora-Fauna-Richtlinie (FFH-RL) mit Anhängen sind im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zugrunde gelegt worden.</p> <p>Für den Bebauungsplan Nr. 1239 wurden die geschützten und planungsrelevanten Tierarten durch ein artenschutzrechtliches Gutachten sowie durch eine Erfassung von Vogelarten und Fledermäusen ermittelt und sind in der Planung zu berücksichtigen (NORMANN, 27. Dezember 2021).</p> <p>Die Vegetation wurde durch eine Kartierung der Biotoptypen dokumentiert. Vegetation und Pflanzenarten wurden in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan erfasst (NORMANN, 30. Dezember 2021).</p> <p>Der Änderungsbereich selbst ist kein Bestandteil eines nach FFH-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000-Gebietes, liegt aber innerhalb des 300-Meter-Puffers zum FFH-Gebiet „Überanger Mark“. Daher wurde für den Bebauungsplan Nr. 1239 eine FFH-Prüfung / Stufe I (NORMANN, 29. Januar 2021) sowie eine FFH-Prüfung / Stufe II (NORMANN, 27. Dezember 2021) erarbeitet.</p> <p>Der Landschaftsplan ist im Rahmen der Beschreibung des Basisszenarios und der Prognose der Entwicklung des Umweltzustands integriert behandelt und gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. g) berücksichtigt worden (siehe auch Kapitel 2.1.1.2).</p> <p>Der Zielstellung des Biotopverbundkonzeptes der Stadt Duisburg im Wesentlichen die nachhaltige Ackernutzung zu erhalten wird durch die vorliegende Bauleitplanung nicht gefolgt.</p>	
Umweltbelange	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes, die für den verbindlichen Bauleitplan von Bedeutung sind
Fläche und Boden	Baugesetzbuch (BauGB) („Bodenschutzklausel“ und „Umwidmungssperrklausel“)	<p>Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Wiedernutzbar-machung von Flächen, Nachverdichtung u. a. Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.</p> <p>Zudem ist die Umwidmung von landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und für Wohnzwecke genutzte Flächen auf den notwendigen Umfang zu begrenzen.</p>
	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Langfristiger Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, u. a. Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, Standorte für Rohstofflagerstätten. Schutz des Bodens und Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen.

	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	Sachgerechter Umgang mit Altlasten und Altlastverdachtsflächen, insbesondere Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Verdachtsflächen und altlastverdächtigen Flächen, Anforderungen an die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten, Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser sowie Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen.
	Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Bodenschutz (Stadt Duisburg)	Das Leitbild für den Boden als elementare Lebensgrundlage des Menschen sowie der Pflanzen- und Tierwelt ist der nachhaltige, sparsame Umgang mit der Ressource Boden, der flächendeckende Schutz und die nachhaltige Sicherung der Bodenfunktionen, bzw. die Bodensanierung. Belastete Böden sind so zu behandeln, dass keine Gefährdung für den Menschen, das Grundwasser, bzw. den sonstigen Naturhaushalt davon ausgehen.
	Integriertes Umweltprogramm 2030	Das Integrierte Umweltprogramm 2030 führt eine lange Linie programmatischer Entwicklungsschritte fort: Von der Vorsorge als Leitprinzip der Umweltpolitik (1971 von der Bundesregierung vorgelegtes Umweltprogramm) über nachhaltige Entwicklung als Leitbild (1998 vom Bundesumweltministerium vorgelegter Entwurf für ein Umweltprogramm) hin zu einer transformativen Umweltpolitik als neuer Leitidee. Die politische Zielsetzung der Bundesregierung ist es, den Flächenverbrauch bis 2020 auf 30 ha pro Tag und bis 2030 auf weniger als 30 ha pro Tag senken. Das integrierte Umweltprogramm des BMUB setzt für 2030 ein Ziel von 20 ha pro Tag.
	Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden: Das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind im Rahmen der FNP-Änderung zugrunde gelegt worden. Für den Bebauungsplan Nr. 1239 wurden die vorhandenen Böden, insbesondere schutzwürdige Bodentypen geprüft. Allerdings werden diese aufgrund der Durchführung des Vorhabens weitestgehend überbaut. Der Verlust ist daher auch bzgl. damit einhergehenden verlustig gehenden Bodenfunktionen im Rahmen der Prognose der Wechselwirkungen zu den weiteren Umweltbelangen betrachtet worden. Die Bodenschutzklausel gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist in der vorliegenden Bauleitplanung im Rahmen der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten berücksichtigt worden. Die Umwidmungssperrklausel ist Teil der städtebaulichen Abwägung. Jedoch sind die landwirtschaftlichen Flächen im Rahmen der Prognose als Sachgut und als Biotoptyp betrachtet worden. Die Planungen sehen die flächendeckende Inanspruchnahme der im Änderungsbereich befindlichen landwirtschaftlich genutzten Flächen vor. Die städtebauliche Abwägung erfolgt auf Basis der prognostizierten Umweltauswirkungen.	
	Das Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Bodenschutz (Stadt Duisburg) sieht vor die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken. Unter Berücksichtigung der weiteren Umweltbelange, insbesondere des Umweltbelanges „Luft und Klima“ und gemäß der erfolgten Alternativenprüfung kann dies trotz enormer Flächeninanspruchnahme bedingt erfüllt werden. Zudem werden durch umfangreiche Festsetzungen der Verlust der Bodenfunktionen, und die damit einhergehenden Wechselwirkungen auf die übrigen Umweltbelange, wesentlich ausgeglichen. Das Integrierte Umweltprogramm 2030 ist für die Bewertung der Flächeninanspruchnahme zugrunde gelegt worden. Die festgestellten besonders erheblichen negativen Umweltauswirkungen sind dementsprechend in der Abwägung zu berücksichtigen.	
Umweltbelange	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes, die für den verbindlichen Bauleitplan von Bedeutung sind
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zur Reinhaltung des Grundwassers dürfen Stoffe nur so gelagert oder abgelagert werden, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Verbot von baulichen Eingriffen in Überschwemmungsbereiche sowie Sicherung der Gewässer gemäß § 1 WHG.

	Landeswassergesetz (LWG)	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und sparsame Verwendung des Wassers sowie ortsnahe Versickerung.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch Bewahren der Gewässer vor Beeinträchtigungen und Erhalt ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
	Wasserrahmenrichtlinie	Wichtigstes Ziel der Richtlinie ist es, europaweit die Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers deutlich zu verbessern. Innerhalb von maximal drei Bewirtschaftungszeiträumen 2009-2015, 2016-2021 und 2022-2027 soll der gute ökologische und der gute chemische Zustand der Gewässer und des Grundwassers erreicht werden.
	Umsetzungsfahrplan 2012 - Rechte Rheinzufüsse Duisburg-Mülheim	Das Land NRW hat für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie das Instrument der Umsetzungsfahrpläne eingeführt. Der Umsetzungsfahrplan sieht für den Alten Angerbach das Anlegen und Ergänzen eines Gehölzsaums den Erhalt und die Entwicklung von Auenstrukturen sowie Altwässern und das Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- sowie Uferstrukturierung vor. Außerdem ist für den Alten Angerbach die Entwicklung eines Uferstreifens, das Entfernen standortuntypischer Gehölze, die Extensivierung der Nutzung, das Freihalten der Aue von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen sowie die Anlage einer Sekundäraue und die Aufweitung des Gerinnes vorgesehen.
	Trinkwasserschutzgebiete	Der Änderungsbereich liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III B des Wasserwerkes Bockum, Wittlaer, Kaiserswerth und Wittlaer-Werth der Stadtwerke Duisburg AG. Für die Wasserschutzzone III B gelten gemäß Ordnungsbehördlicher Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Bockum, Wittlaer, Kaiserswerth und Wittlaer-Werth folgende Auflagen/Verbote: <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Versickerung oder Versenkung von Abwasser und radioaktiven Stoffen, ausgenommen das großflächige Versickern von schwach belastetem Niederschlagswasser; ▪ die Lagerung, Behandlung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen sowie von Stoffen, die wassergefährdende Stoffe enthalten, soweit hierdurch die Gefahr der Auslaugung, Abschwemmung und Einschwemmung in das Grundwasser hervorgerufen wird; 7. Die Errichtung oder Erweiterung von Rastanlagen, Parkplätzen oder Stellplätzen für mehr als 10 Kraftfahrzeuge; 8. Der Bau neuer oder die wesentliche Veränderung bestehender Straßen und Wege sowie umfangreiche Unterhaltungsmaßnahmen; ▪ Abgrabungen und Erdaufschlüsse, auch deren Erweiterung; ausgenommen sind Maßnahmen von weniger als 10 m² Grundfläche oder 1 m Tiefe und Baugruben für einfache Wohnbebauung sowie für im Volumen vergleichbare Baugruben;
<p>Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden:</p> <p>Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Landeswassergesetz (LWG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und die Wasserrahmenrichtlinie sind im Rahmen der Bauleitplanung zugrunde gelegt worden.</p> <p>Innerhalb des Änderungsbereiches selbst sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der Änderungsbereich liegt aber im Einzugsgebiet des Rahmer Baches, ein deutlich bis stark verändertes Niederungsfließgewässer (Strukturklasse 4-5) und schlechter biologischer Gesamtbewertung (ELWAS / Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem).</p> <p>Für den Bebauungsplan Nr. 1239 wurde die bestehende Grundwassersituation, insbesondere das bestehende Trinkwasserschutzgebiet sowie mögliche Eingriffswirkungen ermittelt und berücksichtigt.</p> <p>Im Bereich der geplanten Wohnbebauung ist eine regelkonforme Versickerung unter der Maßgabe des zwingenden Erhalts der Hochflutlehme als Deckschicht überwiegenden Teils nicht möglich, da die ermittelten Durchlässigkeiten zu gering sind. Ein Austausch von lehmigen Deckschichten ist aufgrund des Wasserschutzgebietes III B nicht zulässig.</p>		

	<p>In Abstimmung mit den Wirtschaftsbetrieben Duisburg (WBD), der Unteren Wasserbehörde und den Stadtwerken wird daher im Bebauungsplan Nr. 1239 für das Wohngebiet festgelegt, dass das Niederschlagswasser der öffentlichen und privaten Verkehrsflächen und der privaten Stellplätze/Garagenzufahrten gedrosselt in den vorhandenen Mischwasserkanal in der Angermunder Straße eingeleitet werden soll. Das auf Garagen und Häusern anfallende Niederschlagswasser ist ebenfalls an den geplanten Mischwasserkanal und an die Rückhaltung anzuschließen. Eine Begrünung der Dächer verringert den Zufluss.</p> <p>Für das SO-Gebiet wird eine ortsnahe Versickerung durch die Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 1239 gesichert. In den Rahmer Bach wird kein Niederschlagswasser eingeleitet.</p>	
Umweltbelange	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes, die für den verbindlichen Bauleitplan von Bedeutung sind
Luft und Klima	Baugesetzbuch (BauGB)	<p>Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen.</p> <p>Insbesondere sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Zudem ist den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung zu tragen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Sicherung des Naturhaushaltes zu berücksichtigen – damit einhergehend auch die klimatischen Verhältnisse.</p>
	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	Schutz u.a. der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	Bundes-Immissionsschutzverordnungen (BImSchV)	<p>Die Bundes-Immissionsschutzverordnungen sind Rechtsverordnungen der Bundesrepublik Deutschland, die vor allem dem Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverschmutzung und Lärm dienen. Sie werden auf Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom Bundesumweltministerium erlassen.</p> <p>Über die grundsätzlichen Anforderungen des Gesetzes hinaus regeln diese Verordnungen die Vielzahl der für die Praxis wesentlichen Details vor allem technischer Art und des Verwaltungsvollzugs.</p>
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbes. für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.
	Klimaanalyse der Stadt Duisburg	Aufgrund der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung wird der Änderungsbereich in der Klimafunktionskarte dem "Freilandklimatop" zugeordnet. Gemäß der Tabelle für den Stadtbezirk Süd setzen sich die Freilandflächen am südlichen Stadtrand nach Süden hin fort und bilden einen regionalen Ausgleichsraum, mit einer bedeutenden Funktion für Duisburg sowie die umliegenden Städte.
	TA-Luft und Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ruhrgebiet West	<p>Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft) dient der Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe (Immissionen) durch den Betrieb einer Anlage sichergestellt ist. Zudem werden in der TA-Luft die Anforderungen an den Anlagenbetreiber zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen näher beschrieben.</p> <p>Für den Änderungsbereich sind nachfolgende Zielstellungen im Luftreinhalteplan definiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohngebiete verstärkt an Fernheiz- und Sammelheizanlagen (z.B. Blockheizkraftwerke) anzuschließen, ▪ Nutzung von Energie aus nicht fossilen Brennstoffen und ▪ Vermeidung baulicher Strukturen mit unzureichenden Durchlüftungsbedingungen.

	Klimaschutzkonzept – Duisburg. Nachhaltig	Im Klimaschutzkonzept sind die Stärkung des Klimaschutzes durch mehr Grün in der Kommune, die konzeptionelle Integration von Ökosystemleistungen in die Stadtplanung sowie die Vermeidung von Risiken der lokalen Auswirkungen des Klimawandels als Ziele einer klimagerechten Stadtentwicklung dargestellt.
	<p>Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden:</p> <p>Das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), das Bundes-Immissionsschutzverordnungen (BImSchV) und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind im Rahmen der FNP-Änderung zugrunde gelegt worden. Für den Bebauungsplan Nr. 1239 wurden die bestehenden Klimatope, insbesondere hinsichtlich ihrer lokalen und gesamtstädtischen Funktion ermittelt.</p> <p>Durch die Umsetzung des Vorhabens geht wahrscheinlich der Klimatop „Freilandklima“ verloren. Für den Bebauungsplan Nr. 1239 wurde daher ein Klimagutachten (Klimatische Auswirkungen des Planvorhabens Duisburg Rahm / Dr. Düttemeyer Umweltmeteorologie, Essen, 23.09.2020) erstellt.</p> <p>Die Stärkung des Klimaschutzes durch mehr Grün wird nicht erreicht. Das Defizit der Ökowertpunkte wird durch eine externe Kompensationsmaßnahme ausgeglichen. Die Dachbegrünung sowie die Freiraumplanung, insbesondere die festgesetzten Baumarten sowie -Anzahlen leisten einen Beitrag zur Ökosystemleistung und sind dementsprechend in der Ökopunktierung angerechnet worden. Die planinduzierten Auswirkungen auf den Klimawandel sowie die Folgen des Klimawandels hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umweltbelange im Änderungsbereich sind geprüft worden. Erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich nicht.</p> <p>Der Änderungsbereich liegt im Geltungsbereich des Luftreinhalteplans Ruhr – Teilplan West, der zur Verbesserung der allgemeinen Luftbelastungssituation konkrete Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung vorsieht. Im Sinne der für die Bauleitplanung relevanten Maßnahme R.15 des Luftreinhalteplans ist in dem neuen Wohnquartier vorgesehen, die Energieversorgung der Wohngebäude mittels Luftwärmepumpen zu gewährleisten. Luftwärmepumpen schonen fossile Brennstoffe und tragen zu einer deutlichen Reduzierung von CO₂-Emissionen bei. Des Weiteren wurden im Rahmen des städtebaulichen Konzeptes bzw. der Stellung und Ausrichtung der Baukörper Winddurchlässe zur angrenzenden Nachbarbebauung berücksichtigt, sodass möglichst geringe Durchlüftungseinschränkungen gegeben sind.</p> <p>Die ebenfalls für die Bauleitplanung relevante Maßnahme DU.23 zielt auf die Begrenzung von Einzelraumfeuerungen zur Begrenzung von Schadstoffemissionen ab. Diesbezüglich wird im Rahmen des Bebauungsplanes kein Ausschluss vorgenommen. Mit der Festsetzung zur zwingenden Herstellung von Flachdächern bzw. flach geneigten Dächern mit bis zu 15° Dachneigung sowohl für die Haupt- als auch die Nebenanlagen werden jedoch die baulichen Grundvoraussetzungen für die Errichtung von Solaranlagen geschaffen und damit der Maßnahme Rechnung getragen.</p>	
Umweltbelange	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes, die für den verbindlichen Bauleitplan von Bedeutung sind
Landschaft und Ortsbild	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich u. a. zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	Baugesetzbuch (BauGB)	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.
	Landschaftsplan der Stadt Duisburg	Die Stadt Duisburg stellt einen Landschaftsplan auf, um die in großen Teilen noch typische niederrheinische Landschaft in ihrem Wirkungsgefüge und Erscheinungsbild zu bewahren und dort wo sie geschädigt ist, in einen naturnahen Zustand zurückzuführen. Hierbei werden die natürlichen Grundlagen einer ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung erhalten und der Bevölkerung ein angemessener Raum für die Erholung angeboten. Diesem Bemühen dient eine großzügige Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs und ein den vielfältigen Landschaftsformen angepasster Landschaftsschutz. Siehe Umweltbelang „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“.

	Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr	Für den Änderungsbereich und seine Umgebung wird im Fachbeitrag (KLB 077) das Bewahren und das Sichern von Strukturen und tradierten Nutzungen, von Ansichten und Sichträumen von historischen Bereichen, das Bewahren des Kulturlandschaftsgefüges, das Sichern kulturgeschichtlich bedeutsamer Böden sowie das Bewahren und Sichern archäologischer und paläontologischer Bodendenkmäler in ihrem Kontext als Zielstellungen dargestellt.
	Duisburger Straßenbäume – Konzept zur Erweiterung und stetigen Erneuerung des Bestandes im Stadtbezirk Süd	Für die Straßenbäume entlang der Angermunder Straße, die außerhalb des Änderungsbereiches liegen, werden im Straßenbaumkonzept Mängel und somit ein mittelfristiger Handlungsbedarf attestiert. Bei dem Baumbestand entlang der Angermunder Straße handelt es sich um eine gemäß Paragraph 41 LNatSchG NRW geschützte Allee (AL-DU-0276 „Gemischte Allee an der Angermunder Straße“) aus verschiedenen Gehölzarten mit Spitz- und Berg-Ahorn als Hauptbaumarten.
	Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg (GFK)	Im GFK werden im Entwicklungskonzept für den Teilraum „Stadtbezirk Süd“ keine Aussagen zum Bestand und zu Entwicklungsabsichten im Bereich des Änderungsbereiches getroffen.
	<p>Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden:</p> <p>Das Baugesetzbuch (BauGB) und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind im Rahmen der FNP-Änderung zugrunde gelegt worden.</p> <p>In dem dem Bebauungsplan Nr. 1239 beiliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 30. Dezember 2021) wurden die bestehende Landschaft und das Ortsbild, insbesondere hinsichtlich ihres Wertes als Erholungsraum und im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme bewertet.</p> <p>Die Durchführung des Vorhabens steht dem Landschaftsplan entgegen. Für den Änderungsbereich sind im Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept keine Maßnahmen dargestellt worden. Daher ist im Rahmen der städtebaulichen Konzeption ein umfangreiches Freiraumkonzept entwickelt worden, dessen wesentliche Inhalte mithilfe der Festsetzungen gesichert umgesetzt werden.</p> <p>Das im Fachbeitrag als Zielstellung definierte Bewahren und Sichern von Strukturen und tradierten Nutzungen, von Ansichten und Sichträumen wird zum Teil durch die zeichnerischen Festsetzungen, insbesondere mithilfe der öffentlichen und privaten Grünflächen gesichert. Das Bewahren des Kulturlandschaftsgefüges erfolgt durch den Verlust der landwirtschaftlich genutzten Fläche und der Transformation des Änderungsbereiches nicht. Für die Sicherung kulturgeschichtlich bedeutsamer Böden sowie das Bewahren und Sichern archäologischer und paläontologischer Bodendenkmäler werden im Bebauungsplan Nr. 1239 entsprechende Hinweise aufgenommen.</p>	
Umweltbelange	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes, die für den verbindlichen Bauleitplan von Bedeutung sind
Mensch. seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u. a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung bzw. umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen; zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen	Schutz u. a. des Menschen vor schädlichen Umweltauswirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Aufstellung von Luftreinhalteplänen (§47 Abs. 1 BImSchG) und Festlegung von Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV).
	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	Schutz und Vorsorge der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.

	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"	Anforderungen an die Schalldämmung von Bauteilen schutzbedürftiger Räume und an die zulässigen Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen in Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden.
	TA-Luft und Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ruhrgebiet West	Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft) dient der Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe (Immissionen) durch den Betrieb einer Anlage sichergestellt ist. Zudem werden in der TA-Luft die Anforderungen an den Anlagenbetreiber zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen näher beschrieben. Im Luftreinhalteplan werden für den Änderungsbereich Maßnahmen vorgegeben: siehe Umweltbelang „Luft und Klima“.
	Klimaanalyse der Stadt Duisburg	Siehe Umweltbelang „Luft und Klima“.
	Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg (GFK)	Siehe Umweltbelang „Landschaft und Ortsbild“.
	Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden: Das Baugesetzbuch (BauGB), Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind im Rahmen der FNP-Änderung zugrunde gelegt worden. Für den Bebauungsplan Nr. 1239 wurden die Geräuscheinwirkungen durch den Verkehrs-, Gewerbe- und Sportlärm in einem Fachgutachten ermittelt und in der Planung berücksichtigt. Zur Ermittlung der Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm ist der maßgebliche Außenlärmpegel (La) gemäß DIN 4109 (2018) bestimmt worden. Bei der Neuerrichtung von Gebäuden sind dementsprechend gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe Januar 2018, Teil 1 "Mindestanforderungen" sowie Teil 2 "Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" entsprechend der dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel L _a passive Maßnahmen zum Schutz gegen einwirkenden Lärm zu treffen. Siehe Umweltbelang „Luft und Klima“ <u>und</u> „Landschaft und Ortsbild“.	
Umweltbelange	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes, die für den verbindlichen Bauleitplan von Bedeutung sind
Kultur- und sonstige Sachgüter	Baugesetzbuch (BauGB)	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.
	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (DSchG)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Umgebungsschutz von Denkmälern
	Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan "Metropole Ruhr"	Zur Darstellung landwirtschaftlicher Belange im Ruhrgebiet erarbeitet die Landwirtschaftskammer NRW im Auftrag des RVR zum neu aufzustellenden Regionalplan einen landwirtschaftlichen Fachbeitrag. Der Beitrag umfasst neben der Bestandsaufnahme und Analyse der Landwirtschaft Aussagen zur seiner wirtschaftlichen Bedeutung für die Region. Regional wird die Wertigkeit der landwirtschaftlichen Produktionsräume beschrieben, gewichtet und jeweils in einer Standortkarte dargestellt. Für den Änderungsbereich ist ein hoher Bodenwert dargestellt worden.
	Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr	Siehe Umweltbelang „Mensch. seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt“. Südlich außerhalb des Änderungsbereiches liegt die freistehende, historische Hofanlage „Ventenhof“, welche ein eingetragenes Baudenkmal darstellt. Der historische Bauernhof ist heute ein Pferdehof mit rückwärtig angelegten Pferdeweiden.

	<p>Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden:</p> <p>Das Baugesetzbuch (BauGB) und das Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (DSchG) sind im Rahmen der FNP-Änderung zugrunde gelegt worden.</p> <p>Für den vorliegenden Bauleitplan wurden die bestehenden Kultur- und Sachgüter ermittelt und berücksichtigt. Im Änderungsbereich sind keine eingetragenen Bau- und Bodendenkmäler bekannt.</p> <p>Bei der Erarbeitung des städtebaulichen Konzeptes wurde für die Hofanlage „Ventenhof“ der Umgebungsschutz gem. § 9 Abs. 1 Buchst. b) DSchG NRW berücksichtigt, indem die Hofanlage als räumlicher Fixpunkt inmitten der Weidelandschaft von der Angermunder Straße aus erhalten bleibt und zwischen dem geplanten Lebensmittelmarkt und der Hofanlage ein entsprechender Abstand gewahrt bleibt. Der unverstellte, von Bäumen und Hecken begleitete Blick auf die Fassade von der Angermunder Straße aus ist ein prägender Akzent im Ortsbild von Rahm, der in der Planung berücksichtigt wurde</p> <p>Die Durchführung des Vorhabens hat den Verlust der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Änderungsbereich zur Folge.</p> <p>Das im Fachbeitrag als Zielstellung definierte Bewahren und Sichern von Strukturen und tradierten Nutzungen, von Ansichten und Sichträumen wird zum Teil durch die zeichnerischen Festsetzungen, insbesondere mithilfe der öffentlichen und privaten Grünflächen gesichert. Das Bewahren des Kulturlandschaftsgefüges erfolgt durch den Verlust der landwirtschaftlich genutzten Fläche und der Transformation des Änderungsbereiches nicht. Für die Sicherung kulturgeschichtlich bedeutsamer Böden sowie das Bewahren und Sichern archäologischer und paläontologischer Bodendenkmäler werden im Bebauungsplan entsprechende Hinweise aufgenommen.</p>
--	---

1.3 Methode der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

In der nachfolgenden Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Umweltbelange nach Paragraph 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i beschrieben. Die Beschreibung erstreckt sich auf die direkten und etwaigen indirekten, sekundären, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben.

Für die Umweltprüfung zur Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Duisburg konnte auf die Inhalte der Gutachten der Umweltprüfung zur verbindlichen Bauleitplanung, die unter nachfolgender Kapitel 8.1 im Einzelnen aufgeführt sind, zurückgegriffen werden.

Die Beeinträchtigungen sind soweit möglich durch Schutzmaßnahmen zu reduzieren. Dazu werden im landschaftspflegerischen Fachbeitrag allgemeine Schutzmaßnahmen für Boden, Grundwasser, Vegetation, Vögel und Fledermäuse dargestellt. Baubedingte Auswirkungen umfassen voraussichtliche Beeinträchtigungen, die vorübergehend durch die Bautätigkeit verursacht werden. Anlagebedingte Wirkungen in Folge des Vorhandenseins ziehen hingegen dauerhafte Wirkungen durch neue Baukörper nach sich. Betriebsbedingte Wirkungen umfassen Umweltauswirkungen, die voraussichtlich mit der Nutzung der Baugebiete verbunden sind.

Sofern nicht mittel- bis langfristig wiederherstellbare Umweltzustände baubedingt überformt werden, ist bei den baubedingten Auswirkungen in der Regel davon auszugehen, dass sich innerhalb einer kurzen Zeit ein Zustand einstellt, wie er vor dem Eingriff bestand. Kompensationsmaßnahmen für temporär begrenzte, baubedingte Beeinträchtigungen werden deshalb nicht dargestellt.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich ihrer Erheblichkeit überprüft. Kriterien für die Bestimmung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen sind dabei u.a. ihre Merkmale insbesondere in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit, den kumulativen und grenzüberschreitenden Charakter, die Risi-

ken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt sowie der Umfang und die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen.

Die bau-, anlage- und nutzungsbedingten sowie anderweitig bedingt gemäß der Anlage 1 Nummer 2 a) bb) bis hh) BauGB bedingten Auswirkungen auf die Umweltbelange und Schutzgüter werden jeweils abschließend 3-stufig bewertet:

Tab. 3: Legende zur Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

		
Besonders erhebliche <u>negative</u> Umweltauswirkung	Erhebliche <u>negative</u> Umweltauswirkung	Unerhebliche <u>negative</u>, <u>keine</u> sowie <u>positive</u> Umweltauswirkungen

Weitere Belange des Umweltschutzes gemäß Paragraf 1 Absatz 6 Nummer 7 b) und e) bis h) BauGB werden anschließend untersucht und deren Auswirkungen beschrieben. Abschließend erfolgt eine Prognose für die Wechselwirkungen der Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange und Schutzgüter, insbesondere hinsichtlich sich gegenseitig erheblich verstärkender Umweltauswirkungen.

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung können Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verringerungs- sowie Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen nicht verbindlich festgesetzt werden. In Vorbereitung auf die verbindliche Bauleitplanung werden jedoch mögliche Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verringerungs- sowie Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen dargestellt, um die Abwägungsentscheidung bzgl. der Änderung des Flächennutzungsplans zu qualifizieren.

Für die Umweltprüfung zur Änderung des Flächennutzungsplans konnte auf die Inhalte der Gutachten der Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nummer 1239 zurückgegriffen werden.

2 Umweltauswirkungen

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Der Untersuchungsbereich ist das gesamte Planungsgebiet sowie benachbarte Bereiche, die für Umweltauswirkungen auf die einzelnen Belange relevant sind.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange und Schutzgüter wird anhand der Gegenüberstellung des heutigen Umweltzustands als Basisszenario und einer Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands aufgrund von planinduzierten Umweltauswirkungen vorgenommen.

2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen sind zentrale Bestandteile des Naturhaushaltes und Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe sowie Bewahrer der genetischen Vielfalt. Als wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter sind Tiere (zum Beispiel Nahrungsgrundlage für den Menschen) und Pflanzen (zum Beispiel Reinigungs- und Filterfunktion für Luft, Wasser und Boden, klimatischer Einfluss der Vegetation, Nahrungsgrundlage für den Menschen) in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

Die biologische Vielfalt umfasst gemäß Paragraph 7 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG „[...] die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“, d.h. man versteht darunter die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft. Dies umfasst einerseits die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten sowie andererseits die Vielfalt der Ökosysteme (BMUB 2015). Die biologische Vielfalt trägt zur Vielfalt der belebten Natur bei. Sie bildet die existenzielle Grundlage für das menschliche Leben und steht in vielfältiger Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern. Außerdem beeinflusst sie beispielsweise Stoffkreisläufe, die Qualität der Böden sowie das Klima.

Der Landschaftsplan ist im Rahmen der Beschreibung des Basisszenarios und der Prognose der Entwicklung des Umweltzustands integriert behandelt und gemäß Paragraph 1 Absatz 6 Nummer 7 lit. g) berücksichtigt worden (siehe Kapitel 2.1.1.2).

Gemäß Paragraph 1 Absatz 6 Nummer 7 lit. b) sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen. Die Natura 2000-Gebiete sind ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union. Es wird seit 1992 gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgebaut. Es dient dem Schutz seltener und gefährdeter Arten sowie seltener natürlicher Habitate, mit dem Ziel, Europas wertvolle und gefährdete Arten und Habitate langfristig zu sichern und zu schützen.

Der Änderungsbereich selbst ist kein Bestandteil eines nach FFH-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000-Gebietes, liegt aber innerhalb der 300m-Puffer-Zone zum FFH-Gebiet „Überanger Mark“ (DE-4606-302).

Für den Bebauungsplan Nummer 1239 wurde eine FFH-Prüfung / Stufe I (NORMANN, 29. Januar 2021) sowie eine FFH-Prüfung / Stufe II (NORMANN, 27. Dezember 2021) erstellt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nummer 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“, der Stadt Duisburg wurde ferner ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durchgeführt (NORMANN, 27. Dezember 2021).

2.1.1 Basisszenario

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB erfolgt die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) des Umweltbelangs „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

2.1.1.1. Fauna (planungsrelevante und weitere Arten)

Gemäß Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (NORMANN, 27. Dezember 2021) wurde eine insgesamt hohe Fledermausaktivität im Änderungsbereich selbst bzw. auf den angrenzenden Flächen festgestellt. Es gelang der Nachweis der Arten Zwergfledermaus (als am häufigsten erfasste Art), Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus und einer Langohrart, mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit das Braune Langohr.

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen wurden 61 Vogelarten im Änderungsbereich selber oder auf den angrenzenden Flächen nachgewiesen. Viele der aufgeführten Arten sind im urbanen Raum häufig anzutreffen. Aber auch 17 planungsrelevante Arten, darunter sieben gemäß der Roten Liste in NRW (GRÜNEBERG et al. 2017) bestandsgefährdet, wurden erfasst.

Der Kranich wurde lediglich beim Überflug zur Zugzeit über dem Gelände gesichtet und der Baumpieper als Durchzügler nachgewiesen.

Typische Vertreter der offenen Feldflur konnten nicht erfasst werden.

Die Arten Baumfalke, Bluthänfling, Graureiher, Mäusebussard, Rotmilan, Steinkauz, Turmfalke und Wanderfalke wurden als Nahrungsgäste auf der Fläche registriert. Ein anfänglicher Brutverdacht für den Steinkauz im Bereich des Pferdehofs bestätigte sich nicht, so dass es bei einem einmaligen Nachweis blieb.

Die Arten Habicht, Mittelspecht, Rauchschwalbe, Schwarzspecht, Star, Waldkauz und Waldlaubsänger wurden mit dem Status als Brutvögel erfasst, allerdings nicht im Änderungsbereich selbst, sondern primär in den östlich bzw. südlich angrenzenden Waldgebieten. Der genaue Horststandort des Habichts ist aus der Nähe der ehemaligen Oberförsterei an der Angermunder Straße, also nicht in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Änderungsbereich, bekannt.

Auch brütende Stare wurden nicht im Änderungsbereich selbst, sondern im Randbereich des östlich angrenzenden FFH-Gebiets nachgewiesen. Sie nutzten die Pferdeweisen als Nahrungsflächen.

Zahlreiche weitere Arten wurden als Brutvögel auf dem Gelände nachgewiesen. Hierzu zählen, wie es aufgrund der Habitatausstattung zu erwarten war, Vertreter der Höhlen-, Boden-, Gebüsch-, Baumbrüter. Diese gehören zwar in NRW nicht zu den planungsrelevanten Arten, stehen jedoch, mit Ausnahme der Nilgans, wie alle europäischen Vogelarten unter dem besonderen Schutz des Paragraph 44 BNatSchG.

Insgesamt stellt das Untersuchungsgebiet einen wertvollen Lebensraum für zahlreiche, nicht planungsrelevante, Vogelarten dar.

Im Änderungsbereich wurde ein sehr hohes Angebot an (potenziellen) Höhlungen im aufgelassenen Gartengrundstück nachgewiesen. Daraus ergeben sich wertvolle Brutstandorte für Höhlenbrüter (nachgewiesene Arten Kleiber, Kohlmeise, Blaumeise und Grauschnäpper).

Weder in der Kartiersaison 2018 noch 2019 konnte eine Belegung des Großnests in einer der Linden auf dem aufgelassenen Gartengrundstück durch Greif- oder Eulenvögel nachgewiesen werden. Somit ergaben sich keine Hinweise auf die Funktion einer nach Paragraph 44 BNatSchG Absatz 1 Punkt 3 geschützten Fortpflanzungsstätte.

Das aufgelassene Gartengrundstück bietet Buschbrütern, wie Grasmücken und Heckenbraunellen, und anderen Kleinvögeln einen Lebensraum. Dadurch tritt auch der Habicht als Nahrungsgast auf.

Vor allem aufgrund fehlender (temporärer) Gewässer bietet die Betrachtungsfläche planungsrelevanten Amphibienarten keinen geeigneten Lebensraum, wodurch mit einem Vorkommen nicht zu rechnen ist.

Auch für planungsrelevante Reptilien- und Libellenarten fehlen im Änderungsbereich geeignete Habitatstrukturen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher nicht zu befürchten.

Da es sich bei dem Plangebiet in erster Linie um Weiden mit intensiver Nutzung handelt, ist die Insektendiversität und Insektenmasse entsprechend eingeschränkt. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Insekten durch die Inanspruchnahme bisheriger Weide- und Ackerflächen ist nicht erkennbar. Zukünftige Garten- und Grünflächen bringen weiterhin Insekten hervor.

2.1.1.2. Biotope und Vegetation

Für den Änderungsbereich wurde durch NORMANN in 2018/2019 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, bei der Lebensräume ähnlicher Struktur und biotischer Ausstattung zu einem Typus zusammengefasst und gegenüber andersartigen Biotoptypen abgegrenzt wurden. Die Codierung richtet sich nach der Biotoptypenliste der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008).

Der überwiegende Teil des Änderungsbereiches ist durch Pferdeweiden geprägt, die intensiv beweidet werden und im Verlauf der trockenen Sommer 2018 und 2019 zunehmend verkahlten.

Im nördlichen Änderungsbereich befinden sich Ackerflächen (Teile der Flurstücke 23, 25 und 32). In diesem Bereich ragen die Gärten der Wohnhäuser Angermunder Straße 225 c, d und e ein Stück in die landwirtschaftlichen Flächen hinein.

Im Westen befindet sich ein zirka 700 Quadratmeter großer, dichter Gehölzbestand (Flurstück 174) mit einem jungen Laubholzbestand (vorwiegend Berg- und Spitz-Ahorne) und teilweise dichtem Unterwuchs bestehend aus Brombeeren und Brenneseln. Auffällig ist dort eine größere Ablagerung von Gartenabfällen.

Im Süden befindet sich eine zirka 5.000 Quadratmeter große, verwilderte ehemalige Gartenfläche (Flurstücke 49 und 50). Die ehemalige Wiesenfläche wird inzwischen stark von Brombeer- und Brennesselaufwuchs dominiert. Die Fläche ist im Norden, Osten und Süden von dichten Baumreihen mit unterständigen Gehölzen, wie Holunder, Hartriegel, Ahorn-Aufwuchs und Brombeere geprägt.

Die nördliche Baumreihe besteht überwiegend aus jungen Eschen und Spitz-Ahornen (zirka 20-30 Jahre alt).

Die östliche und südliche Baumreihe ist erheblich älter und besteht aus a. aus den Baumarten Rot-Buche, Stiel-Eiche, Blut-Buche, Ulme, Sommer-Linde, Esche, aber auch fremdländischen Gehölzen wie Scheinzypressen.

Östlich der Gartenbrache liegt eine teilversiegelte Fläche vor, die derzeit durch den Ventenhof als Pferde-Paddocks genutzt werden.

Bei dem Baumbestand entlang der Angermunder Straße handelt es sich um eine gemäß Paragraph 41 LNatschG NRW geschützte Allee (AL-DU-0276 „Gemischte Allee an der Angermunder Straße“) aus verschiedenen Baumarten (Spitz-, und Berg-Ahorn, Linde). Die Allee liegt außerhalb des Änderungsbereiches, jedoch unmittelbar angrenzend.

Innerhalb des Änderungsbereiches und im direkten Umfeld befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß Paragraph 42 LNatschG NRW (Landesnatschutzgesetz NRW) beziehungsweise Paragraph 30 BNatSchG (Bundesnatschutzgesetz) (siehe Abbildung 5).

Der Änderungsbereich liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Duisburg. Dieser stellt für den Änderungsbereich das Entwicklungsziel 1 – „Erhaltung einer mit naturnahen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig

ausgestatteten Landschaft“ dar. Als Schwerpunkt der Landschaftsentwicklung wird im Entwicklungsraum 1.1.48 („Überwiegend landwirtschaftliche Flächen, nordöstlich der Angermunder Straße, westlich des Waldgebietes Heltorfer Mark in Rahm“) ist die Beibehaltung der Grünlandnutzung definiert.

Der größte Teil des Änderungsbereiches befindet sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG-4606-0019) „Landwirtschaftliche Flächen in Rahm-Ost“ (Kennziffer im Landschaftsplan 1.2.53, siehe Abbildung 6). Die geplanten Zielsetzungen des Bebauungsplanes entsprechen hier nicht den Entwicklungszielen des Landschaftsplans. Für das Landschaftsschutzgebiet „Landwirtschaftliche Flächen in Rahm-Ost“ wird im Landschaftsplan jedoch bereits eine Ausnahme von den Verboten eingeräumt, für den Fall dass das im Gebietsentwicklungsplan (GEP, jetzt Regionalplan Ruhr) dargestellte Ziel „Wohnsiedlungsbereich“ realisiert wird. Die widersprechenden Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplanes für den Änderungsbereich zur Entwicklung von Grundstücken zum Wohnen und eines Lebensmittelmarktes werden mit der FNP-Änderung Nummer 7.45 –Süd- zurückgenommen.

In unmittelbarer Nähe erstreckt sich das östlich gelegene Naturschutzgebiet (NSG D-011) „Überanger Mark“ auf Düsseldorfer Stadtgebiet. In einem Radius von 500 Meter um das Eingriffsgebiet herum liegen darüber hinaus das NSG DU-014 Waldgebiet "Grindsmark", das LSG-4606-0022 „Heltorfer Mark, Ueberanger Mark und Kalkumer Forst“ und das LSG-4606-0009 „Golfplatz östlich der Großenbaumer Allee, Waldgebiete "Grindsmark", "Huckinger Mark".

Weitere geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen werden im Landschaftsplan für den Änderungsbereich nicht festgesetzt.

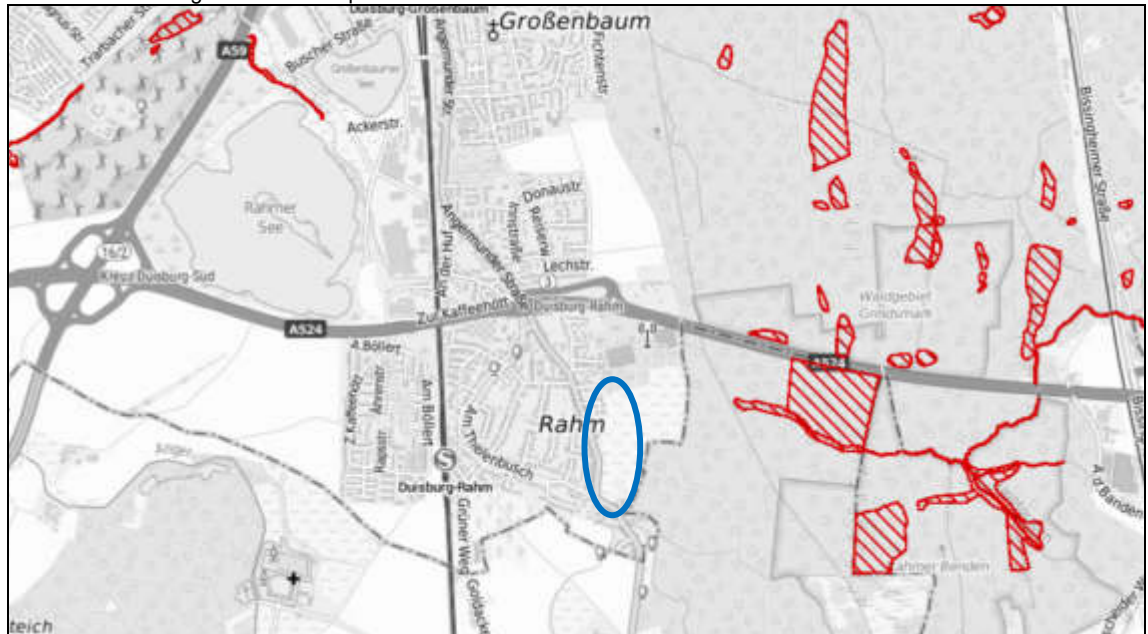
2.1.1.3. Biologische Vielfalt

Bedingt durch die Nähe zum Siedlungsraum und die überwiegende Nutzung der Fläche als landwirtschaftliche Nutzflächen (Ackerfläche/Weideland) ist der Änderungsbereich gemäß den gutachterlichen Aussagen (NORMANN, 27. Dezember 2021) anthropogen geprägt und weist nur einen sehr geringen Anteil an naturnahen Lebensräumen auf.

Im Zusammenspiel mit den umliegenden Biotopstrukturen weist der Änderungsbereich an sich eine durchschnittliche biologische Vielfalt auf. Das in 2019 erfasste Arteninventar (Vögel / Fledermäuse) spiegeln die Lebensraumbedingungen einer Siedlungsrandlage wider; die biologische Vielfalt ist insgesamt als mäßig zu bezeichnen.

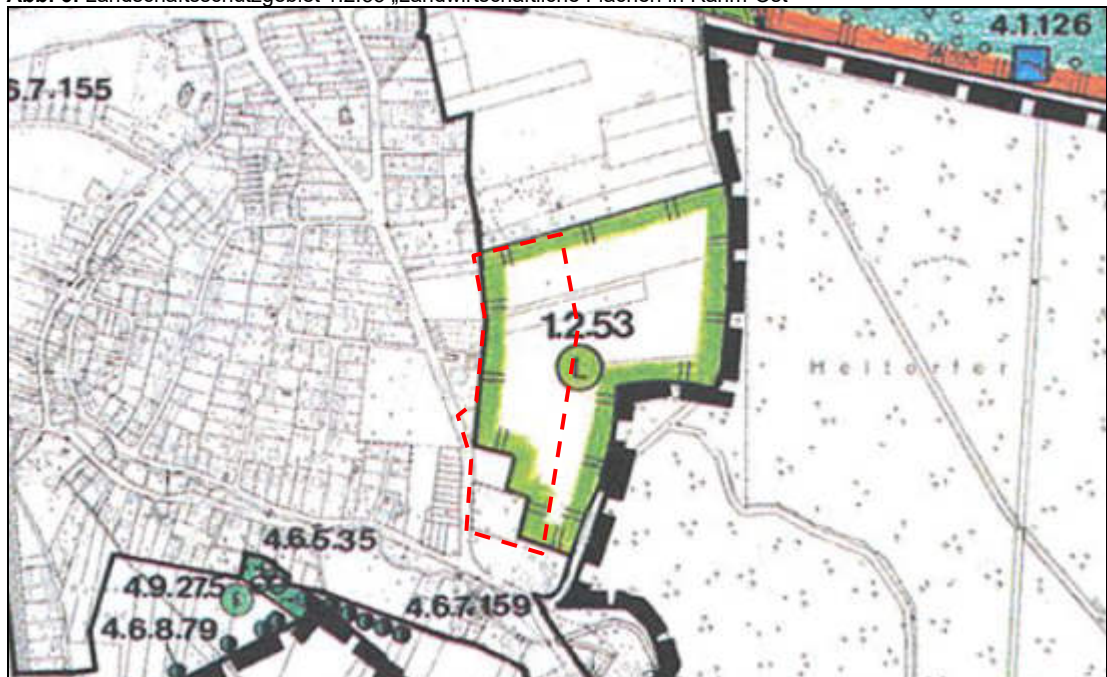
Abb. 4: Bestand Biotoptypen, *Quelle: Landschaftspflegerischer Begleitplan, Normann*

Abb. 5: Gesetzlich geschützte Biotope



(Quelle: LANUV, <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 26.01.2020).

Abb. 6: Landschaftsschutzgebiet 1.2.53 „Landwirtschaftliche Flächen in Rahm-Ost“



(Quelle: Landschaftsplan, Stadt Duisburg)

2.1.2 Prognose

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei Durchführung der vorbereitenden Bauleitplanung.

Arten und Biotope sind empfindlich gegenüber einer Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungen, die auch in Form von Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderun-

gen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen kann. Schall- und Lichtimmissionen können insbesondere auf störungsempfindliche Tierarten einwirken und zu einem Habitatverlust führen, ebenso wie ein erhöhter Versiegelungsgrad. Emittierende Nutzungen können daher negative Einwirkungen auf die lokale Tierwelt haben.

2.1.2.1. Entwicklung in Folge des Baus und des Vorhandenseins

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) aa) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten.

a. *Fauna (planungsrelevante und weitere Arten)*

In Bezug auf planungsrelevante Arten entsteht durch ein Vorhaben ein Verbotstatbestand gemäß Paragraph 44 BNatSchG, wenn durch die Beeinträchtigungen im Jagdrevier die gesetzlich geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ihre Funktion nicht mehr erfüllen können bzw. Individuen durch einen Verlust der Nahrung zu Grunde gehen. Ein Verbotstatbestand kann weiterhin durch die Tötung oder Verletzung planungsrelevanter Arten ausgelöst werden.

Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung (NORMANN, 27. Dezember 2021, Fortschreibung der Fassung v. 29. Januar 2021) legt dar, dass der Eintritt von Verbotstatbeständen nach Paragraph 44 BNatSchG und Artikel 12 FFH-Richtlinie auf die lokalen Populationen durch Umsetzung der Planung nicht zu erwarten sind.

Bereits in der Phase der Baustelleneinrichtung und Baufeldräumung treten jedoch baubedingt akustische und optische Störungen auf, der Aufwuchs wird beseitigt, Gehölze werden gefällt oder zurückgeschnitten. Durch Maschineneinsatz können Tiere getötet, Lebensräume von Vögeln oder Fledermäusen zerstört oder vermindert werden. Optische und akustische Störwirkungen, die während der Bauphase u. a. durch den Baustellenverkehr entstehen, können auch zu Beeinträchtigungen von Tieren im Umfeld führen. Diese baubedingten Wirkungen treten jedoch nur vorübergehend bis zur vollständigen Umsetzung des vorliegenden Bauleitplanes auf.

Anlagebedingt ergibt sich durch die Beseitigung von Vegetationsstrukturen ein Verlust an potenziellen Nahrungshabitaten für Fledermäuse bzw. an Brut- und Nahrungshabitaten für Vögel. Zugleich entstehen durch die Errichtung von Gebäuden sowie durch die Entwicklung der Grünzüge, durch die Anlage straßenbegleitender Baumreihen und Baumgruppen, durch Heckenanlagen und durch die Gestaltung der zukünftigen Hausgärten neue Lebensräume, die ebenfalls Habitate für Fledermäuse und Vögel und Insekten bieten. Diese Wirkungen sind voraussichtlich dauerhaft.

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden sich insbesondere durch den geplanten Lebensmittelmarkt (SO-Gebiet) betriebs- und nutzungsbedingte Wirkungen für die Fauna (planungsrelevante und weitere Arten) ergeben:

Nach Errichtung der Gebäude und Zuwegungen entstehen nutzungsbedingt Personen- und Fahrzeugbewegungen, die akustische und optische Wirkungen erzeugen. Fahrzeugverkehr kann zu verkehrsbedingten Verlusten oder Störungen von Tieren führen. Akustische und optische Wirkungen können Lebensraumverluste und eine Aufgabe von Brutplätzen bewirken, Fledermäuse können durch starken Lichteinfluss irritiert werden, Nahrungsressourcen wie zum Beispiel nachtaktive Fluginsekten können vermindert werden. Auch diese Wirkungen werden dauerhaft sein, jedoch in tages- und jahreszeitlich schwankender Intensität auftreten.

Zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen nach Paragraph 44 BNatSchG sind im Bebauungsplan Nummer 1239 entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung auch für diese Art zu treffen (siehe auch Kapitel 5.1.1).

b. Biotope und Vegetation

Arten der Flora sowie deren Biotope sind allgemein empfindlich gegenüber einer Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungen, die auch in Form von Schadstoffimmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderungen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen können.

Bei den baubedingten Belastungen handelt es sich in der Regel um zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen wie Lärm- und Schadstoffbelastung durch den Baubetrieb, Flächeninanspruchnahme durch die Lagerung von Material und Oberboden, Baugeräte und Fahrzeuge; dauerhafte Schädigungen infolge des Baubetriebes entstehen zum Beispiel bei Gehölzbeständen in Form von mechanischen Verletzungen.

Die Umsetzung der für den Änderungsbereich dargestellten Nutzungen führt zu Eingriffen in Natur und Landschaft. Die Eingriffe ergeben sich durch die grundsätzliche Neuordnung und die damit einhergehende Versiegelung durch Wohnbauflächen und eines Lebensmittelmarktes.

Trotz der heute im nördlichen Vorhabengebiet überwiegend anthropogen überformten Flächen, sind Eingriffe in den Baumbestand und in einzelne Biotopstrukturen gegeben.

In erster Linie werden Acker- und Grünlandflächen (geringer – mittlerer Biotopwert / zirka 79 Prozent des Änderungsbereiches) beansprucht beziehungsweise überbaut.

Wertvollere Grünflächen mit Gehölz- und Baumbeständen befinden sich insbesondere im Bereich der Gartenbrache im südlichen Änderungsbereich.

Innerhalb der zukünftig überbauten Flächen befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß Paragraf 42 Landesnaturschutzgesetz NRW beziehungsweise Paragraf 30 Bundesnaturschutzgesetz.

Planungsrelevante Horste, Baum- und Bruthöhlen im Sinne von Paragraf 42 Landesnaturschutzgesetz NRW wurden bei den durchgeführten Geländebegehungen festgestellt und im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (NORMANN, 27. Dezember 2021) dokumentiert und bewertet.

Die Intensität der ökologischen Eingriffe ist abhängig vom jeweiligen Wert des Lebensraumes, dessen rechnerische Ermittlung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 30. Dezember 2021) dargelegt wird.

In der gutachterlichen Bilanz der Biotoptypen (NORMANN, 30. Dezember 2021) ergibt sich ein ökologisches Defizit, das durch die Umsetzung von externen Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren ist (siehe auch Kap. 5.1.2).

Nach Beendigung der Baumaßnahmen ergeben sich nutzungsbedingte Wirkungen, zum Beispiel die Beeinträchtigung angrenzender Bereiche durch Emissionen, Lärm- und Lichtwirkungen aufgrund intensivierter Raumnutzung (u.a. Wohnen, Verkehr und Freizeit). Der Änderungsbereich ist bereits vorbelastet, die Vegetation ist an bestehende siedlungs-, landwirtschafts- und verkehrsbedingte Emissionen angepasst.

c. Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist empfindlich gegenüber anthropogenen Beeinflussungen. Hier ist insbesondere die Zerstörung von Lebensräumen aufgrund von Siedlungstätigkeiten und Flächeninanspruchnahme durch den Menschen zu nennen.

Baubedingt führen Störungen vorübergehend zu einer sehr geringen Minderung der biologischen Vielfalt, da sich Tiere aufgrund der Störungen auf Flächen außerhalb des Änderungsbereiches zurückziehen. Zugleich eröffnet die Schaffung von Bodenansätzen, von offenen Bodenflächen Möglichkeiten für eine Spontanansiedlung von Pioniervegetation und für eine Wildkrautetablierung, die jedoch nur temporär ist. Während der

Bauphase kann daher eine ausgeglichene Bilanz der biologischen Vielfalt angenommen werden.





Anlagebedingt werden insbesondere Acker- und Weidelandflächen mit geringer biologischer Vielfalt durch eine zu erwartende gleichwertige biologische Vielfalt einschließlich eingeführter kultivierter Arten in den Gärten ersetzt. In den naturnäheren Bereichen der Gehölzstreifen ist eine geringfügige Abnahme der biologischen Vielfalt aufgrund von Flächenverlusten und somit eine sehr geringe Minderung der biologischen Vielfalt zu prognostizieren. Auch nach Abschluss der Bauphase kann daher eine ausgeglichene Bilanz der Biologischen Vielfalt angenommen werden.

Nutzungsbedingt entstehen Störeinflüsse durch Emissionen von Schadstoffen, Licht, Lärm, optische Störungen durch Bewegungen von Menschen und Haustieren. Die bestehenden Artengemeinschaften entsprechen nicht dem natürlichen Biotoppotenzial und sind bereits an anthropogene Störeinflüsse angepasst. Eine Zunahme der Störeinflüsse ist anzunehmen, so dass eine geringfügige Verminderung der bestehenden biologischen Vielfalt verursacht werden kann. Zugleich bieten die geplanten Grünstrukturen (öffentliche Grünflächen und Gärten) neue Ansiedlungsmöglichkeiten für andere Tier- und Pflanzenarten. Trotz nutzungsbedingter Einflüsse kann daher eine ausgeglichene Bilanz der biologischen Vielfalt angenommen werden.

Da die Nutzungsmöglichkeiten für den Änderungsbereich hinsichtlich der Art der baulichen Nutzungen eingeschränkt werden, ist nicht davon auszugehen, dass von der geplanten Nutzung des Änderungsbereiches erhebliche Risiken für die biologische Vielfalt ausgehen.

2.1.2.2. Zusammenfassung

Tab. 2: Zusammenfassung der Prognose bei Durchführung für den Umweltbelang „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

Umweltbelang / Schutzgüter	Umweltbezogenen Auswirkungen	Erheblichkeit
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
Fauna, (planungsrelevante und weitere Arten)	<ul style="list-style-type: none"> - akustische und optische Störungen, , temporärer Verlust von Nahrungshabitaten, - neue Lebensräume, akustische und optische Störungen, - Beseitigung von Aufwuchs, Verdrängung von Tieren 	
Biotoptypen und Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Gehölzbiotopen, - Verlust intensiv genutzter und strukturarmer Grünland- und Ackerflächen mit geringem Biotopwert, - Beanspruchung eines Teilraums mit Bedeutung für den Biotopverbund (Landschaftsschutzgebiet)). 	
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust verfügbarer Lebensräume durch Störung/Zerstörung, Entstehen neuer Lebensräume 	
Gesamtbewertung	<p>Die großflächige Beanspruchung und Bebauung intensiv genutzter und strukturarmer Ackerflächen mit geringem Biotopwert und ohne essenzielle Relevanz für geschützte Arten ist zunächst als erhebliche negative Auswirkung auf den Umweltbelang zu bewerten. Jedoch können unter Berücksichtigung der in den dem Bebauungsplan Nummer 129 beiliegenden Fachgutachten formulierten und im Rechtsplan aufgenommenen Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen nachhaltige erhebliche negative Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt insgesamt ausgeschlossen werden.</p> <p>Zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung verbleibender Konflikte werden Schutz- und Vermeidungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erforderlich.</p>	

2.2 Fläche und Boden

Fläche ist eine unvermehrbares Ressource und dient dem Menschen als Lebensgrundlage. Sie wird durch diesen - einerseits zu Siedlungszwecken, andererseits zu Produktionszwecken - täglich in Anspruch genommen. Demnach stellt das Schutzgut Fläche die Grundlage aller Handlungen einer Gesellschaft dar und ist aufgrund seiner Begrenztheit sparsam einzusetzen.

Dieser sparsame Umgang mit Grund und Boden wird durch das 30-Hektar-Ziel der Bundesregierung verfolgt, welches eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf 30 Hektar pro Tag bis zum Jahr 2030 zugrundelegt. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen beabsichtige die Flächeninanspruchnahme bis zum Jahr 2020 auf 5 Hektar pro Tag zu reduzieren. Ein Blick auf die Entwicklung der täglichen Flächeninanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen zeigt, dass zwar der tägliche Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche seit Mitte der 2000er Jahre leicht abgenommen hat, aber in den letzten Jahren bei einem Niveau von zirka 10 Hektar täglichem Zuwachs stagniert.

Für den Naturhaushalt ist die Funktion des Schutzgutes Bodens auf vielfältige Weise mit den übrigen Schutzgütern verknüpft. Boden dient insbesondere als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort und Wurzelraum für Pflanzen, als Standort für menschliche Nutzungen (Gebäude, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft) sowie als Kohlenstoff- und Wasserspeicher und Schadstofffilter. Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. Aufgrund seiner Pufferfunktion und seines Schadstoffrückhaltevermögens wirkt er auf diese Weise ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmt die Entstehung von Hochwasser.

2.2.1 Basisszenario

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB erfolgt die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) des Umweltbelangs „Fläche und Boden“, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

2.2.1.1. Fläche

Der zirka 4,2 Hektar große Änderungsbereich ist derzeit größtenteils (zirka 79 Prozent) landwirtschaftlich (Acker / Grünland) durch den Menschen genutzt. Der fast komplett unversiegelte Boden steht als Pflanzenstandort zur Verfügung und lässt bedingt Versickerung von Niederschlagswasser zu.

Die Artenausstattung ist durch Arten der intensiv genutzten Offen- und Halboffenlandschaft geprägt.

2.2.1.2. Boden

Zur Erkundung der anstehenden Böden wurden für den Bebauungsplan Nummer 1239 von der DR. TILLMANN CONSULTING GmbH Baugrunduntersuchungen durchgeführt.

Es liegen keine Altlastenverdachtsflächen im Änderungsbereich und es ist nicht mit Prüfwertüberschreitungen zu rechnen. Hausmüll und/oder sondermüllähnliche Ablagerungen wie Schlämme oder pastöse Materialien wurden im Rahmen der Sondierarbeiten nicht angetroffen.

Die im Änderungsbereich vorhandenen derzeit unbebauten Flächen sind vollständig als Bodenschutzvorrangflächen und gemäß dem geologischen Dienst als schutzwürdige Böden ausgewiesen.

Für den gesamten Planungsraum werden im Auskunftssystem BK 50 (GEOLOGISCHER DIENST NRW) als Hauptbodentypen Braunerde (Bodeneinheit: L4706_B731) und Gley (Bodeneinheit: L4706_G542GWA3) angeführt.

Braunerden haben in der Regel ein Ah-Bv-C-Profil und bilden sich meist bei einem gemäßigt-humiden Laubwald-Klima aus. Unter dem humosen Oberboden entwickelt

sich ein ausgeprägter Bv-Horizont. Er entsteht durch Verbraunung und Tonbildung. Charakteristisch sind unscharfe Übergänge zwischen den Horizonten.

Gley ist ein mineralischer Grundwasserboden mit einem Ah-Go-Gr-Profil. Der A-Horizont ist vom Grundwasser nicht beeinflusst, hier kann sich Humus anreichern. Der Go-Horizont wird teilweise vom Grundwasser erfüllt. In den Trockenphasen laufen Oxidationsprozesse ab und es entstehen Rostflecken. Stark vom Grundwasser beeinflusst ist der Gr-Horizont. Dieser Unterboden ist sehr sauerstoffarm, so dass hier nur Reduktionsprozesse ablaufen.

Das Schutzgut Boden kann in menschlichen Zeitspannen nicht neu generiert werden und geht bei Versiegelungen unwiederbringlich verloren.

2.2.2. Prognose

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Fläche und Boden“ bei Durchführung der vorbereitenden Bauleitplanung.

Das **Schutzgut Fläche** ist gegenüber einer Neuinanspruchnahme empfindlich, da auf diese Weise insbesondere die ökologischen Funktionen, welche die Fläche erfüllt, beeinträchtigt werden. Insbesondere ist hier die Umwandlung von Freiflächen zu bebauten bzw. versiegelten Flächen zu nennen, wodurch in vielfältiger Weise Einfluss auf den Naturhaushalt genommen wird. Es werden beispielsweise die „schützenswerten“ Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt, aber auch klimatische Zusammenhänge beeinflusst, beispielsweise durch die Einschränkung der Kaltluftproduktion. Auch das Schutzgut Wasser wird durch die Flächeninanspruchnahme und die damit verbundene Versiegelung von Flächen beeinflusst. Hier ist beispielhaft die Erhöhung des Niederschlagsabflusses zu nennen.

Die politische Zielsetzung der Landesregierung NRW, den Flächenverbrauch bis 2020 auf 5 Hektar pro Tag zu senken, wurde nicht erreicht.

Gemäß Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Umweltbundesamt, 2010 / S. 37) liegt eine erhebliche negative Auswirkung auf das Schutzgut Fläche vor, wenn Fläche mehr als geringfügig in Anspruch (<1 Hektar; mittlere Inanspruchnahme 1 bis 5 Hektar; große Inanspruchnahme >5 Hektar) genommen wird. Insgesamt zeigen sich die Empfindlichkeiten des Schutzgutes Fläche vor allem durch Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter.

Generell ist **das Schutzgut Boden** empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge sowie anderen mechanischen Einwirkungen. Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert und sogar komplett zerstört. Eine zusätzliche Belastung erfolgt auch durch den Eintrag von Schadstoffen, die erstens die Bodenfunktionen negativ beeinflussen und zweitens auch andere Umweltbelange belasten können, insbesondere durch Auswaschung in das Grundwasser.

2.2.2.1. Entwicklung in Folge des Baus und des Vorhandenseins

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) aa) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Fläche und Boden“ infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten.

a. Fläche

Baubedingt wirken auf das Schutzgut Fläche im Wesentlichen diejenigen Umweltauswirkungen ein, die nachfolgend als anlagebedingt zu beschreiben sind. Die Inanspruchnahme und Zerschneidung der Fläche entfaltet ihre Umweltauswirkung erst aufgrund des Vorhandenseins der Anlage völlig.

Mit Umsetzung der Planung sind die Überbauung eines großen Teils des Offenlandes und damit der Verlust von Fläche verbunden. Insgesamt ist festzustellen, dass die In-

anspruchnahme von Flächen entsprechend der im nachfolgenden Kapitel 3. dargestellten Wechselwirkungen, hinsichtlich der planinduzierten Auswirkungen, die übrigen Umweltbelange verstärkend beeinträchtigt bzw. diese Auswirkungen weitestgehend durch die Inanspruchnahme bedingt sind. Für die im Rahmen dieser verbindlichen Bauleitplanung zulässigen Baugebiete entstehen Versiegelungen entsprechend den Regelungen der BauNVO für die vorliegende Bauleitplanung.

Gemäß Paragraph 1a Absatz 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung sowie weitere Standortalternativen sind als „Anderweitige Planungsmöglichkeiten“ (siehe Kapitel 6.) geprüft worden.

Landwirtschaftlich oder als Wald genutzte Flächen sollen zudem nur im notwendigen Umfang gemäß Paragraph 1a Absatz 2 BauGB umgenutzt werden. Die Umweltauswirkungen sind in der Prognose und der Bewertung der Schutzgüter „Biotope und Vegetation“ sowie „Kultur- und Sachgüter“ beschrieben worden und Teil der städtebaulichen Abwägung gemäß Paragraph 1 Absatz 7.

Die Inanspruchnahme von insgesamt zirka 4,2 Hektar – davon jedoch weiterhin zirka 37 Prozent als Grünflächen mit direktem Bodenanschluss festgesetzt – entspricht gemäß dem Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Umweltbundesamt, 2010) einem Eingriff, der mit einer „mittleren Inanspruchnahme (< 5 ha) einhergeht.

Insbesondere durch die Lage innerhalb eines Trinkwasserschutzbereiches sind die Baumaßnahmen sensibel und flächenschonend durchzuführen und die damit einhergehenden Versiegelungen auf ein Minimum zu reduzieren. Durch die im Rechtsplan aufgenommenen Festsetzungen und Hinweise (siehe Kapitel 5.) wird eine maßvolle und angemessene Siedlungserweiterung gewährleistet.

b. Boden

Das Schutzgut Boden ist als Bestandteil von Natur und Landschaft spätestens mit dem Leitfaden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“, der in NRW am 30. Mai 2010 mit einem gemeinsamen Erlass des Umwelt- und Bauministeriums eingeführt wurde, auch bei der Eingriffs- / Ausgleichsregelung zu betrachten.

Da gemäß Paragraph 13 BNatSchG erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden sind und für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen die Verpflichtung zu Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen besteht, reicht die Ausgleichsermittlung nur über die Biotoptypenkartierung nicht aus, wenn Bodenfunktionen überdurchschnittlich von der projektierten Planung betroffen sind. Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist in solchen Fällen um das Schutzgut Boden zu ergänzen.

Durch die FNP-Änderung beziehungsweise die Nutzungen, die durch sie planerisch vorbereitet werden, ist natürlicher schutzwürdiger Boden (Bodentypen Braunerde und Gley) betroffen. Es entstehen gravierende und unwiederbringliche Beeinträchtigungen. Die wichtigsten Wirkfaktoren sind:

Stoffeinträge

Insbesondere baubedingt ergibt sich eine potenzielle Gefährdung durch einen möglichen Schadstoffeintrag (Treibstoff, Maschinenöl). Schadstoffeinträge können Beeinträchtigungen verschiedener Bodenfunktionen zur Folge haben.

Verdichtungen

In Abhängigkeit vom Ausmaß der Verdichtungen werden die Bodenfunktionen beeinträchtigt. Der Wirkfaktor tritt vor allem baubedingt, d.h. durch temporäre Nutzung der Böden für Bauwege, Lagerplätze et cetera auf.

Bodenabträge (Abgrabungen)

Mit dem Bodenabtrag ist eine tiefgreifende Zerstörung von Bodenfunktionen verbunden.

Aufträge (Aufschüttungen) / Überdeckungen

Aufgetragene Bodenmaterialien haben meist andere Eigenschaften als der bestehende Boden. In Abhängigkeit von Art und Mächtigkeit der Überdeckung können daher Bodenfunktionen eingeschränkt bzw. außer Kraft gesetzt werden.

Versiegelungen

Durch die anlagebedingte Versiegelung und Überbauung werden die natürlichen Bodenfunktionen zerstört und das Schutzgut Boden somit zum Teil erheblich beeinträchtigt.

Im Status-Quo können zirka 2,6 Prozent des Änderungsbereiches als „versiegelt / teilversiegelt“ angesprochen werden. Laut Landschaftspflegerischen Begleitplan beziehungsweise Bodenbilanz zum Bebauungsplan Nummer 1239 (NORMANN, 30. Dezember 2021) sind zukünftig unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Versiegelung / Überbauung zirka 26,25 Prozent des Änderungsbereiches als „versiegelt“ und zirka 36,94 Prozent als „teilversiegelt“ anzusprechen.

Durch die geplante Bebauung werden gemäß dem Erlass „Bodenschutz in der Bauleitplanung“, eingeführt per Erlass 2010, umfangreiche Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in den Boden notwendig. Die erforderlichen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen wurden im Rahmen einer differenzierten Bodenbilanz im Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 30. Dezember 2021, siehe auch Kapitel 5.2) ermittelt.

2.2.2.2. Zusammenfassung

Tab. 3: Zusammenfassung der Prognose bei Durchführung für den Umweltbelang „Fläche und Boden“

Umweltbelang / Schutzgüter	Umweltbezogenen Auswirkungen	Erheblichkeit
Fläche und Boden		
Fläche	- Hohe Beeinträchtigung durch Versiegelung	<div style="text-align: center;">X □ □</div>
Boden	- hohe Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme schutzwürdiger und naturnaher Böden - hohe Beeinträchtigungen durch Zerstörung und Degeneration schutzwürdiger und naturnaher Böden - möglicher Schadstoffeintrag in den Boden, Anreicherung von Schwermetallen	<div style="text-align: center;">X □ □</div>
Gesamtbewertung	Aufgrund der geringen Überprägung des schutzwürdigen Bodens und der außerordentlich umfangreichen Inanspruchnahme schutzwürdigen Bodens ist insgesamt mit besonders erheblichen negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang zu rechnen, die unbedingt durch umfangreiche externe Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren sind. Vermeidungs-, Verhinderungs- Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen in besonders großem Umfang im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erforderlich.	<div style="text-align: center;">X □ □</div>

2.3 Wasser

Ein grundlegender Baustein im Ökosystem stellt Wasser aufgrund seiner vielfältigen Zustandsgröße und Ausbildung dar. Insbesondere ist Wasser hydrologisch gesehen als Transportmedium für die Weiterleitung von Stoffen von entscheidender Bedeutung. Wasser ist Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen und bietet darüber hinaus Lebensraum für spezifische Organismengemeinschaften. Die Vegetation sowie die Fauna sind direkt oder indirekt vom Wasserangebot innerhalb eines Gebietes abhängig. Außerdem wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserhaushalt beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen. Darüber hinaus ist als Abwehr vor der zerstörerischen Kraft des Wassers der Hochwasserschutz zu beachten.

2.3.1 Basisszenario

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB erfolgt die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) des Umweltbelangs „Wasser“, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

2.3.1.1 Oberflächenwasser

Innerhalb des Änderungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer.

2.3.1.2 Grundwasser

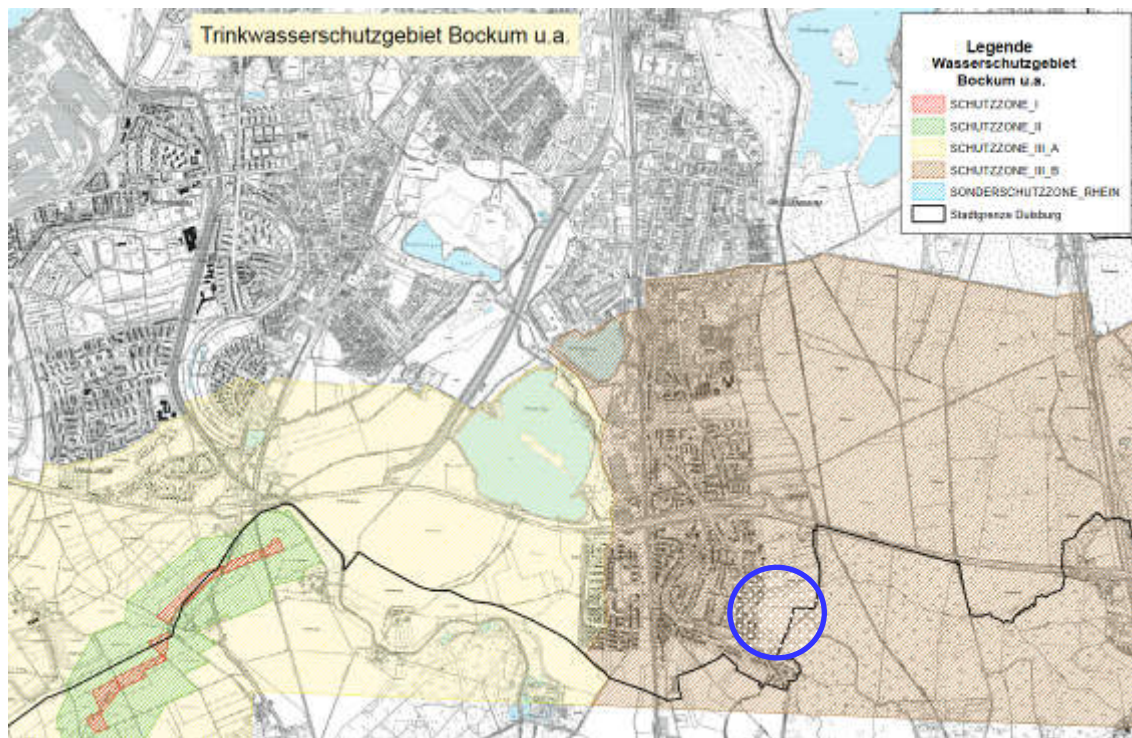
Der Änderungsbereich liegt außerhalb festgesetzter oder geplanter Überschwemmungsgebiete. Entsprechende Überschwemmungsgefahren bestehen in keinem der maßgeblichen Szenarien (HQ10-50, HQ100, HQ500). Ein Hochwasserrisiko besteht im Hinblick auf die beabsichtigten Nutzungen somit nicht.

Der Flurabstand des Grundwassers beträgt zumeist mehr als 2 Meter, verringert sich Richtung Osten und Süden des Änderungsbereiches auf 1,3 bis 0,8 Meter.

Das Bauvorhaben liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III B des Wasserwerkes Bockum, Wittlaer, Kaiserswerth und Wittlaer-Werth der Stadtwerke Duisburg AG.

Für die Wasserschutzzone III B gelten gemäß Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzbereiches Bockum, Wittlaer, Kaiserswerth und Wittlaer-Werth folgende Auflagen/Verbote:

- die Versickerung oder Versenkung von Abwasser und radioaktiven Stoffen, ausgenommen das großflächige Versickern von schwach belastetem Niederschlagswasser;
- die Lagerung, Behandlung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen sowie von Stoffen, die wassergefährdende Stoffe enthalten, soweit hierdurch die Gefahr der Auslaugung, Abschwemmung und Einschwemmung in das Grundwasser hervorgerufen wird;
- Die Errichtung oder Erweiterung von Rastanlagen, Parkplätzen oder Stellplätzen für mehr als 10 Kraftfahrzeuge;
- Der Bau neuer oder die wesentliche Veränderung bestehender Straßen und Wege sowie umfangreiche Unterhaltungsmaßnahmen;
- Abgrabungen und Erdaufschlüsse, auch deren Erweiterung; ausgenommen sind Maßnahmen von weniger als 10 Quadratmeter Grundfläche oder 1 Meter Tiefe und Baugruben für einfache Wohnbebauung sowie für im Volumen vergleichbare Baugruben;

Abb. 7: Trinkwasserschutzgebiet Bockum, *Quelle: Stadt Duisburg*

Aufgrund der projektierten Neunutzungen im Änderungsbereich kommt die Anwendung der Maßgabe des Paragraphen 44 Landeswassergesetz NRW (LWG) zum Tragen, nach dem es vorgeschrieben ist, dass für Grundstücke, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut oder befestigt werden, das Regenwasser auf dem Grundstück zu versickern, zu verrieseln oder direkt bzw. über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer einzuleiten ist, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Da der Änderungsbereich in der Wasserschutzzone III B liegt, ist jedoch ausschließlich das großflächige Versickern von schwach belastetem Niederschlagswasser zulässig.

Um dem Paragraphen 44 LWG gerecht zu werden, wurde im Vorfeld ein Baugrundgutachten erstellt (Stellungnahme - Baugrunduntersuchungen auf dem Grundstück Rahmerbuschfeld in Duisburg-Rahm – Ergebnisse der Versickerungsversuche, Dr. Tillmanns Consulting, 16.01.2020 / Ergänzung 20.02.2020, Hilden) und die Versickerung in Bereichen von zentralen und dezentralen grundsätzlich möglichen Anlagen geprüft.

Im Ergebnis ist zumindest im Bereich der geplanten Wohnbebauung eine regelkonforme Versickerung unter der Maßgabe des zwingenden Erhalts der Hochflutlehme als Deckschicht überwiegenden Teils nicht möglich, da die ermittelten Durchlässigkeiten zu gering sind. Ein Austausch von lehmigen Deckschichten ist aufgrund des Wasserschutzgebietes III B nicht zulässig. Versickerungsfähige Bereiche lassen sich nicht eindeutig identifizieren.

Da auch der südlich verlaufende Rahmer Bach innerhalb der Wasserschutzzone III B liegt, ist eine Einleitung grundsätzlich nicht zugelassen. Davon könnte befreit werden, wenn eine Vorbehandlung des Wassers erfolgt. Am zirka 200 m südlich des Änderungsbereiches verlaufenden Gewässer wurden drei grundsätzlich mögliche Einleitungsstellen identifiziert. Bei allen drei Einleitungsstellen befindet sich das Niveau der Gewässersohle weniger als 1,0 m unter der angrenzenden Straßenoberkante. Davon ausgehend könnte der erforderliche zuleitende Regenwasserkanal lediglich mit einer nicht zulässigen Rohrüberdeckung von 50 cm bei zahlreichen kreuzenden Bestands-

versorgungsleitungen verlegt werden. Damit ist eine Gewässereinleitung aufgrund der gegebenen Höhenlagen nicht realisierbar.

Auch der Bereich des geplanten Nahversorgers liegt in der Wasserschutzzone III B des Wasserwerkes Bockum, Wittlaer, Kaiserswerth und Wittlaer-Werth der Stadtwerke Duisburg AG. Somit kommt auch hier Paragraph 44 LWG aufgrund der erstmaligen Bebauung zum Tragen.

Abweichend von den Bodenverhältnissen im Bereich der geplanten Wohnbebauung, stehen hier aber im Bereich der geplanten privaten Versickerungsmulde für den Nahversorger ausreichend durchlässige Hochflutsande als Deckschicht an, die eine Versickerung zulassen.

2.3.2 Prognose

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Wasser“ bei Durchführung der vorbereitenden Bauleitplanung.

Allgemein ist das Schutzgut Wasser empfindlich gegenüber einer Versiegelung durch Überbauung und einer Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen.

2.3.2.1 Entwicklung in Folge des Baus und des Vorhandenseins

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) aa) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Wasser“ infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten.

a. Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

b. Grundwasser

Auswirkungen auf das Grundwasser können sich potenziell durch Schadstoffeintrag während der Bauphase ergeben. Dem kann durch entsprechende technische und/oder bauaufsichtliche Maßnahmen vorgebeugt werden.

Anlagebedingt führt die Neuversiegelung zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Eine Versickerung von Oberflächenwasser nur eingeschränkt durchführbar.

Für das innerhalb des Änderungsbereiches zukünftig anfallende Niederschlagswasser gelten die wasserrechtlichen Bindungen im Sinne des Paragraphen 44 LWG. Danach soll Niederschlagswasser ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dies sinnvoll möglich ist.

Die Kläranlage Duisburg-Huckingen sowie die Mischwasserbehandlung entsprechen nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Aufgrund der wasserrechtlichen Restriktionen (Ordnungsverfügungen) darf bis zur Ertüchtigung der Anlagen kein zusätzliches Abwasser an diese angeschlossen werden. Mit der Sanierung wurde bereits begonnen. Nach Fertigstellung der notwendigen Umbaumaßnahmen ist dann ein Anschluss des Änderungsbereiches an den Kanal möglich.

In Abstimmung mit den Wirtschaftsbetrieben Duisburg (WBD), der Unteren Wasserbehörde und den Stadtwerken wurde im Rahmen des Bebauungsplans Nummer 1239 daher für die Reinen Wohngebiete und das SO-Gebiet folgendes Entwässerungskonzept festgelegt:

Reine Wohngebiete

Das Niederschlagswasser der öffentlichen und privaten Verkehrsflächen und der privaten Stellplätze/Garagenzufahrten soll gedrosselt in den vorhandenen Mischwasserkanal in der Angermunder Straße eingeleitet werden. Das auf Garagen und Häusern anfallende Niederschlagswasser ist ebenfalls an den geplanten Mischwasserkanal und an die Rückhaltung anzuschließen. Eine Begrünung der Dächer verringert den Zufluss.

Die privaten Terrassen in den Hausgärten verfügen über ein leichtes Gefälle vom Haus weg, so dass das Niederschlagswasser über die Oberfläche auf den angrenzenden Rasen fließt. Sie sind nicht an ein Entwässerungssystem angeschlossen.

Überflutungsflächen für die schadensfreie Ableitung extremer Starkregenereignisse bis zu einem 100-jährlichen Regenereignis sind sowohl in Tiefenlagen der öffentlichen Verkehrsfläche als auch im Bereich der zentralen öffentlichen Grünfläche (s. Maßnahmenfläche P1 in der Planzeichnung) vorgesehen worden.

Notüberläufe für Starkregenereignisse seltener als einmal in 100 Jahren wurden im Zuge einer Sensitivitätsanalyse des wassersensiblen Umgangs mit dem anfallenden Niederschlagswasser ausgearbeitet und innerhalb der öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen verortet.

Das im Änderungsbereich anfallende Schmutzwasser ist über den geplanten Mischwasserkanal abzuleiten.

SO-Gebiet

Das Niederschlagswasser der privaten Verkehrs- und Dachflächen im SO-Gebiet (Nahversorger) soll über Pflaster- und Muldenrinnen zu einer zentralen Versickerungsanlage östlich des Marktes abgeleitet werden. Bei dem Niederschlagswasser der Verkehrsflächen handelt es sich um schwach belastetes Niederschlagswasser, welches auch angesichts der Lage des Grundstückes in der Wasserschutzzone III B, über einen vorgeschalteten Absetzschacht mit Tauchwand über die belebte Bodenzone dem Grundwasser zugeführt wird. Die geplante Versickerungsmulde wird mit einem Zaun eingefasst und erhält Aufstellflächen für Unterhaltungsfahrzeuge.

Das anfallende Schmutzwasser wird über einen geplanten Schmutzwasserkanal an den vorhandenen Mischwasserkanal in der Angermunder Straße angeschlossen. Auch für den Nahversorger ist eine Erweiterung oder Ergänzung der Ver- und Entsorgungsnetze, wie Gas, Wasser und Strom durch den zuständigen Erschließungsträger zu realisieren und im Rahmen der Erschließungsplanung zu konkretisieren. Der Anschluss wird von der Angermunder Straße aus erfolgen.

Nähere Aussagen sind dem Erläuterungsbericht zum Erschließungskonzept zu entnehmen (Baugebiet am Rahmerbuschfeld in Duisburg, Erläuterungsbericht Wohngebiet und Supermarkt, bPLan Ingenieurgesellschaft, März 2020, Essen).

Die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser können durch Verringerungsmaßnahmen, das Entwässerungskonzept und die im Bebauungsplan Nr. 1239 festgesetzten Dach- und Tiefgaragenbegrünungen erheblich verringert werden. Daher ist insgesamt mit unerheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.

Ein Verstoß gegen die EG-Wasserrahmenrichtlinie kann nicht abgeleitet werden.

Auch im Rahmen der vertiefenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum Bebauungsplan Nummer 1239 (FFH-VP – Stufe II / Normann, 27.12.2021) wird dargelegt, dass keine hydrologischen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Überanger Mark und seine LRT zu erwarten sind. Der Rhein und die Ruhr sind in Duisburg die natürlichen Vorfluter für das Grundwasser. Bei Niedrig- und Mittelwasser fließt das Grundwasser von Westen und Osten mit einer nördlichen Komponente dem Rhein zu.




So ist die Grundwasserfließrichtung rechtsrheinisch nach West-Nordwest, linksrheinisch nach Ost-Nordost gerichtet. Das Plangebiet liegt rechtsrheinisch, westlich vom FFH-Gebiet.

Auch wenn dem Grundwasser durch die Ableitung der Niederschlagswässer in das öffentliche Kanalnetz entzogen wird, so können Auswirkungen auf das FFH-Gebiet aufgrund dieser Rahmenbedingungen ausgeschlossen werden.

Im Verhältnis zum gesamten Grundwasserkörper ist der „Entzug“ des Niederschlagswassers aus dem Plangebiet als nicht erheblich zu bewerten.

2.3.2.2 Zusammenfassung

Tab. 4: Zusammenfassung der Prognose bei Durchführung für den Umweltbelang „Wasser“

Umweltbelang / Schutzgüter	Umweltbezogenen Auswirkungen	Erheblichkeit
Wasser		
Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Oberflächengewässer nicht betroffen - keine Hochwassergefährdung. 	
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> - möglicher Schadstoffeintrag, - Versickerung nur eingeschränkt möglich, - Umweltauswirkung je nach vorgesehenem Grad der Versiegelung der verbindlichen Bauleitplanung 	
Gesamtbewertung	<p>Das Schutzgut Oberflächenwasser wird nicht durch erhebliche negative Umweltauswirkungen beeinträchtigt. Das Entwässerungskonzept hat keine bleibenden erheblichen negativen Umweltauswirkungen zur Folge. Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser können durch Verringerungsmaßnahmen und Festsetzungen in der verbindlichen Bauleitplanung erheblich verringert werden. Trotz der zu erwartenden Neuversiegelung ist insgesamt mit unerheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.</p> <p>Umfangreiche Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erforderlich.</p>	

2.4 Luft und Klima

Lebensnotwendig für die Atmung von Mensch und Tier ist Luft bzw. das Gasgemisch der Erdatmosphäre. Die Atmosphäre übernimmt außerdem Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Demzufolge ist eine regelmäßige Frischluftzufuhr die Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

Die Grundlage insbesondere für die Vegetationsentwicklung wird durch das lokale Kleinklima gebildet. Darüber hinaus ist das Klima unter dem Aspekt der Niederschlagsrate auch für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Ein ausgewogenes Klima ist Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

2.4.1 Basisszenario

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB erfolgt die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) des Umweltbelangs „Luft und Klima“, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

2.4.1.1 Luft

Der Änderungsbereich weist aufgrund seines Umfeldes (überwiegend locker und offen bebaute Wohngebiete, Nähe zum Rahmer See, Wald- und Freiflächen des Duisburger

Südens bzw. Düsseldorfer Nordens, fehlende Emittenten) eine vergleichsweise gute Luftqualität auf.

Für den Änderungsbereich stehen keine belastbaren Daten aus den Luftschadstoffmessnetzen des LANUV zur Verfügung. Die Entfernung zu großindustriellen Anlagen und die aufgelockerten Wohnsiedlungen in Randlage zum Freiraum lassen jedoch keine erheblichen Luftschadstoffbelastungen erwarten.

Lediglich die anteilig als Durchgangsstraße dienende Angermunder Straße ist aufgrund ihrer Verkehrsmengen als linienhafte Quelle entlang des Änderungsbereiches anzusehen. Im Rahmen von Vorbelastungsrechnungen durch das LANUV wurden flächenhafte Vorbelastungswerte von 24,7 µg/m² für NO₂ und 17,6 µg/m³ für PM₁₀ ausgewiesen.

In der gesamten EU gilt eine Luftqualitätsrichtlinie, die Grenzwerte für die Belastung der Luft mit Feinstaub, Stickstoffdioxid und weiteren Luftschadstoffen festlegt.

Grund sind zahlreiche Studien, die bestätigen, dass Luftschadstoffe wie Stickoxide und Feinstaub zum Auftreten verschiedener Atemwegserkrankungen bis hin zu Krebs beitragen.

Die Luftqualität wird in Nordrhein-Westfalen gemäß der EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG systematisch überwacht. Für die Gebiete, in denen die Grenzwerte für Luftschadstoffe überschritten werden, sind Luftreinhaltepläne aufzustellen.

Die Luftreinhaltepläne umfassen alle Maßnahmen, die zur Einhaltung der Grenzwerte ab einem Stichtag und auf Dauer notwendig sind. Werden trotz ergriffener Maßnahmen die Grenzwerte nicht eingehalten sind die Pläne fortzuschreiben.

In allen Ruhrgebietsstädten, wie auch in vielen weiteren Städten Nordrhein-Westfalens, werden die EU-Grenzwerte von Feinstaub und Stickstoffdioxid überschritten. Die Bezirksregierungen Düsseldorf, Münster und Arnsberg haben daher gemeinsam den Luftreinhalteplan Ruhrgebiet aufgestellt.

Für Duisburg-Rahm liegt der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011 - Teilplan West i.d.F. vom 15.06.2015 der Bezirksregierung Düsseldorf vor.

https://www.brd.nrw.de/Umweltschutz_Luftreinhaltung/pdf/Luftreinhalteplan_Ruhrgebiet-2011-i_d_F_-15_06_2015.pdf

Seit dem 01. Oktober 2008 ist die Umweltzone in Duisburg und anderen Ruhrgebietsstädten in Kraft. Seit dem 01. Juli 2014 dürfen nur noch Fahrzeuge mit grüner Umweltplakette einfahren. Es gibt im Einzelfall Ausnahmegenehmigungen.

Der Änderungsbereich liegt außerhalb der ausgewiesenen Umweltzone.

2.4.1.2 Klima

Laut Stadtklimaanalyse der Stadt Duisburg ist der Änderungsbereich vollständig dem Gunstraum der Freilandklimate zuzuordnen.

Die dem Änderungsbereich zugeordneten Planungshinweise besagen, dass solche stadtnahen Freiflächen als Ausgleichsräume gesichert und aufgewertet werden sollen. Sie sollten daher von Besiedlung freigehalten und als Grünzug ausgebaut werden.

Zusammen mit angrenzenden Freilandbereichen auf Duisburger und Düsseldorfer Stadtgebiet und den östlich liegenden bioklimatischen Ausgleichsräumen der Grindmark und Heltorfer Mark bildet es einen großflächigen, zusammenhängenden und überregionalen Ausgleichsraum, der ein Kalt- und Frischluftproduktionsgebiet für die Stadt und die gesamte Region darstellt.

Im näheren Umfeld sind mit dem „Waldklima“ und dem „Gewässer-/Seeklima“ zwei weitere Klimatope ausgebildet.

Zur Untersuchung der klimatischen Auswirkungen des Planvorhabens wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein Klimagutachten erstellt (Klimagutachten – Klimati-

sche Auswirkungen des Planvorhabens Duisburg Rahm, Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie, 23.09.2020, Essen).

Im Ist-Zustand hat der Kaltluft produzierende Änderungsbereich für sich allein genommen aufgrund zu geringer und falscher Flächenneigung keine Bedeutung für eine potenzielle Kaltluftversorgung der Siedlung. Auch in Verbindung mit den Kaltlufteinzugsgebieten der Umgebung ist der Verlust des Änderungsbereiches aufgrund seines Anteils von wenigen Prozent weitgehend vernachlässigbar. Die Funktion als Ventilationsfläche ist für Kaltluft, die über den Wäldern erzeugt wird, wahrscheinlich, nicht jedoch für bodennahe Kaltluftflüsse.

Insgesamt ist daher eine Bedeutung des Änderungsbereiches für Kaltluftprozesse nur in geringem Maße gegeben. Detailliertere Aussagen sind dem Klimagutachten zu entnehmen.

2.4.2 Prognose

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) BauGB in Verbindung mit § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. h) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Luft und Klima“ bei Durchführung der vorbereitenden Bauleitplanung.

Das Schutzgut Luft ist allgemein empfindlich gegenüber einer Belastung durch Luftschadstoffe sowie gegenüber einer Beeinträchtigung vorhandener Vegetation, da diese Schadstoffe filtern und binden kann.

Die klimatischen Funktionen von Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit deren Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch die kleinklimatischen Wirkungen weitgehend verloren. Eine zusätzliche, negative, klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung von Freiflächen, da sich versiegelte Flächen schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen. Durch die Errichtung von Baukörpern können außerdem die Windströmungen im Änderungsbereich verändert werden. Somit ist das Schutzgut Klima und Luft allgemein empfindlich gegenüber einer Versiegelung und Überbauung sowie gegenüber einer Beeinträchtigung vorhandener Vegetation.

2.4.2.1 Entwicklung in Folge des Baus und des Vorhandenseins

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) aa) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Luft und Klima“ infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

a. Luft

Der erforderliche Baustellenverkehr verursacht temporär während der Bauphase gasförmige Emissionen von Luftschadstoffen durch den Fahrzeugbetrieb, der insbesondere zu Staubaufwirbelungen und somit zur Verlagerung von Feststoffpartikeln führt. Temporär kann daraus ein lufthygienisches Konfliktpotenzial resultieren.

Die nutzungsbedingt neu entstehenden Emissionen (Kfz-Verkehr, Hausbrand) durch die neuen Anwohner sind aufgrund der Anzahl der geplanten Häuser als potenzielle Belastung für die Luftqualität zu benennen. Auf die Betriebsphase kann durch die Festsetzung des Gebietstyps Einfluss genommen werden. Hier sind aufgrund der zulässigen Baugebiete keine besonderen Belastungen durch Luftschadstoffe zu erwarten. Dennoch wird die Luftqualität durch den planinduzierten motorisierten Verkehr und die Emissionen, die durch Hausbrand auftreten, negativ beeinflusst.

Selbst unter Berücksichtigung der bestehenden lokalen Quellen wie auch der planbedingten Zusatzbelastung ist jedoch nicht davon auszugehen, dass Konzentrationen im Bereich der Grenzwerte der 39. BImSchV erreicht werden. Eine detaillierte Immissionsprognose ist vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

b. Klima

Gemäß den stadtpolitischen Zielen, neue Wohnbauflächen für eine nachhaltige Einwohnerförderung auszuweisen und die wohnortnahe Versorgung im Ortsteil Rahm durch die Neuansiedlung eines Nahversorgers (Lebensmittelmart) zu sichern, wird von den Planungsempfehlungen der Klimaanalysen Duisburg und Düsseldorf im Rahmen des Bauleitplanverfahrens abgewichen. Dennoch wird im Rahmen der baulichen Entwicklung dafür Sorge getragen, den grundsätzlichen Zielsetzungen zum globalen Klimaschutz sowie den Zielvorgaben der kommunalen Klimaschutzkonzepte (Klimaanpassungsstrategie, Klimaschutzkonzept – Duisburg.Nachhaltig) zu folgen.

Zur Untersuchung der klimatischen Auswirkungen des Planvorhabens wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein Klimagutachten erstellt (Dr. Dütemeyer Umweltmeteorologie, 23.09.2020). Dieses legt zusammenfassend dar, dass das Kaltluftproduzierende Plangebiet bereits im Ist-Zustand für sich allein genommen aufgrund zu geringer und ungünstiger Flächenneigung keine Bedeutung für eine potenzielle Kaltluftversorgung der angrenzenden Siedlung aufweist. Insgesamt ist daher eine Bedeutung des Plangebietes für Kaltluftprozesse nur in geringem Maße gegeben und auch die städtebauliche Neuordnung hat daher wenig Bedeutung. Bei der allgemeinen Anströmung wirken die zukünftigen Windgeschwindigkeitsreduktionen nur in der näheren Umgebung und erreichen überwiegend lediglich die ersten beiden Häuserzeilen der bestehenden Siedlung. Daher ist nicht von einer ausgeprägten flächenhaften Einschränkung der Durchlüftung der Bestandsbebauung auszugehen. Detailliertere Aussagen sind dem Klimagutachten zu entnehmen.

Um auf die Auswirkungen des Klimawandels in Form von Hitzebelastungen und Extremniederschlägen zu reagieren, werden im Bebauungsplan stadtkologisch wirksame Maßnahmen berücksichtigt, die einen wichtigen Beitrag zu einem ausgeglichenen Mikroklima leisten (siehe Kapitel 2.4.3). Die Ausnutzungsziffern der Wohngebiete sind so festgesetzt, dass eine kompakte Bebauung entstehen kann, die aber ausreichend von Gartenflächen umgeben ist, so dass eine gute Durchlüftung des neuen Wohngebietes möglich ist.




Der im Änderungsbereich vorherrschende Klimatop, der in der Stadtklimaanalyse als bedeutsamer Ausgleichsraum Freiland dargestellt ist, wird vollständig überplant und geht im Änderungsbereich verloren.

Für den Änderungsbereich ist jedoch eine kleinteilige, locker bebaute und gut durchgrünte Siedlungsstruktur beabsichtigt, die das Mikroklima ebenso nur geringfügig verändert wie die umgebenden Baustrukturen.

Im Hinblick auf eine starke Durchgrünung werden im Bebauungsplan Nummer 1239 umfangreiche Festsetzungen zu Grünflächen, Bepflanzungen und Begrünungen, dem Umgang mit Starkregen sowie einem begrenzten Versiegelungsgrad getroffen, wodurch negativen Wirkungen durch Versiegelung und daraus resultierender Flächenaufheizung entgegengewirkt werden kann.

2.4.2.2 Zusammenfassung

Tab. 5: Zusammenfassung der Prognose bei Durchführung für den Umweltbelang „Luft und Klima“

Umweltbelang / Schutzgüter	Umweltbezogenen Auswirkungen	Erheblichkeit
Luft und Klima		
Luft	- Einschränkung der günstigen Belüftungs- und Luftaustauschsituation aufgrund der Bebauung zu erwarten	
Klima	- stärkere Aufheizung durch bauliche Nutzungen, - Verlust untergeordneter Kalt- und Frischluftproduktionsflächen	
Gesamtbewertung	Erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft können durch die städtebauliche Konzeption gemindert werden. Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können gemindert aber nicht insgesamt vermieden werden. Umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen sind hinsichtlich der Frischluftzufuhr in Form der Gebäudetypologien im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erforderlich.	

2.5 Landschaft und Ortsbild

Das Landschafts- und Ortsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Eigenart eines Landstriches wird durch die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente erzeugt. Außerdem prägen räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc. das Landschafts- und Ortsbild. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielen diese auch für den quantitativen und qualitativen zu sichernden Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

2.5.3 Basisszenario

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB erfolgt die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) des Umweltbelangs „Landschaft und Ortsbild“, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

2.5.3.1 Landschaft

Im Untersuchungsraum ist ein vorwiegend grünlandgeprägtes Landschaftsbild im Übergangsbereich zwischen Siedlungs- und Waldrand vorherrschend.

Aufgrund der Naturnähe und der Nähe zu attraktiven Waldbereichen ist die Landschaftsbildqualität als „hoch“ zu bewerten.

Der landwirtschaftlich geprägte Freiraum am Waldrand ist dementsprechend bedeutend für die (landschaftsgebundene) Erholung.

Der Änderungsbereich ist Bestandteil eines unzerschnittenen Landschaftsraumes mit einer Größe von 1 bis 5 Quadratkilometer und des innerstädtischen "Grünzuges Süd" gemäß Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Duisburg (GFK).

Im GFK werden im Entwicklungskonzept für den Teilraum „Stadtbezirk Süd“ keine Aussagen zum Bestand und zu Entwicklungsabsichten im Bereich des Änderungsbereiches getroffen.

Bei der Darstellung des Grün- und Freiraumsystems der Stadt Duisburg ist der Änderungsbereich Bestandteil des innerstädtischen „Grünzuges Süd“. Die in Ost-West Richtung verlaufenden, innerstädtischen Grünzüge haben insbesondere die Funktion, die beiden regionalen Nord-Süd-Achsen "Grünzug Rhein" und "Grünzug A" (des Emscher

Landschaftspark) miteinander zu verbinden. Häufig befinden sich innerhalb der innerstädtischen Grünzüge wichtige Grünflächen und Parkanlagen mit Nahversorgungsfunktion für die verdichteten Siedlungsbereiche.

Östlich des Änderungsbereiches verläuft am Waldrand die Fichtenstraße, ein Wirtschaftsweg mit Anschluss an die östlich anschließenden umfassenden Waldgebiete, der Bestandteil unterschiedlicher Wander- und Fahrradroutes (u.a. NiederRhein-Route) ist.

Der Änderungsbereich liegt mit Ausnahme der Flurstücke 49 und 50 (Gartenbrache) und einer nördlich anschließenden Teilfläche (Flurstücke 542 tlw., 543 tlw., 545 tlw.) im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Duisburg. Dieser stellt für den Änderungsbereich das Entwicklungsziel 1 – „Erhaltung einer mit naturnahen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ dar. Als Schwerpunkt der Landschaftsentwicklung wird im Entwicklungsraum 1.1.48 („Überwiegend landwirtschaftliche Flächen, nordöstlich der Angermunder Straße, westlich des Waldgebietes Heltorfer Mark in Rahm“) die Beibehaltung der Grünlandnutzung definiert.

Der größte Teil des Änderungsbereiches befindet sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG-4606-0019) „Landwirtschaftliche Flächen in Rahm-Ost“ (Kennziffer im Landschaftsplan 1.2.53).

Im Biotopverbundkonzept ist der Änderungsbereich mit den Entwicklungsmaßnahmen „Nachhaltige Ackernutzung und Anlage von Rainen“, „Entwicklung von naturnahen Gehölzen durch Sukzession“ sowie „Entwicklung von extensiv genutztem Grünland“ belegt.

Für die Gartenbrache und einen Teil der nördlich angrenzenden Grünlandflächen ist als Maßnahme die „Erhaltung und Entwicklung bis zur Realisierung des rechtskräftigen B-Plans“ dargestellt.

2.5.3.2 Ortsbild

Der Änderungsbereich liegt im Übergangsbereich vom östlichen Siedlungsrand Rahm zur offeneren Agrar-Landschaft.

Der dörflich geprägte Ortsteil Alt-Rahm mit seinem historischen Ortskern ist durch einen hohen Anteil von Einfamilienhäusern gekennzeichnet. Aufgrund seiner verkehrsgünstigen Lage, aber auch wegen seiner durch Waldgebiete und Grünland geprägten Landschaft stellt der Ortsteil einen bevorzugten Wohnstandort und Entwicklungsschwerpunkt im Duisburger Süden dar.

Bei dem weitestgehend ebenen Änderungsbereich selbst handelt es sich um Wiesen und Ackerflächen. Das Umfeld wird durch eine aufgelockerte Siedlungslage mit überwiegenden Ein- und Zweifamilienhausgebieten geprägt. Als solitäre Bauanlagen bzw. -komplexe treten im unmittelbaren Umfeld des Änderungsbereiches die historische Hofanlage „Ventenhof“ im Süden und ein 7-geschossiges Wohngebäude im Westen hervor.

Die benachbarten Siedlungsbereiche der Ortslage Rahm sind eingebettet in einen Vernetzungsraum von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Grünland und Wald.

Östlich des Änderungsbereiches verläuft die Fichtenstraße am Waldrand, ein Wirtschaftsweg mit Anschluss an die östlich anschließenden umfassenden Waldgebiete, der Bestandteil unterschiedlicher Wanderrouten ist.

Im Süden grenzt unmittelbar die Hofanlage „Ventenhof“ an. Der historische Bauernhof ist heute ein Pferdehof mit rückwärtig angelegten Pferdeweiden.

Das Ortszentrum von Alt-Rahm liegt zirka 600 Meter nordöstlich und das Stadtzentrum Duisburgs zirka 10 Kilometer nördlich des Änderungsbereiches.

2.5.4 Prognose

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Landschaft und Ortsbild“ bei Durchführung der vorbereitenden Bauleitplanung.

2.5.4.1 Entwicklung in Folge des Baus und des Vorhandenseins

a. Landschaft

Ein unzerschnittener Landschaftsraum (1 bis 5 Quadratkilometer = 100 bis 500 Hektar) wird durch den zirka 4,2 Hektar großen Änderungsbereich bzw. die damit einhergehende Neunutzung baubedingt und in Folge des Vorhandenseins reduziert.

Durch die FNP-Änderung wird der heutige Siedlungsrand planerisch um zirka 100m östlich verschoben.

Um auf die Veränderung des Landschaftsbildes zu reagieren, sind im Bebauungsplan Nummer 1239 zahlreiche Begrünungsmaßnahmen aufgenommen beziehungsweise festgesetzt (siehe Kapitel 2.5.3 und 5.).

Die Ausnutzungsziffern des Wohn- und Sondergebietes sind so festgesetzt, dass eine kompakte Bebauung entstehen kann, die aber ausreichend von Garten- bzw. Freiflächen umgeben wird. Die Veränderung der städtebaulichen Gestalt erfolgt demzufolge harmonisch und der örtlichen Situation angepasst.

Durch den Erhalt von prägenden und gliedernden Gehölzstrukturen im südlichen und westlichen Änderungsbereich und eine gute Ein- und Durchgrünung kann eine städtebaulich-strukturelle Integration des Neubauquartiers in den Bestand erzielt werden kann.



Da der Änderungsbereich (überwiegend private, nicht zugängliche Pferdeweiden) bereits im Bestand für Erholungssuchende nicht zugänglich war, sind keine nachhaltigen negativen Auswirkungen bzw. Einschränkungen auf die landschaftsgebundene Erholung zu erwarten.

b. Ortsbild

Durch die FNP-Änderung wird der heutige Siedlungsrand planerisch um zirka 100m östlich verschoben. Das Ortsbild erhält einen verträglichen Übergang zur offenen Landschaft hin, der in der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung zu gestalten ist.

2.5.4.2 Zusammenfassung

Tab. 6: Zusammenfassung der Prognose bei Durchführung für den Umweltbelang „Landschaft und Ortsbild“

Umweltbelang / Schutzgüter	Umweltbezogenen Auswirkungen	Erheblichkeit
Landschaft und Ortsbild		
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Inanspruchnahme von Teilen eines strukturalarmen unzerschnittenen Landschaftsraumes (1 – 5 km²), - Inanspruchnahme eines Freiraums innerhalb eines innerstädtischen Grünzugs, - Verlust wohnungsnaher, aber nicht frei zugänglicher Freiräume, - Verlust eines landwirtschaftlich geprägten und offenen Landschaft mit Gehölzkulissen. 	
Ortsbild	<ul style="list-style-type: none"> - Mit der Planung geht eine Veränderung der städtebaulichen Gestalt einher. Es findet eine Siedlungsergänzung an einem heute als Stadtrandlage zu charakterisierendem Standort statt. Im Ergebnis verschiebt sich die Grenze des heutigen Siedlungsrandes in östliche Richtung. Damit ist ein Eingriff in sensible Landschaftsräume verbunden. - Verlust eines landwirtschaftlich geprägten und offenen Landschaftsbildes mit Gehölzkulissen 	

Gesamtbewertung	<p>Besonders erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können durch die städtebauliche Konzeption verringert werden. Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Ortsbild können aufgrund der Entwicklung der Bautypologie aus dem Bestand heraus ausgeglichen sowie durch grünordnerische Festsetzungen minimiert werden. Daher ist insgesamt mit keinen nachhaltigen erheblichen negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaft und Ortsbild zu rechnen.</p> <p>Umfangreiche Verringerungs- und Gestaltungsmaßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erforderlich.</p>
------------------------	--



2.6 Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt

2.6.1 Basisszenario

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB erfolgt die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) des Umweltbelangs „Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt“, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Im Sinne der Daseinsvorsorge ist eine nachhaltige Wahrung und Entwicklung der Lebensgrundlage des Menschen auch für zukünftige Generationen erforderlich. Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes gesichert werden.

2.6.1.1 Mensch und seine Gesundheit

Störfallanlagen

Das Planungsgebiet liegt nicht im Achtungsabstand eines Betriebes nach Störfallverordnung.

Erdbebenzone

Gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland 1 : 350.000, Bundesland Nordrhein-Westfalen (Geologischer Dienst NRW 2006) befindet sich der Änderungsbereich in der Erdbebenzone 0.

Bodenbewegungen können dennoch nicht vollends, insbesondere aufgrund des ehemals flächendeckenden Bergbaus in Duisburg und im Ruhrgebiet, ausgeschlossen werden.

Trasse für CO-Pipeline

Östlich des Änderungsbereiches verlaufen in direkter Nachbarschaft zwei Rohrfernleitungen: eine Erdgashochdruckleitung der WINGAS (Auskunft von GASCADE) sowie eine CO-Kohlenmonoxid-Fernleitung der Bayer Material Science AG, heute Covestro (Auskunft von Evonik). Die Trassen liegen außerhalb des Änderungsbereiches. Ein geringer Teil des temporären Arbeitsstreifens von 20,0 m der Erdgashochdruckleitung liegt im Änderungsbereich.

Schallimmissionen

Nach Paragraphen 47a-f des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) von 2005, die die EU-weit gültige Umgebungslärmrichtlinie aus dem Jahr 2002 in deutsches Recht umsetzt, ist die Stadt Duisburg aufgefordert, auf Grundlage der Lärmkartierung einen Lärmaktionsplan für die am stärksten betroffenen Belastungsschwerpunkte im Stadtgebiet zu erarbeiten.

Die Lärmkarten machen die Lärmprobleme und negativen Lärmauswirkungen sichtbar. Dort, wo besonders hohe Lärmbelastungen vorliegen, müssen die Kommunen Lärmaktionspläne aufstellen. Maßnahmen, die kurz- oder mittelfristig oder auch über einen langen Zeitraum umgesetzt werden, werden in den Plan aufgenommen. Das bedeutet, es werden Prioritäten gesetzt. Ruhige Gebiete können in den Plan

aufgenommen werden, damit sie vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden. Die Öffentlichkeit erhält die Gelegenheit, an der Lärmaktionsplanung mitzuwirken. Die Lärmaktionsplanung der Stadt Duisburg enthält verschiedene Strategien und Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung.

In den folgenden Abbildungen 7 bis 10 werden die relevanten Belastungsschwerpunkte innerhalb und im Umfeld des Änderungsbereiches dargestellt.

Abb. 7: Auszug aus der Lärmkarte (LANUV 2017); Lärmart Straßenverkehr, Lärmindex L_{DEN}

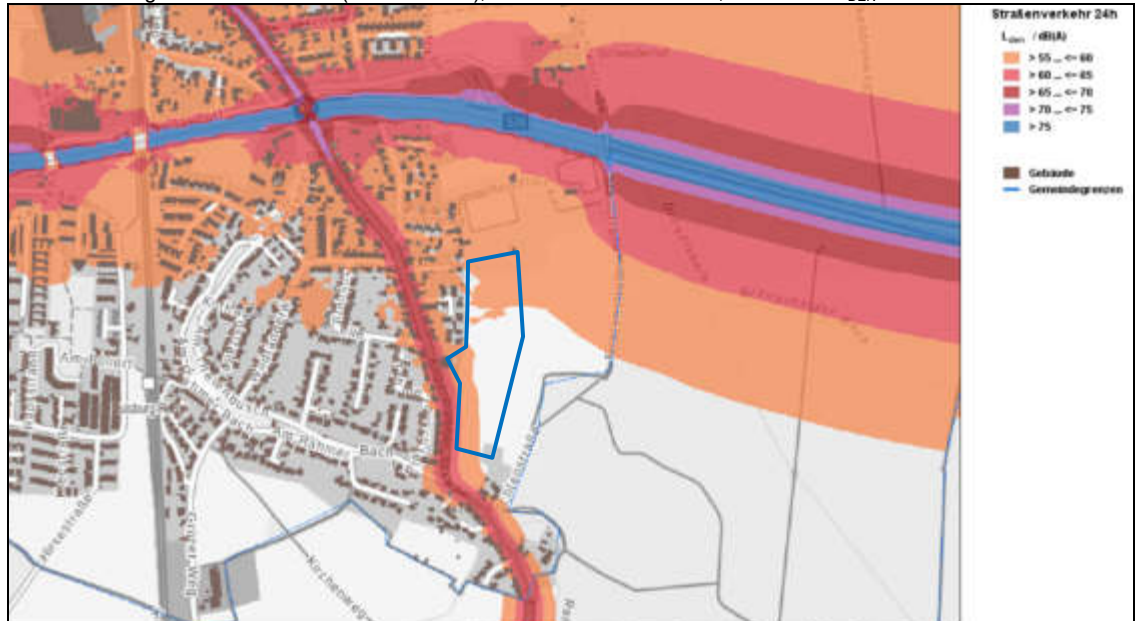


Abb. 8: Auszug aus der Lärmkarte (LANUV 2017); Lärmart Straßenverkehr, Lärmindex L_{night}



Hauptlärmquellen sind die Autobahn A 524 mit einem Verkehrsaufkommen von 9 - 12 Mio. Kfz / Jahr und die Angermunder Straße mit 1,0 - 4,6 Mio. Kfz / Jahr sowie der Schienenverkehr, zirka 600 m westlich auf einer Hauptschienenstrecke des Bundes, mit einer Zugbelastung von jährlich mindestens 30.000 Fahrten.

Die Emissionen aus dem Bereich „Industrie, Gewerbe und Häfen“ sowie „Flugverkehr“ sind als belastende Lärmquellen nicht relevant.

Abb. 9: Auszug aus der Lärmkarte (LANUV 2017); Lärmart Schienenverkehr, Lärmindex L_{DEN}

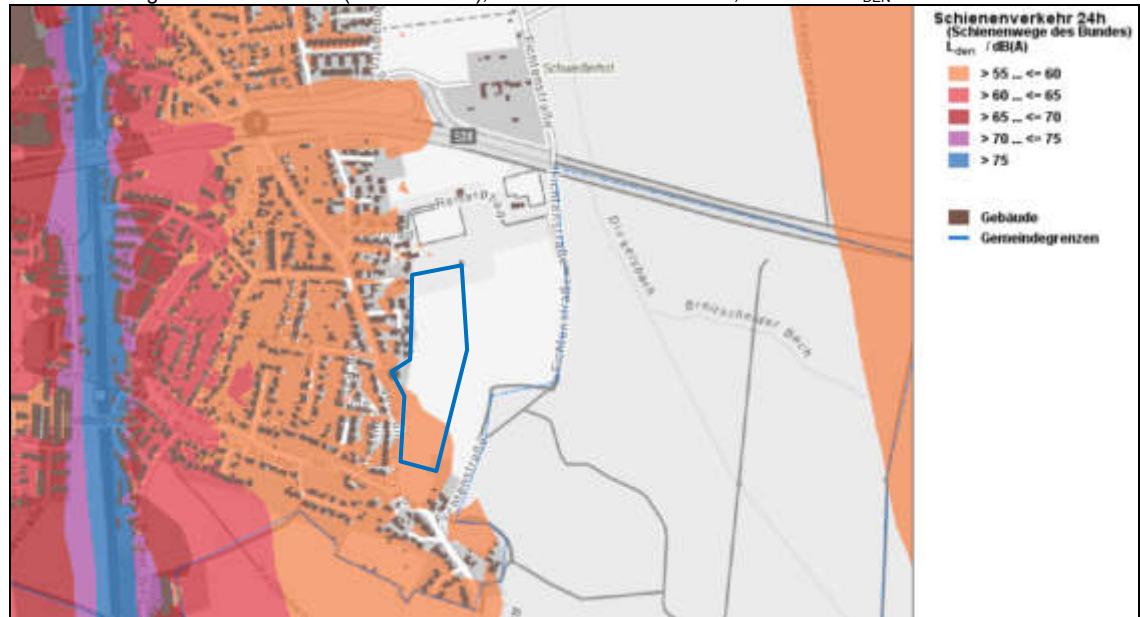


Abb. 10: Auszug aus der Lärmkarte (LANUV 2017); Lärmart Schienenverkehr, Lärmindex L_{night}



Zur Prüfung möglicher Auswirkungen der potenziell auf die geplante Nutzung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sowie Verkehrslärmerhöhungen im Umfeld des Änderungsbereiches, bedingt durch zusätzlich erzeugte Verkehre, wurde im Rahmen des Bebauungsplans Nummer 1239 eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Des Weiteren wurden in dem Gutachten die Gewerbelärmsituation aufgrund der geplanten Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes im südlichen Plangebiet sowie mögliche Geräuscheinwirkungen durch die nördlich benachbarten Sportstätten mit einer Schießsportanlage und einem Sportplatz untersucht (Geräuschimmissions-Untersuchung zur Lärmsituation im Änderungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1239 – Rahm „Rahmerbuschfeld“ der Stadt Duisburg, ITAB Ingenieurbüro für technische Akustik und Bauphysik, 28. Januar 2020, aktualisiert am 23. Januar 2024, Dortmund).

Geruchsimmissionen

Der Änderungsbereich liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum Pferdehof „Ventenhof“ mit seinen rückwärtig angelegten Pferdeweiden. Um die Einwirkungen der Pferdezucht dieses Hofes auf den Änderungsbereich beurteilen zu können, wurde im Rahmen des Bebauungsplans Nummer 1239 ein Geruchsgutachten gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) erstellt (Bericht über die Geruchsimmissionen auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ in Duisburg, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Essen, 30.04.2020).

Erschütterungen

Emissionen aus Erschütterungen sind im Änderungsbereich und dessen Umfeld nicht gegeben.

Elektrische Felder

Emissionen aus Elektrischen Feldern sind im Änderungsbereich nicht vorhanden.

2.6.1.2 Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen

Vulnerable Bevölkerungsgruppen sind schutzbedürftiger als nichtvulnerable Bevölkerungsgruppen. Im Änderungsbereich befinden sich keine vulnerablen Gruppen der Bevölkerung, die im Sinne der Umweltgerechtigkeit in diesem Umweltbericht besonders zu betrachten wären.

2.6.2 Prognose

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) BauGB in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 2 e) BauGB und § 1 Abs. 6 Nummer 7 lit. j) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt“ bei Durchführung der vorbereitenden Bauleitplanung.

2.6.2.1. Entwicklung in Folge des Baus und des Vorhandenseins

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) aa) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt“ infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten.

a. Mensch und seine Gesundheit

Bei der Realisierung der Planungen ist die Inanspruchnahme der Freiflächen als Umweltauswirkung im Sinne der Umweltgerechtigkeit zu nennen. Dies bedeutet einen Verlust an wohnungsnahen Freiräumen für die Naherholung der Menschen in den angrenzenden Siedlungen, auch wenn es sich dabei nicht um öffentliche, frei zugängliche Grünflächen handelt.

Nutzungsbedingt können durch etwaige Unfälle im Flugverkehr Umweltauswirkungen für das Schutzgut „Mensch und seine Gesundheit“ auftreten. Ein Hochwasserrisiko ist im Änderungsgebiet nicht gegeben.

Die zukünftige Bewohner- und Nutzerschaft des Änderungsbereiches ist Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen gemäß den nachfolgenden Ausführungen ausgesetzt.

Die Wohnbauflächen können zukünftig durch zusätzliche planinduzierte Lärm- und Schadstoffemissionen (Mehrverkehr durch PKW, Hausbrand) zusätzlich beeinträchtigt werden. Aufgrund der guten Durchlüftung des Raumes und der geringen Emissionsmengen ist jedoch lediglich eine geringe zusätzliche Beeinträchtigung zu prognostizieren.

Die nachfolgend dargestellte Prognose zur zukünftigen Lärmbelastung basiert auf einem frühzeitigen städtebaulichen Konzept, das der verbindlichen Bauleitplanung größtenteils zugrunde gelegt wird.

Verkehrslärm

Der Änderungsbereich liegt unmittelbar östlich der Angermunder Straße und westlich der Fichtenstraße. Durch den Verkehr dieser Straßen sowie der nördlich angrenzenden BAB 524 wird der Änderungsbereich mit Verkehrslärm beeinträchtigt. Innerhalb des Änderungsbereiches sind neue Erschließungsstraßen zu berücksichtigen.

Die Ausgangsdaten für die Untersuchungen zum Straßenverkehr und der geplanten Wohnbebauung für den Analysefall und den Prognosefall wurden für den Bebauungsplan Nummer 1239 der Verkehrsuntersuchung entnommen (Lindschulte Ingenieurgesellschaft, 12.05.2020, Düsseldorf).

Bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel sind nur die bestehenden Gebäude in die Berechnung eingeflossen. Innerhalb des Änderungsbereiches wird von einer freien Schallausbreitung ausgegangen, da die Abfolge der Gebäudeerrichtung bzw. der langfristige Erhalt nicht sichergestellt werden kann.

Wohn- und Aufenthaltsräume

Die Untersuchungen zeigen, dass bei der schalltechnischen Berechnung nach RLS-90 fast im gesamten Änderungsbereich die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Reine Wohngebiete von 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts um nicht mehr als 5 dB(A) überschritten werden. Die Berechnung nach RLS-19 führt zu etwa 2 dB(A) höheren Werten.

Lediglich in kleinen Flächen treten höhere Überschreitungen der Orientierungswerte auf. So wurden im Bereich der projektierten Zu- und Einfahrt nach RLS-90 Beurteilungspegel um die 62 dB(A) am Tag und 53 dB(A) in der Nacht berechnet.

Weiterhin wurden in einem kleinen Streifen im nördlichen Änderungsbereich durch den Verkehr auf der Autobahn BAB 524 nach der RLS-90 Beurteilungspegel von etwa 56 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht prognostiziert.

Die Berechnungsergebnisse zeigen auch, dass im gesamten Änderungsbereich bei freier Schallausbreitung weder nach RLS-90 noch nach RLS-19 keine Beurteilungspegel ≥ 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts auftreten. Die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle wird weder tags noch nachts im Änderungsbereich überschritten. Auch wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 für Reine Wohngebiete überschritten werden, liegen im Änderungsbereich Werte vor, in dem Wohnen allgemein möglich ist.

Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche ist davon auszugehen, dass während der Tageszeit eine angemessene Nutzung gewährleistet ist, wenn sie keinen Beurteilungspegeln von mehr als 60 dB(A) ausgesetzt sind. Dieser Wert entspricht den Orientierungswerten der DIN 18005 für Mischgebiete, in denen Wohnnutzungen allgemein zulässig sind.

Unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung sind bei Beurteilungspegeln von 60 dB(A) am Tag nicht zu erwarten. In der Nacht sind Außenwohnbereiche nicht schutzbedürftig.

Im Änderungsbereich liegt der Beurteilungspegel am Tag in fast allen Bereichen unterhalb von 60 dB(A). Lediglich auf einer kleinen Fläche wird der angestrebte Zielwert von 60 dB(A) am Tag mit beiden Rechenvorschriften mit ca. 62 dB(A) überschritten.

Da der Zielwert von 60 dB(A) am Tag für Außenwohnbereiche nur in einem kleinen Bereich überschritten wird und die Überschreitungen nur etwa 2 dB(A) betragen, kann von einer verträglichen Nutzung der Außenwohnbereiche im Änderungsbereich ausgegangen werden.

Auch das Oberverwaltungsgericht Münster (OVG NRW vom 13.03.2008, Az.: 7 D 34/07.NE) sieht bei 62 dB(A) keine eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit der Außenwohnbereiche.

Geräuschimmissionen durch Zusatzverkehr an bestehender Wohnbebauung

Zur Beurteilung der Auswirkungen der planbedingten Zusatzverkehre auf der Angermunder Straße, wurden Schallimmissionsberechnungen nach RLS-90 und RLS-19 für die kritischsten Fassaden der nächstliegenden Bestandsbebauung außerhalb des Plangebietes durchgeführt. Untersucht wurden der Analysefall sowie der Prognosefall.

Die Planung führt durch den zusätzlich zu erwartenden Verkehr bei Berücksichtigung beider Rechenvorschriften (RLS-90 und RLS-19) zu Pegelerhöhungen am Tag von bis zu 1,4 dB(A) bzw. 1,5 dB(A) und zur Nachtzeit bis zu 1,8 dB(A) bzw. 1,9 dB(A). Diese Erhöhungen treten im Bereich der geplanten Zu- und Ausfahrt auf. An den Wohngebäuden an der Angermunder Straße wird eine Pegelerhöhung von maximal 0,7 dB(A) bzw. 0,9 dB(A) am Tag und 1,0 dB(A) bzw. 1,3 dB(A) in der Nacht prognostiziert.

Die prognostizierte Pegelerhöhung ist für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbar. Auch liegen selbst mit dem planbedingten Zusatzverkehr die Lärmpegel an den untersuchten Immissionspunkten unterhalb von 61 dB(A) bzw. 64 dB(A) am Tag und unterhalb von 53 dB(A) bzw. 55 dB(A) in der Nacht, und damit deutlich unter der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht.

Im Ergebnis lassen sich aufgrund der prognostizierten Pegel von weniger als 61 dB(A) bzw. 64 dB(A) am Tag und weniger als 53 dB(A) bzw. 55 dB(A) in der Nacht in Verbindung mit der marginalen, nicht wahrnehmbaren Erhöhung gegenüber dem Analysefall keine Unzumutbarkeiten für die bestehenden, schützenswerten Wohnnutzungen an der Angermunder Straße ableiten.

Gewerbelärm

Für die Ansiedlung des geplanten Lebensmittelmarkts, der im südlichen Bereich des Änderungsbereiches vorgesehen ist, wurde eine Geräuschimmissions-Prognose nach TA-Lärm sowie eine Beurteilung der Gewerbelärmsituation anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 in Verbindung mit den Immissionsrichtwerten der ‚Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm‘ durchgeführt.

Durch den Betrieb des geplanten Lebensmittelmarkts (Sonderbaufläche) im südlichen Änderungsbereich sind sowohl an der neuen Wohnbebauung als auch an der bestehenden Wohnbebauung keine Überschreitungen der Geräuschimmissions-Richtwerte nach TA Lärm für Reine Wohngebiete zu erwarten. Somit sind Schallschutz-Maßnahmen nicht erforderlich.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegten Annahmen bezüglich der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände sowie Betriebszeiten werden zum Schutz der umliegenden schützenswerten Nutzungen zum Teil als Festsetzung (Lage der Anlieferung) und Hinweis in den Bebauungsplan Nummer 1239 übernommen. Zudem werden die Inhalte des Hinweises Bestandteile des städtebaulichen Vertrags.

Sportlärm

Nördlich des Änderungsbereiches wurde im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nummer 1239 ein Sportplatz berücksichtigt, mit einem Abstand zur neu geplanten Wohnbebauung von mindestens 110 Meter. Die Ermittlung der Geräuschimmissionen hinsichtlich eines möglichen Maximalbetriebs auf dem nörd-

lich gelegenen Sportplatz ergab keine Überschreitungen des Geräuschimmissions-Grenzwerts für Reine Wohngebiete nach 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) von 50 dB(A).

Die ebenfalls im Bereich des Sportplatzes vorhandene Schießanlage innerhalb des Schützenhauses verursacht keine relevanten Geräuschimmissionen. Der zugehörige Kfz-Verkehr kann aufgrund der Abstandsverhältnisse vernachlässigt werden.

Auch die Tatsache, dass in unmittelbarer Nachbarschaft der Sportstätten umfangreiche Wohnbebauung vorhanden ist, lässt den Schluss zu, dass an der wesentlich weiter entfernten neuen Wohnbebauung im Änderungsbereich Konflikte hinsichtlich des Geräuschimmissionsschutzes nach 18. BImSchV auszuschließen sind. Schallschutz-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Mit den Festsetzungen von Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm und der Gewährleistung der im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegten Annahmen kann insgesamt sichergestellt werden, dass im und um den Änderungsbereich gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt sind.

Bezüglich weiterer Ausführungen wird auf das Gutachten verwiesen (Geräuschimmissions-Untersuchung zur Lärmsituation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nummer 1239 – Rahm „Rahmerbuschfeld“ der Stadt Duisburg, ITAB Ingenieurbüro für technische Akustik und Bauphysik, 28. Januar 2020, aktualisiert am 23. Januar 2024, Dortmund).

Geruchsimmissionen

Eine Geruchsimmission ist nach der GIRL (Geruchsimmissions-Richtlinie) zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, das heißt abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung den Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete von 0,10 (10 Prozent) überschreitet. Bei dem Immissionswert handelt es sich um die relative Häufigkeit der Geruchsstunden pro Jahr, in Klammern ist der Wert in Prozent angegeben.

Der Ventenhof mit Pferdehaltung in der Nähe zum Änderungsbereich stellt eine mögliche bzw. die einzige relevante Geruchseinwirkung auf den Änderungsbereich dar. Die im Rahmen des Bebauungsplans Nummer 1239 durchgeführte Prognose zeigt auf, dass am Gebäude des Nahversorgers eine Geruchsbelastung in Form von relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden im Jahr von 0,035 und an der nächsten Wohnbebauung im Änderungsbereich von 0,013 entstehen kann. Der Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie von 0,10 wird damit deutlich unterschritten.

Der südlich benachbarte Ventenhof stellt somit keine Geruchseinwirkungen auf den Änderungsbereich dar.

Elektrische Felder und Licht

Baubedingt treten optische Störungen auf. Die baubedingten Wirkungen durch mögliche Nachtbaustellen treten nur vorübergehend bis zur vollständigen Umsetzung des Bauleitplanes auf.

Die betriebsbedingten Lichtemissionen des Lebensmittelmarktes (Sonderbaufläche) können bis in das Wohngebiet und dessen Umfeld hineinwirken, erhebliche Umweltauswirkungen sind unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Beleuchtung (siehe Kapitel 2.6.3) jedoch nicht zu erwarten.

Mögliche Auswirkungen auf den östlichen Freiraum werden durch die vorgesehenen Gehölzanpflanzungen (siehe Kapitel 2.1) gemindert und sind bedingt durch die Distanz zur Emissionsquelle als unerheblich zu bewerten.

Zugunsten der Vermeidung von elektrischen Feldern sind die für die Umsetzung des Energiekonzeptes notwendigen Anlagen (26. BImSchV / Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder, RdErl. des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 09.11.2004) im Genehmigungsverfahren dahingehend zu begutachten.

Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen

Baubedingt entstehen im Sinne der Umweltgerechtigkeit und bezüglich vulnerabler Bevölkerungsgruppen keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Der nutzungsbedingte Verkehr wird wie vorstehend beschrieben zu optischen und akustischen Emissionen führen und kann sich daher auch auf vulnerable Bevölkerungsgruppen auswirken.

2.6.2.2. Zusammenfassung

Tab. 7: Zusammenfassung der Prognose bei Durchführung für den Umweltbelang „Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt“

Umweltbelang / Schutzgüter	Umweltbezogenen Auswirkungen	Erheblichkeit
Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt		
Mensch und seine Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> - Unfälle im Flugverkehr und ähnliche nicht planinduzierte Gefahren erzeugen kein über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Gefährdung, - Lärmbelastungen im Änderungsgebiet und dessen Umfeld. 	
Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen	<ul style="list-style-type: none"> - bezüglich vulnerabler Bevölkerungsgruppen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. 	
Gesamtbewertung	<p>Aufgrund von erheblich negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang "Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt" sind Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen notwendig.</p> <p>Negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Mensch und seine Gesundheit" können durch eine entsprechende städtebauliche Konzeption und passive Lärmschutzmaßnahmen verringert beziehungsweise vermieden werden.</p> <p>Erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen" entstehen planinduziert nicht.</p> <p>Daher ist insgesamt mit unerheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu rechnen.</p> <p>Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen hinsichtlich des Lärmschutzes sind in der verbindlichen Bauleitplanung vorzusehen.</p>	

2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

2.7.1. Basisszenario

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB erfolgt die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), des Umweltbelangs „Kultur- und Sachgüter“ einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den

Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmale als Einzelobjekt oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild.

Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen et cetera.

2.7.1.1. Kulturgüter

Innerhalb des Änderungsbereiches sind keine Baudenkmäler oder denkmalwerte Gebäude vorhanden oder Bodendenkmäler bekannt. Aus der Umgebung sind urgeschichtliche Siedlungsfunde bekannt.

Im Jahr 2007 wurden beim Bau einer Gasleitung südlich des Sportplatzes, im jetzt festzustellenden Plangebiet, eisenzeitliche Befunde und Funde entdeckt, die auf eine Siedlung hindeuten. Daher wurde im Rahmen des Bebauungsplanes Nummer 1239 - Rahm- „Rahmerbuschfeld“ mittels einer Sachverhaltsermittlung die Quantität und Qualität hier zu erwartender archäologischer Hinterlassenschaften untersucht (Sachstandsermittlung Bauvorhaben Rahmerbuschfeld Duisburg-Rahm NI 2021/1093 Abschlussbericht, Thomas Ibeling Archäologische Grabungen und Sondagen, November 2021, Köln). Dabei konnten keine relevanten archäologischen Befunde angetroffen werden.

Südlich außerhalb des Änderungsbereiches liegt die freistehende Hofanlage „Venten- hof“, welcher ein eingetragenes Baudenkmal darstellt. Der historische Bauernhof ist heute ein Pferdehof mit rückwärtig angelegten Pferdeweiden. Auf der Ebene des Bebauungsplanes wird der Umgebungsschutz gem. § 9 (1) b) DSchG NRW u.a. durch Positionierung, Kubatur und Höhenentwicklung von Baukörpern und Begrünungsmaßnahmen berücksichtigt.

Südlich außerhalb des Änderungsbereiches liegt die freistehende, historische Hofanlage „Venten- hof“, welche ein eingetragenes Baudenkmal darstellt. Der historische Bauernhof ist heute ein Pferdehof mit rückwärtig angelegten Pferdeweiden.

2.7.1.2. Sachgüter

Wald im Sinne des Bundeswald- respektive Landesforstgesetzes NRW als Sachgut ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

Der landwirtschaftliche Betrieb (Venten- hof) ist hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit im Sinne der Produktivität und der ökonomischen Notwendigkeiten auf die Nutzung der im Änderungsbereich vorliegenden Landwirtschaftsfläche angewiesen.

Mit Umsetzung der Planung beziehungsweise des Bebauungsplans Nummer 1239 geht der umfangreiche Verlust von ertragreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen (siehe Kapitel 2.2 „Boden“) einher.

Östlich des Änderungsbereiches verlaufen in direkter Nachbarschaft Rohrfernleitungen: eine Erdgashochdruckleitung der WINGAS (Auskunft von GASCADE) sowie eine CO-Kohlenmonoxid-Fernleitung der Bayer Material Science AG, heute Covestro (Auskunft von Evonik).

Die Erdgashochdruckleitung verfügt über einen Schutzstreifen von 8,0 Meter und einen über den Schutzstreifen hinausgehenden temporären Arbeitsstreifen von 20,0 Meter westlich der Leitungsachse.

Die CO-Kohlenmonoxid-Fernleitung verfügt über einen Schutzstreifen von 6,0 Meter. Die Leitung liegt seit Jahren fertig gestellt unter der Erde, ist aber noch nicht in Betrieb.

Eine Bebauung in einem Abstand unter 20,0 m zu den Leitungsachsen ist zur Vermeidung einer potentiellen Beeinträchtigung der Leitungen nicht zulässig. Die Trassen und auch die dazugehörigen Schutzstreifen der beiden Leitungen liegen vollständig außerhalb des Änderungsbereichs.

Die temporären Arbeitsstreifen beider Leitungen liegen zum Teil innerhalb des Änderungsbereichs. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein genehmigter Arbeitsstreifen nach Beendigung der in der Planfeststellung benannten Arbeiten im Normalfall hinfällig wird und somit nur ein einmaliger Eingriff in die betroffenen Flächen erfolgt, wenn er denn überhaupt erforderlich wird. Dies kann seitens des Leitungsbetreibers (noch) nicht abgeschätzt werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ ist die Lage der Baufenster so gewählt, dass eine oberirdische Bebauung der temporären Arbeitsstreifen ausgeschlossen ist. Lediglich zulässig ist die Unterbauung durch eine Tiefgarage, sofern Statik und Tragfähigkeit beachtet werden.

Für beide Leitungen besteht jeweils ein Planfeststellungsbeschluss. Eine bauliche Inanspruchnahme der Trasse und der Schutzstreifen ist aufgrund der Planfeststellung ausgeschlossen. Die Belange des Bevölkerungsschutzes und gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse waren bereits Gegenstand dieser übergeordneten Fachplanungen. Eine Rohrfernleitungsanlage ist entsprechend dem Stand der Technik zu errichten und zu betreiben. Die planfestgestellten Trassen selbst verfügen über diverse Schutzvorkehrungen, darüberhinausgehende Regelungen sind gesetzlich nicht vorgesehen.

2.7.2. Prognose

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Kultur- und Sachgüter“ bei Durchführung der vorbereitenden Bauleitplanung.

Neben direkten Beeinträchtigungen wie Beschädigung oder Beseitigung sind Kultur- und Sachgüter auch durch indirekte Einflüsse zum Beispiel durch wertmindernde Nutzungen auf Nachbargrundstücken betroffen. Werden während der Bauarbeiten Kulturgüter bzw. Denkmäler entdeckt so sind diese unverzüglich der entsprechenden Behörde mitzuteilen, um ggf. Spuren und Artefakte sichern zu können.

Hierdurch kann eine Beeinträchtigung wirksam vermieden oder gemindert werden, so dass von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen ist.

2.7.2.1. Entwicklung in Folge des Baus und des Vorhandenseins

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) aa) BauGB erfolgt die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Umweltbelangs „Kultur- und Sachgüter“ infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten.

a. Kulturgüter

In der Bauphase können Beschädigungen an im Änderungsbereich bisher unentdeckten Bau- und Bodendenkmälern lediglich durch menschliche Fehler erfolgen. Es wird davon ausgegangen, dass die eingesetzten Techniken und Stoffe dem aktuellen Stand der Technik und dem geltenden Recht entsprechen.

Da die Nutzungsmöglichkeiten für den Änderungsbereich hinsichtlich der Art der baulichen Nutzungen eingeschränkt werden, ist nicht davon auszugehen, dass von der geplanten Nutzung des Änderungsbereiches erhebliche Risiken für das kulturelle Erbe ausgehen.

Bei der Erarbeitung des städtebaulichen Konzeptes wurde bezüglich des Baudenkmals „Hofanlage Ventenhof“ der Umgebungsschutz gemäß Paragraph 9 Absatz 1 Buchstabe b) DSchG NRW berücksichtigt, indem die Hofanlage als räumlicher Fixpunkt inmitten der Weidelandschaft von der Angermunder Straße aus erhalten bleibt und zwischen dem geplanten Lebensmittelmarkt und der Hofanlage ein entsprechender Abstand gewahrt bleibt. Der unverstellte, von Bäumen und Hecken begleitete Blick auf die Fassade von der Angermunder Straße aus ist ein prägender Akzent im Ortsbild von Rahm, der in der Planung berücksichtigt wurde.

Im Sinne einer adäquaten Integration des geplanten Lebensmittelmarktes und eines schonenden Umgangs mit dem ortsbildprägenden Baudenkmal in der Umgebung wird

der Baukörper des Lebensmittelmarktes von der südlichen Grundstücksgrenze abgerückt und der im Süden vorhandene Strauch- und Baumbestand als naturnahes Rahmengrün erhalten. Im Südosten erfolgt die Anlage einer Grünfläche mit randlichen Gehölzstrukturen. Damit erfolgt eine hinreichende Abschirmung und Eingrünung des Grundstücks zur vorhandenen Hofanlage, die dem Baudenkmal sowie dem landwirtschaftlichen, ortsbildprägenden Betrieb gerecht werden. Auch die im Bebauungsplan vorgenommene Begrenzung der Verkaufsfläche trägt einem rücksichtsvollen Umgang mit dem Baudenkmal und landwirtschaftlichen Betrieb Ventenhof Rechnung.

b. Sachgüter

Die Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Nutzflächen (zirka 79 Prozent des Änderungsbereiches stellt für den derzeitigen Bewirtschafter der Fläche einen erheblichen Eingriff dar. Der Flächenverlust beeinträchtigt die Agrarstruktur. Infolge zahlreicher Maßnahmen verlieren landwirtschaftliche Betriebe immer wieder Produktionsflächen und damit die Produktionsgrundlage für den Acker- und Futterbau. Die Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Flächen stellt einen limitierenden Faktor in der Betriebsentwicklung dar.

Zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft werden Maßnahmen außerhalb des Änderungsbereiches erforderlich. Es ist darauf zu achten, dass für Kompensationsmaßnahmen keine weiteren landwirtschaftlichen Flächen in Anspruch genommen werden. Um die Beeinträchtigung der Landwirtschaft zu begrenzen, ist jede Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, auch durch Kompensationsmaßnahmen, auf ein absolutes Minimum zu begrenzen.




Der generelle Verlust der nährstoffreichen Böden stellt im Änderungsbereich eine erhebliche Umweltauswirkung auf das Schutzgut Sachgüter dar. Gemäß Paragraph 1a Absatz 2 BauGB erfolgt die Abwägung zur Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen sowie der anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Bezüglich der CO-Kohlenmonoxid-Fernleitung sind keine schädlichen Auswirkungen für Mensch und Umwelt zu befürchten oder weitere Schutzmaßnahmen erforderlich. Im Rahmen einer Klage gegen die CO-Kohlenmonoxid-Fernleitung hat das Oberverwaltungsgericht Ende August 2020 festgestellt, dass der Planfeststellungsbeschluss zum Bau und Betrieb der Leitung rechtmäßig ist (OVG NRW vom 31.08.2020, Az 20 A 1932/11). Seitens des OVG wurde insbesondere verdeutlicht, dass die technische Ausgestaltung der Leitung und damit auch ihre Sicherheit in mehrfacher Hinsicht den technischen Anforderungen nicht nur entspreche, sondern darüber hinausgehe. Es wurde damit bestätigt, dass hinreichend Vorsorge dafür getroffen worden ist, dass durch die Rohrleitungsanlage keine Gefahren für Mensch oder Tier verursacht werden. Jegliche Sicherheitsbedenken konnten somit ausgeräumt werden.

Eine Bebauung in einem Abstand unter 20,0 Meter zur Leitungsachse ist zur Vermeidung einer potentiellen Beeinträchtigung der Leitungen nicht zulässig. Die Trassen und auch die dazugehörigen Schutzstreifen der beiden Leitungen sind von der Bebauung freigehalten.

2.7.2.2. Zusammenfassung

Tab. 8: Zusammenfassung der Prognose bei Durchführung für den Umweltbelang „Kultur- und Sachgüter“

Umweltbelang / Schutzgüter	Umweltbezogenen Auswirkungen	Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter		
Kulturgüter	- Erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Kulturgüter" können durch die städtebauliche Konzeption vermieden werden.	
Sachgüter	- Verlust von ertragreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen.	
Gesamtbewertung	<p>Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund von besonders erheblichen negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang "Kultur- und Sachgüter" notwendig.</p> <p>Erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Kulturgüter" können durch die städtebauliche Konzeption vermieden werden.</p> <p>Die besonders erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Sachgüter" aufgrund des Verlusts von ertragreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen können im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung nicht geregelt werden. Daher ist insgesamt mit erheblichen negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang zu rechnen.</p> <p>Es ist insgesamt mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.</p> <p>Mögliche Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen sind in der verbindlichen Bauleitplanung vorzusehen.</p>	

2.8 Sonstige Belange des Umweltschutzes

2.8.1. Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. b) sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen.

Die Natura 2000-Gebiete sind ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union. Es wird seit 1992 gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgebaut. Es dient dem Schutz seltener und gefährdeter Arten sowie seltener natürlicher Habitats, mit dem Ziel, Europas wertvolle und gefährdete Arten und Habitats langfristig zu sichern und zu schützen.

Der Änderungsbereich selbst ist kein Bestandteil eines nach FFH-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000-Gebietes, liegt aber innerhalb der 300m-Puffer-Zone zum FFH-Gebiet „Überanger Mark“ (DE-4606-302).

Für den Bebauungsplan Nummer 1239 wurde daher eine FFH-Prüfung / Stufe I (NORMANN, 29. Januar 2021), eine FFH-Prüfung / Stufe II (NORMANN, 27. Dezember 2021) und ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (NORMANN, 27. Dezember 2021) erstellt.

Laut Gutachten sind insgesamt **keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgebiet zu erwarten.

2.8.2. Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. e) sind Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern zu berücksichtigen

2.8.2.1. Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) cc) BauGB ist eine Prognose aufzustellen über die Entwicklung des Umweltzustands infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen.

Die bauliche Umsetzung der zulässigen Nutzungen führt vorwiegend zu Schall-, Luftschadstoff-, Geruchs- und Lichtemissionen, die insbesondere zu einer Beeinträchtigung der Umweltbelange „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft und Klima“ sowie „Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung“ insgesamt führen können.

Für die detaillierte Beschreibung der insbesondere auf die Umweltbelange „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft und Klima“ sowie „Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung“ wirkenden Emissionen wird auf die Kapitel 2.1, 2.4 und 2.6 verwiesen.

Der Änderungsbereich ist durch die Emissionen der angrenzenden Verkehrsinfrastrukturen vorbelastet. Die identifizierten bestehenden und die planinduzierten Emissionen auf die Umweltbelange sind gemäß Kapitel 5. im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Aufgrund der Wohnbauflächen sind keine erheblich belästigenden Störungen bzw. Beeinträchtigungen zu erwarten.

Bei der Sonderbaufläche (Lebensmittelmart) ist von einer generellen Störwirkung auszugehen. Störfallrelevante Betriebe sind nicht vorgesehen.

Da eine Gasversorgung des Gebietes grundsätzlich möglich ist, werden auch die Emissionen aus dem Hausbrand durch die entstehenden Gebäude dahingehend als relativ gering eingeschätzt. Jedoch ist auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung kein etwaiger Ausschluss von Einzelfeuerstätten mit Holz als Brennstoff festsetzbar. Die Hauptquelle für Luftschadstoffe wird daher der Kfz-Verkehr sein. Aufgrund der relativ guten Durchlüftungssituation im Änderungsgebiet wird es nicht zu einer Überschreitung der Prüfwerte gemäß der 23. BImSchV kommen.

2.8.2.2. Umgang mit Abfällen

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) dd) BauGB ist eine Prognose aufzustellen über die Entwicklung des Umweltzustands infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung.

Die Art und Menge der erzeugten Abfälle kann im vorliegenden Fall nicht eindeutig benannt und beziffert werden. Gemäß KrWG gilt jedoch 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. Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können auf direktem Wege die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kontaminiert werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Umweltbelangen zu erheblichen negativen Auswirkungen auf v.g. Umweltbelang haben kann.

Die mit dem Betrieb der im Plangebiet ansässigen Nutzungen erzeugten Abfälle können weder hinsichtlich ihrer Art noch ihrer Menge an dieser Stelle konkret beziffert werden. Grundsätzlich kann jedoch durch die Wiederverwertung unbelasteter Abfälle und die sachgemäße Entsorgung nicht verwertbarer Abfällen eine Beeinträchtigung der Umweltbelange ausgeschlossen werden.

Derzeit ist davon auszugehen, dass im Änderungsbereich aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung naturnahe Abfälle anfallen können, die hinsichtlich Mengenumfang und Stoffinhalten unerhebliche Umweltauswirkungen zur Folge haben.

Für das Vorhaben wird davon ausgegangen, dass aufgrund der zulässigen Nutzungen der bau- und anlagebedingte sowie nutzungsbedingte Umgang mit Abfällen, hierbei insbesondere die Nachhaltigkeit und Wiederverwendbarkeit im Sinne des Rückbaus der zum Bau eingesetzten Materialien dem aktuellen Stand der Technik und dem geltenden Recht entspricht.

Die Nutzung erneuerbarer Energien ist von der Art und Menge des produzierten Abfalls nicht betroffen, gleichwohl stellen das Recycling und die (energetische) Verwertung von Abfällen einen Beitrag zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie dar, da im Falle einer Wiederverwertung Ressourcen (und damit auch Energie) eingespart werden können und im Falle einer energetischen Verwertung Energie erzeugt wird.

2.8.2.3. Umgang mit Abwässern

Im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung erfolgt der Umgang mit etwaigen Abwässern derzeit ausschließlich durch die natürliche Versickerung auf den unversiegelten Flächen des Änderungsgebiets.

Es wird davon ausgegangen, dass die eingesetzten Techniken und Stoffe dem aktuellen Stand der Technik und dem geltenden Recht entsprechen, sodass keine anlagebedingten erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

2.8.3 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. f) sind die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie kann während der Bauphase nicht durch die Bauleitplanung gesteuert werden. Durch den Einsatz moderner Technik, beispielsweise durch Fahrzeuge und Maschinen mit geringem Energieverbrauch, kann jedoch Einfluss auf das Maß der Beeinträchtigung dieses Umweltbelanges genommen werden. Da ein sparsamer Umgang und eine effiziente Nutzung von Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die Unternehmen sein dürfte, die den Bau ausführen, ist mit einer Beachtung dieses Umweltbelanges zu rechnen, weshalb keine erheblichen Auswirkungen zu befürchten sind. Gleiches gilt für den Betrieb der mit dem Vorhaben zulässigen Nutzungen. Auch hier dürfte ein sparsamer und effizienter Umgang mit Energie ein wirtschaftlicher Anreiz für die Eigentümer sein, weshalb auch während der Nutzungsphase nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen ist. Vgl. im Übrigen Kapitel 2.8.2.2.

Es liegen auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung keine Konzepte für die Nutzung erneuerbarer Energien oder die sonstige effiziente Nutzung von Energie vor. Es wird davon ausgegangen, dass der Umgang mit erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie dem aktuellen Stand der Technik und dem gültigen Recht gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) entsprechen.

2.8.4. Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. h) ist 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, zu berücksichtigen.

Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität unterliegt einer begrenzten Steuerung durch die Bauleitplanung. Während der Bauphase kann eine Einflussnahme nicht erfolgen, hier liegt die Verantwortung bei den Unternehmen, welche den Bau ausführen.

Der erforderliche Baustellenverkehr verursacht temporär während der Bauphase vorwiegend gasförmige Emissionen von Luftschadstoffen durch den Fahrzeugbetrieb, der auch zu Staubaufwirbelungen und somit zur Verlagerung von Feststoffpartikeln führen kann. Temporär kann daraus ein lufthygienisches Konfliktpotenzial resultieren.

Auf die Betriebsphase kann lediglich durch die Festsetzung des Gebietstyps Einfluss genommen werden. Hier sind aufgrund der zulässigen Nutzungen keine erheblichen Belastungen mit Luftschadstoffen zu erwarten.

Dennoch wird die Luftqualität durch den planinduzierten motorisierten Verkehr und die Emissionen, die durch das Heizen der baulichen Nutzungen auftreten, negativ beeinflusst.

Über den Einsatz von Techniken und Stoffe gemäß dem aktuellen Stand der Technik und entsprechend dem geltenden Recht, bestehen auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung keine weiteren Planungen zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist dem Belang der Luftreinhaltung insgesamt besonderes Gewicht beizumessen. Dies gilt insbesondere bei Variantenuntersuchungen.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung und ergänzt durch bauliche Verträge soll zudem eine Begrenzung der Schadstoffemissionen aus kleinen und mittleren Feuerungsanlagen über den Stand der Technik hinaus, sowie eine Umstellung der Energieversorgung auf emissionsarme Energieträger, erfolgen. Durch nachhaltige Energiestandards soll eine Absenkung der Energiebedarfe der baulichen Anlagen über den Stand der Technik hinaus realisiert werden.

Dies wird erreicht über:

- Ausschluss oder die Beschränkung bestimmter luftverunreinigender Stoffe ist nach Paragraph 9 Absatz 1 Nummer 3 a) BauGB möglich und
- Vorbereitende bauliche Maßnahmen für den Einsatz regenerativer Energien (Paragraph 9 Absatz 1 Nummer 23 b) BauGB). Bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen müssen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden.

2.8.5 Nutzung natürlicher Ressourcen

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) bb) BauGB ist eine Prognose aufzustellen über die Entwicklung des Umweltzustands infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist.

Grundlegend ist festzustellen, dass gemäß Kapitel 2.7. keine wesentlichen Bodenschatzvorkommen für die Rohstoffgewinnung zu verzeichnen sind. Wichtigste natürliche Ressource im Änderungsgebiet stellen daher die besonderen Böden dar, die vielmehr zerstört, als tatsächlich genutzt werden. Die Flächeninanspruchnahme wird an dieser Stelle als die Nutzung der Ressource Boden/Fläche angesehen und beschrieben. Die übrigen Schutzgüter sind indirekt durch die hiermit verbundenen Wechselwirkungen betroffen. Auswirkungen ergeben sich aus der Flächeninanspruchnahme für

die Umsetzung des geplanten Vorhabens und dem damit einhergehenden unwiederbringlichen Verlust besonderer Bodenarten.

Die beabsichtigte Planung zum Änderungsgebiet führt zu einer umfangreichen Flächenversiegelung und somit zu starken Verlusten von Flächen, die für eine natürliche Entwicklung nicht mehr zur Verfügung stehen. Geschützte Bodentypen werden in sehr erheblichen Umfang durch die Planung beansprucht. Dieses führt zu einem großen Teil anlagebedingt durch Auf- und Abträge sowie Versiegelung zu erheblichen Beeinträchtigungen sowie sogar zum Totalverlust der Ressource „besonders fruchtbarer Boden“. Im Bereich der geplanten Wohnbebauung muss eine erhebliche baubedingte dauerhafte Beeinträchtigung natürlicher Bodentypen angenommen werden. Insgesamt erfährt die Ressource „fruchtbarer Boden“ durch die Planung einen sehr erheblichen Quantitätsverlust und wird durch die künftige Wohngartennutzung in ihrer spezifischen Qualität auch nicht weiter fachgerecht verwendet.

Für planungsrelevante Arten ergeben sich geringfügige Einschränkungen in der Nutzbarkeit von Flächen, die nicht von existenzieller Bedeutung sind. Für weitere Arten werden ebenfalls Flächenverluste an Habitaten zu verzeichnen sein, jedoch finden viele Arten in neu entstehenden Grünflächen neue Lebensräume oder sie weichen in das Umfeld aus. Für Biotop und Vegetation sind vorrangig Flächenverluste relevant, jedoch nur in sehr geringem Umfang, da das Plangebiet derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Die Nutzungsänderung führt zugleich zum Entstehen neuer Lebensräume. Für die biologische Vielfalt sind vorrangig die zukünftigen Nutzungsformen relevant. Der aktuelle Zustand des Gebietes ist durch eine relativ geringe biologische Vielfalt gekennzeichnet, die durch die Nutzung der natürlichen Ressourcen keine wesentliche Beeinflussung erfahren wird.

Durch entstehende Verluste von Gehölzflächen geht ein Teil des Schadstoffbindungsvermögens verloren. Negative Umweltauswirkungen durch Verluste an Gehölzflächen sind im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung zu bestimmen und durch Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen zu vermindern.

2.8.6. Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) ee) BauGB ist eine Prognose aufzustellen über die Entwicklung des Umweltzustands infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen).

Erhebliche Risiken könnten beispielsweise in der Emission von stark gesundheitsgefährdenden Schadstoffen bestehen. Diese können grundsätzlich während dem Bau und dem Betrieb anfallen. Sie würden sowohl ein Risiko für die menschliche Gesundheit, als auch für die Umwelt und ihre Belange darstellen. Durch einen Eintrag solcher Stoffe würden der Boden und das Grundwasser belastet, ebenso wie die Luft und das Klima. Durch die Aufnahme kontaminierten Wassers würden sich Schadstoffe in Pflanzen anreichern und diese erheblich belasten. Dies könnte einerseits zu einer negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes durch das Absterben von Pflanzen, andererseits zu einer Gefährdung von Tieren und Menschen durch den Konsum von belastetem Wasser, Pflanzen oder Luft führen. Durch die genannten Belastungen und Gefährdungen würden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Umweltbelangen sowie die biologische Vielfalt und Schutzgebiete gefährdet.

Da die Nutzungsmöglichkeiten für das Plangebiet durch die vorliegende Planung eingeschränkt werden, ist nicht davon auszugehen, dass von der geplanten Nutzung des Plangebietes erhebliche Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt ausgehen.

Das Änderungsgebiet liegt innerhalb der An- und Abflugrouten des Düsseldorfer Flughafens. Allerdings handelt es sich hierbei nicht um eine Hauptanflugroute. Bezüglich der An- und Abflugrouten ist eine Gefährdung durch Absturz oder Kerosin trotz ausge-

sprochener Unwahrscheinlichkeit nicht vollends bei einem Unfall auszuschließen. Die Risikowahrscheinlichkeit ist als unerheblich einzustufen und geht nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

2.8.7. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) ff) BauGB ist eine Prognose aufzustellen über die Entwicklung des Umweltzustands infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung von natürlichen Ressourcen.

Kumulierende Auswirkungen äußern sich aufgrund der Umsetzung und Ausübung eines Vorhabens in Verbindung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben. Denn die Umweltauswirkungen der benachbarten Vorhaben können dazu führen, dass die Schwelle zur Erheblichkeit überschritten wird, selbst wenn die einzelnen Vorhaben für sich alleine betrachtet keine erheblichen, negativen Umweltauswirkungen hervorrufen. In der unmittelbaren Umgebung sind alle beabsichtigten Bauleitplanungen der jüngeren Vergangenheit bereits abgeschlossen. Ihre Umweltauswirkungen wurden daher im Basisszenario und der bau- und anlagebedingten sowie nutzungsbedingten Prognose der Umweltauswirkungen bereits berücksichtigt.

Weitere Planungen wie die im "Umsetzungsfahrplan 2012 – Rechte Rheinzufüsse Duisburg-Mülheim" formulierten Zielstellungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und Planungen wie die Umsetzung des "Duisburger Straßenbäume – Konzept zur Erweiterung und stetigen Erneuerung des Bestandes im Bezirk Süd" stehen dem Vorhaben aufgrund etwaiger sich verstärkender Umweltauswirkungen nicht entgegen. Vielmehr wurden sie im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung integriert betrachtet und sind auch für die verbindliche Bauleitplanung zu berücksichtigen.

2.8.8. Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber der Folgen des Klimawandels

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 a) gg) BauGB ist eine Prognose aufzustellen über die Entwicklung des Umweltzustands infolge der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber der Folgen des Klimawandels.

Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ infolge der Auswirkungen des geplanten Vorhabens erfolgen auf mikroklimatischer Ebene. Die hinsichtlich der Flächenversiegelung geminderte Versickerungsfähigkeit des Bodens und die dadurch beeinträchtigte Kaltluftproduktion bedingen veränderte mikroklimatische Bedingungen für Flora und Fauna.

Deutschland hat sich im Rahmen des Agenda 21-Prozesses der Vereinten Nationen dem Ziel unterworfen, bis zum Jahr 2020 seine Treibhausgasemissionen um 40 Prozent zu senken und eine Reduktion der Emissionen von 80 bis 95 Prozent bis 2050 gegenüber 1990 zu erreichen. Die daraus abgeleiteten nationalen Klimaschutzziele beinhalten technisch-wirtschaftliche Minderungspotenziale für die Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen hinsichtlich des Ausstoßes von CO₂ beispielsweise durch den Emissionshandel, Investitionen in höhere Energieproduktivität und den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien.

Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 festgeschrieben (Die Bundesregierung 2015). Da es sich um eine vorbereitende Bauleitplanung handelt, können konkrete Aussagen über die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und die Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels nicht ohne einen unverhältnismäßig hohen Aufwand getroffen werden. Pauschal lässt sich sagen, dass durch Siedlungsnutzungen klimarelevante Gase ausgestoßen werden. Auch wenn der Anteil dieser Sektoren an der weltweiten Erzeugung klimarelevanter Gase eher gering ist, haben auch diese Nutzungen einen Einfluss auf den Ausstoß klimarelevanter Emissionen. Folgen des Klimawandels können vorliegend z.B. Überflutungen

oder Trockenperioden sein. In diesem Zusammenhang ist von einer geringen Anfälligkeit des Vorhabens auszugehen. Eine Überflutung ist auch bei steigendem Meeresspiegel nicht zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass die eingesetzten Techniken und Stoffe dem aktuellen Stand der Technik und dem geltenden Recht entsprechen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass das geplante Vorhaben keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels aufweist.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass das Änderungsgebiet außerhalb eines Überschwemmungsgebiets liegt.

Die Versiegelung von Flächen und Boden hat eine geminderte Versickerungsfähigkeit im Änderungsgebiet und damit einhergehend, eine Veränderung der mikroklimatischen Bedingungen sowie eine reduzierte Kaltluftproduktion für die Gesamtstadt zur Folge.

Die durch die Flächeninanspruchnahme und Versiegelung bedingte Minderung der Versickerungsrate im Änderungsgebiet hat mikroklimatische Veränderungen, insbesondere hinsichtlich der Kaltluftproduktion sowie der Lebensräume für Tiere und Pflanzen zur Folge. Die durch den Klimawandel möglicherweise zunehmenden Gefahrenwahrscheinlichkeiten von Hochwasserereignissen können den Änderungsbereich gemäß der Hochwassergefahrenkartierung (*Internetplattform elwas-web LVN*) nicht gefährden.

Mögliche relevante Gefahren durch Sturm- und Starkregenereignisse sind in der verbindlichen Bauleitplanung zu evaluieren.

2.8.9 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) hh) BauGB ist eine Prognose aufzustellen über die Entwicklung des Umweltzustands infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Weder durch den Bau noch durch den Betrieb des Vorhabens sind erhebliche Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe zu erwarten. Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Auswirkungen können bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechten Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung wassergefährdender Stoffe als unerheblich eingestuft werden.

Auch vom Betrieb der in dem vorbereitenden Bauleitplan dargestellten Wohnbauflächen und Sonderbaufläche ermöglichten Vorhaben werden bei sachgerechtem Umgang mit umweltschädlichen Stoffen keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen erwartet.

3 Wechselwirkungen

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 b) sowie § 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB sind die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes aufzuzeigen.

Unter Wechselwirkungen werden Wirkungsbeziehungen zwischen den Umweltbelangen verstanden. In der Gesamtheit der Umweltbelange ergibt sich ein vielschichtiges Wirkungsgefüge. Die Auswirkungen im Einzelnen werden für die entsprechenden Umweltbelange prognostiziert. Die vorgenannten und beschriebenen Umweltbelange beeinflussen sich in der Regel gegenseitig. Hierbei kann es zu Verstärkungen und Überlagerungseffekten kommen, die gesondert zu untersuchen und zu bewerten sind. Die Funktionsfähigkeit der einzelnen Umweltbelange bedingt daher indirekt auch die Funktionsfähigkeit des gesamten Naturhaushaltes aufgrund der Wechselwirkungen.

Während der Bauphase ergeben sich verschiedene Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen. Durch die Veränderungen des Bodens in Form von Verdichtung, Abtragung, Aufschüttung und Veränderung der Schichtenfolge können Lebensräume von

Pflanzen und Tieren beeinträchtigt sowie das Schutzgut Boden direkt erheblich beeinträchtigt oder zerstört werden.

Die in der Prognose beschriebenen stetigen Auswirkungen auf den Umweltbelang „Fläche und Boden“ wirken insbesondere auf den Umweltbelang „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hinsichtlich der Inanspruchnahme von Lebensräumen ein. Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ infolge der Auswirkungen des geplanten Vorhabens erfolgen auf mikroklimatischer Ebene. Die hinsichtlich der Flächenversiegelung geminderte Versickerungsfähigkeit des Bodens und die dadurch beeinträchtigte Kaltluftproduktion bedingen veränderte mikroklimatische Bedingungen für Flora und Fauna. Aufgrund der Versiegelung kommt es außerdem zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und einer Verringerung der Grundwasserneubildung. Die Veränderung des Wasserhaushaltes führt zur Wandlung der Standortverhältnisse und nimmt dadurch Einfluss auf die Besiedlung durch Pflanzen. Außerdem führt die Überbauung zu stärkerer Aufheizung, zum teilweisen Verlust des Kaltluftentstehungsgebietes und zur Behinderung und Veränderung von Luftaustauschbewegungen. Die geländeklimatischen Veränderungen wirken sich wiederum auf die Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere aus – diese lokalklimatischen Veränderungen können den Lebensraumverlust von Tier- und Pflanzenarten bedeuten. Arten vergleichsweise trockener und wärmerer Standorte nehmen zu, ebenso Arten, die vor allem besiedelte Flächen nutzen.

Durch die Inanspruchnahme von Flächen erfolgen zudem eine Zerschneidung von Lebensräumen und der Teilverlust von optisch wirksamen Landschaftsstrukturen. Auf den Umweltbelang „Wasser“ wirkt die Versiegelung der Böden bezüglich der geminderten Grundwasserneubildung ein. Gleichzeitig kann der Umweltbelang „Wasser“ durch eine verminderte Speicherfähigkeit des Bodens beeinflusst werden, wodurch Überschwemmungen möglich sind.

Die Beseitigung von Pflanzen wiederum kann Auswirkungen auf die Tierwelt, die Luftqualität und das Klima haben. Die Tierwelt kann dadurch betroffen sein, da Pflanzen einen Teil des Nahrungsangebotes darstellen. Der Wegfall dieses Angebotes kann zur Vertreibung besonders empfindlicher Tierarten führen. Weiterhin übernehmen Pflanzen eine Filterfunktion für Schadstoffe, weshalb eine Beseitigung von Vegetation eine Verschlechterung der Luftqualität nach sich ziehen kann. Auch auf das Klima haben Pflanzen durch ihre Fähigkeit CO₂ zu binden und Sauerstoff zu produzieren einen erheblichen Einfluss, ebenso auf den Boden und das Wasser, indem sie Wasser speichern und Nährstoffe aufnehmen. Zusätzlich beleben sie den Boden durch die Entstehung von Humus. Durch ihre Beseitigung ist daher eine Störung dieser Wechselwirkungen zu erwarten.

Insgesamt ist jedoch festzustellen, dass durch die nachstehend zusammengefassten Maßnahmen (siehe Kapitel 5.) zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich die planinduzierten negativen Auswirkungen auf die Umweltbelange so umfangreich vermieden, verhindert und verringert sowie ausgeglichen werden können, dass eine erhebliche Verstärkung – also eine negative Erheblichkeit von Umweltauswirkungen, die über die in Kapitel 2. beschriebenen Umweltauswirkungen hinausgeht – nicht zu erwarten ist.

Wechselwirkungen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten im Sinne des BNatSchG können laut Gutachten (NORMANN, Januar / Dezember 2021) ausgeschlossen werden.

Für den Bebauungsplan Nummer 1239 ist im Hinblick auf mögliche kumulative Umweltauswirkungen ein Überschreiten der Erheblichkeitsschwelle nicht zu erwarten. Die Notwendigkeit, Maßnahmen zu ergreifen, besteht somit nicht.

4. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 a) BauGB ist eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung zu geben, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeschätzt werden kann.

4.1. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Umsetzung der bestehenden Flächennutzungsplanung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Duisburg ist der Änderungsbereich zum überwiegenden Teil als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Ein kleiner südlicher Teilbereich (heutige Gartenbrache) ist als „Flächen für die Forstwirtschaft (Wald)“ dargestellt.

Die Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans entsprechen dem heutigen Status-Quo bzw. dem in Kapitel 2.1 beschriebenen Basisszenario.

4.2. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Fortbestand der Nutzungen des Basisszenarios

Sollte das Vorhaben nicht durchgeführt werden, ist von einer weitgehenden Erhaltung des derzeitigen Umweltzustandes auszugehen.

Die in Kapitel 2. beschriebenen Basisszenarien lassen im Rahmen einer dem zumutbaren Aufwand entsprechenden wissenschaftlichen Betrachtung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung keine grundlegenden Veränderungen für die nachfolgend dargestellten Umweltbelange erwarten:

- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche und Boden
- Luft und Klima
- Landschaft und Ortsbild
- Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung
- Kultur- und Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

In Hinsicht auf die Emissionen ist im Rahmen einer dem zumutbaren Aufwand entsprechenden wissenschaftlichen Betrachtung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung eine unerhebliche negative Veränderung zu erwarten.

Die in Kapitel 2 beschriebenen Basisszenarien in Hinsicht auf die Emissionen lassen im Rahmen einer dem zumutbaren Aufwand entsprechenden wissenschaftlichen Betrachtung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung eine nur unwesentliche Veränderung erwarten.

5. Maßnahmen

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 c) Bau soll eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen erfolgen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen.

Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Umweltbelange und Schutzgüter ist größtenteils mit erheblichen bis besonders erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen. Die Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Minderung oder zum Ausgleich ist auf die nachgeschaltete Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu verschieben.

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung können solche konkreten Maßnahmen nicht verbindlich geregelt werden.

Der Flächennutzungsplan gibt aber eine Vielzahl von Hinweisen zu Maßnahmen, die in den nachfolgenden Verfahren zu regeln und umzusetzen sind. Die Annahmen des Umweltberichts zur Minderung von negativen Umweltauswirkungen gehen davon aus, dass diese Maßnahmen in den nachfolgenden Verfahren auch tatsächlich getroffen werden oder anderweitige Maßnahmen getroffen werden, die den gleichen Auswirkungszustand erzeugen.

Die Umweltauswirkungen auf die entsprechenden Umweltbelange können im Sinne des Verfahrens durch die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden:

5.1. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.1.1. Fauna (planungsrelevante und weitere Arten)

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß BNatSchG beziehungsweise Minimierung von negativen Eingriffswirkungen beim Artenschutz enthält der Landschaftspflegerische Begleitplan (NORMANN, 30. Dezember 2021) und der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (NORMANN, 27. Dezember 2021) ein umfangreiches Maßnahmenprogramm, welches im Bebauungsplan Nummer 1239 in Form von verbindlichen Festsetzungen und/oder Hinweisen aufzunehmen ist.

Für die Belange des Artenschutzes ist für die Umsetzung der Planung eine Ökologische und bodenkundliche Baubegleitung (ÖBB / BBB) zwingend geboten beziehungsweise erforderlich.

5.1.2. Biotope und Vegetation

Um auf die ökologischen Eingriffe zu reagieren, sind im Bebauungsplan Nummer 1239 auf der Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplans (NORMANN, 30. Dezember 2021) folgende Begrünungsmaßnahmen (Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Paragraf 9 Absatz 1 Nummer 25 a) und b) BauGB)) zu berücksichtigen:

- Eingrünung entlang der östlichen Grundstücksgrenze
- Grünflächen im Plangebiet
- Begrünung von unversiegelten Flächen/ Gartenflächen
- Begrünung von Vorgärten
- Begrünung von Dachflächen von Haupt- und Nebengebäuden
- Mindestüberdeckung und Begrünung von Tiefgaragen
- Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum
- Heckenanpflanzungen auf privaten Flächen
- Erhalt von Bestandsbäumen und Neuanpflanzungen auf der Pkw-Stellplatzanlage des Lebensmittelmarktes
- Erhalt von Gehölzstrukturen im südlichen und westlichen Grundstücksbereich
- Sicherung externer Ausgleichsflächen zur Deckung des ermittelten Kompensationsbedarfs

5.1.3. Biologische Vielfalt

Die unter Kapitel 5.1.1. und 5.1.2. aufgezeigten Maßnahmen werden sich positiv auf die biologische Vielfalt auswirken. Eine Notwendigkeit zur Formulierung spezieller Maßnahmen zur Erhaltung oder zum Schutz der biologischen Vielfalt ergibt sich nicht, soweit die dort dargestellten Maßnahmen eingehalten werden.

Die in Bezug auf die Schutzgüter „Biotope und Vegetation“ und „Fauna (planungsrelevante und weitere Arten)“ getroffenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wirken gleichermaßen auf das Schutzgut biologische Vielfalt. Die Erhaltung und Aufwertung von Vegetationsstrukturen trägt zur biologischen Vielfalt im Bereich der Flora bei, wodurch gleichzeitig Lebensräume für Tiere erhalten und geschaffen werden. Dies trägt zum Erhalt der biologischen Vielfalt hinsichtlich der Tierwelt bei.

5.2. Fläche und Boden

Möglichen schädlichen Wirkungen durch die Freisetzung von Schadstoffen in gasförmigem, flüssigem oder feststoffartigem Zustand während der Bauphase kann durch entsprechende Schutzmaßnahmen wie zum Beispiel der ausschließlichen Verwendung schadstoffarmer Maschinen entsprechend dem aktuellen technischen Stand sowie durch regelmäßige Wartung der Baumaschinen und Einweisung des Personals entgegengewirkt werden.

Unabhängig von der erforderlichen Bodenkompensation ist der bestehende Oberboden aufgrund eines hier vorliegenden schützenswerten Gesamtgefüges soweit möglich zu erhalten bzw. wieder im Plangebiet in den nicht überbauten Bereichen (Garten- und Grünflächen) einzubauen. Ein entsprechender Hinweis zum Wiedereinbau ist im Bebauungsplan Nummer 1239 aufzunehmen.

Um den fachgerechten Wiedereinbau des Oberbodens zu gewährleisten und zur Minderung der bau- und anlagebedingten Wirkungen auf das Schutzgut Boden ist eine bodenkundliche und ökologische Baubegleitung mit Beginn der Vorbereitungen zu den Baumaßnahmen einzusetzen.

Durch die Nutzungsänderung von insbesondere Acker- und Weidelandflächen zu einem Wohngebiet mit Nahversorger (Lebensmittelmarkt) entstehen in großem Umfang Versiegelungsflächen, wodurch zukünftig nach Paragraph 12 Landesbodenschutzgesetz NRW (LBodSchG NRW) geschützte Böden verloren gehen und/oder wertvolle Bodenteilfunktionen wie Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filterfunktion und Puffer für Schadstoffe entfallen oder erheblich vermindert werden.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (NORMANN, 30. Dezember 2021) erfolgte eine Bewertung des Bodens auf Basis der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2012).

Insgesamt ist festzustellen, dass bei Umsetzung der Planung für das Schutzgut Boden Minderungsmaßnahmen und adäquate Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich nur untergeordnet möglich sein werden. Durch die Möglichkeit des Ökopunktverfahrens außerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen sind jedoch ausreichende Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des Verfahrens möglich und planungsrechtlich zu sichern.

5.3. Wasser

Zugunsten des Grundwasserschutzes sind Hinweise und Festsetzungen in den Bebauungsplan Nummer 1239 aufzunehmen.

Möglichen schädlichen Wirkungen durch die Freisetzung von Schadstoffen in gasförmigem, flüssigem oder feststoffartigem Zustand während der Bauphase kann durch entsprechende Schutzmaßnahmen wie zum Beispiel der ausschließlichen Verwendung schadstoffarmer Maschinen entsprechend dem aktuellen technischen Stand sowie durch regelmäßige Wartung der Baumaschinen und Einweisung des Personals entgegengewirkt werden.

Die für Flächen innerhalb der Wasserschutzzone III B geltenden Nutzungsbeschränkungen stehen der geplanten Entwicklung innerhalb des Plangebiets insgesamt nicht entgegen.

Die entsprechend der Schutzgebietsverordnung (Wasserwerk Bockum / Wittlaer der Stadtwerke Duisburg AG) erforderlichen Genehmigungen sind bei der Unteren Wasserbehörde der Stadt Duisburg einzuholen.

Im Rahmen des Rechtsplanes ist darauf hinzuweisen, dass der Geltungsbereich innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets des Wasserwerks Bockum / Wittlaer der Stadtwerke Duisburg AG in der Zone III B liegt. Die hier geltende Schutzsatzung sowie die bei Baumaßnahmen in der Zone III B zu beachtenden wasserrechtlichen Erfordernisse sind zu beachten.

Das in den Wohnbauflächen anfallende Niederschlagswasser von öffentlichen und privaten Verkehrsflächen, privaten Stellplätzen/Garagenzufahrten und Dachflächen ist in die öffentliche Mischwasserkanalisation in der Angermunder Straße einzuleiten.

Das gezielte Versickern von anfallendem Niederschlagswasser auf privaten Grundstücksflächen ist nicht zulässig.

Das in der Sonderbaufläche anfallende Niederschlagswasser von privaten Grundstücks- und Dachflächen ist in die private zentrale Versickerungsanlage östlich des Nahversorgers auf dem Privatgrundstück einzuleiten. Das Niederschlagswasser ist über einen vorgeschalteten Absetzschacht mit Tauchwand und die belebte Bodenzone dem Grundwasser zuzuführen.

Ferner sind Dach- und Tiefgaragenbegrünungen festzusetzen. Sie bieten die Möglichkeit das Niederschlagswasser systematisch zu bewirtschaften. Auf diese Weise kann eine Verzögerung des Niederschlagswasserabflusses in Verbindung mit einer zusätzlichen Verdunstungsmöglichkeit über den Aufwuchs erzeugt werden.

5.4. Luft und Klima

Der Luftreinhalteplan Ruhr – Teilplan West sieht zur Verbesserung der allgemeinen Luftbelastungssituation konkrete Maßnahmen (Maßnahme R.15 - regenerative bzw. Nah-/Fernwärmeversorgung und Maßnahme DU.23 - Begrenzung Einzelraumfeuerungen) vor.

Im Sinne der für die verbindliche Bauleitplanung relevanten Maßnahme R.15 des Luftreinhalteplans ist in dem neuen Wohnquartier vorgesehen, die Energieversorgung der Wohngebäude mittels Luftwärmepumpen zu gewährleisten. Luftwärmepumpen schonen fossile Brennstoffe und tragen zu einer deutlichen Reduzierung von CO₂-Emissionen bei. Da diese aus gestalterischen Gründen auf den Dächern der Wohngebäude verortet werden sollen, werden im Bebauungsplan Nummer 1239 entsprechende Überschreitungsmöglichkeiten der Gebäudehöhen durch Anlagen zur Nutzung erneuerbare Energien festgesetzt. Des Weiteren sind bei der Stellung und Ausrichtung der Baukörper Winddurchlässe zur angrenzenden Nachbarbebauung zu berücksichtigen, so dass möglichst geringe Durchlüftungseinschränkungen gegeben sind.

Die ebenfalls für die verbindliche Bauleitplanung relevante Maßnahme DU.23 zielt auf die Begrenzung von Einzelraumfeuerungen zur Begrenzung von Schadstoffemissionen ab. Diesbezüglich wird im Rahmen des Bebauungsplanes kein Ausschluss vorgenommen. Mit der Festsetzung zur zwingenden Herstellung von (begrüntem) Flachdächern bzw. flach geneigten Dächern sowohl für die Haupt- als auch die Nebenanlagen werden jedoch die baulichen Grundvoraussetzungen für die Errichtung von Solaranlagen geschaffen und damit der Maßnahme Rechnung getragen.

Aufgrund der geplanten, baulichen Inanspruchnahme von Flächen, die sich bislang als Freiflächen mit Grünstrukturen darstellten, ist zur Reduzierung des ökologischen Eingriffs, für die Gestaltung des Ortsbildes und aus kleinklimatischen Gründen eine starke Durchgrünung im Plangebiet vorzusehen.

5.5. Landschaft und Ortsbild

Zur Minimierung der Auswirkungen auf die Landschaft und das Ortsbild sind im Bebauungsplan Nummer 1239 entsprechende Festsetzungen aufzunehmen:

- Eingrünung entlang der östlichen Grundstücksgrenze
- Grünflächen im Plangebiet
- Begrünung von unversiegelten Flächen/ Gartenflächen
- Begrünung von Vorgärten
- Begrünung von Dachflächen von Haupt- und Nebengebäuden
- Mindestüberdeckung und Begrünung von Tiefgaragen
- Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum
- Heckenanpflanzungen auf privaten Flächen
- Erhalt von Bestandsbäumen und Neuanpflanzungen auf der Pkw-Stellplatzanlage des Lebensmittelmarktes
- Erhalt von Gehölzstrukturen im südlichen und westlichen Grundstücksbereich

Ferner ist durch Beschränkung der Gebäudehöhe im Rechtsplan auf ein städtebaulich verträgliches Maß, ist der Eingriff in das Landschaftsbild zusätzlich zu mindern. Das Ortsbild ist hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung und der Raumkanten aus dem Bestand der Umgebung entwickelt.

Mithilfe örtlicher Bauvorschriften zu

- Dachformen
- Abfallbehälter
- Fahrradabstellplätze
- Einfriedungen
- Photovoltaik, Sonnenkollektoren und Solarenergie
- Technische Aufbauten
- Werbeanlagen

kann ferner die gebotene Gliederung des Geltungsbereichs hinsichtlich der Integration in das bestehende Ortsbild geregelt werden.

5.6. Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt

Die im Lärmgutachten (Geräuschimmissions-Untersuchung zur Lärmsituation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nummer 1239 – Rahm „Rahmerbuschfeld“ der Stadt Duisburg, ITAB Ingenieurbüro für technische Akustik und Bauphysik, 28. Januar 2020, aktualisiert am 23. Januar 2024, Dortmund) aufgezeigten Lärmschutzmaßnahmen sowie Planungsempfehlungen sind entsprechend im Bebauungsplan Nummer 1239 in Form von verbindlichen Festsetzungen und/oder Hinweisen aufzunehmen.

5.7. Kultur- und sonstige Sachgüter

Wird bei Bodeneingriffen ein Bodendenkmal entdeckt, haben die zur Anzeige Verpflichteten das entdeckte Bodendenkmal und die Entdeckungsstätte in unverändertem Zustand zu erhalten. Fundmeldungen sind umgehend an die Untere Denkmalbehörde zu richten.

Sollten bei Bodenarbeiten archäologische Bodenfunde, wie Keramik, Glas, Metallgegenstände, Knochen etc. und archäologische Bodenfunde, wie Verfärbungen des Bodens, Mauern etc. oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit auftreten, sind diese Entdeckungen gemäß den Paragraphen 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (DSchG NRW) unverzüglich der Stadt Duisburg anzuzeigen. Das Bodendenkmal ist gemäß Hinweis Nr. 7 nach dem Eingang der Anzeige bei der Behörde mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu belassen.

Um im Falle einer Leckage der CO-Kohlenmonoxid-Fernleitung einen möglichen Gasaustritt im Plangebiet festzustellen, wird empfohlen in Gebäuden Mess- und Warneinrichtungen in Form von CO-Meldern zu installieren. Darüber hinaus wird empfohlen für den Lebensmittelmarkt ein Evakuierungskonzept für den Fall einer Leckage zu entwickeln.

Die über das notwendige Maß gehende Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Belange durch Inanspruchnahme wertvoller landwirtschaftlicher Flächen ist zu vermeiden. Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen sind auf den notwendigen Umfang zu beschränken und in flächenschonender Form und ggf. über Maßnahmen außerhalb landwirtschaftlicher Flächen bzw. durch produktionsintegrierte Maßnahmen umzusetzen.

6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 d) BauGB sind Angaben zu machen über in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl zu erfolgen hat.

Die Prüfung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind (Nummer 2 Buchstabe d der Anlage 1 des BauGB), ist die Verpflichtung zur sog. „Alternativenprüfung“. Der Hinweis auf die Ziele und den räumlichen Geltungsbereich des Plans verdeutlicht, dass es sich dabei um anderweitige Lösungsmöglichkeiten im Rahmen der beabsichtigten Planung und innerhalb des betreffenden Planungsgebietes handeln soll und nicht etwa über grundsätzlich andere Planungen nachgedacht werden soll.

Nach der Arbeitshilfe der EU-Kommission – Generaldirektion Umwelt – „Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme“ sollen die Umweltauswirkungen der Alternativen in vergleichbarer Weise ermittelt und bewertet werden und ebenfalls anhand der für den gewählten Plan erforderlichen Informationen erarbeitet werden, d.h. Umfang und Detaillierungsgrad der Informationen im Bericht gelten auch für die Prüfung der Alternativen.

Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sind zwei Arten von Alternativen zu unterscheiden:

- die Untersuchung unterschiedlicher Standorte für eine bestimmte Nutzung und
- die Untersuchung unterschiedlicher Nutzungsmöglichkeiten an einem Standort (zum Beispiel Wohn- oder Gewerbenutzung).

Wohnquartier

Im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes, der informellen Vorarbeit und Strategiediskussion im Rahmen des Stadtentwicklungskonzeptes Duisburg2027 wurden verschiedene Potenzialflächen für die wohnbauliche Entwicklung im gesamten Stadtgebiet anhand von spezifischen Kriterien identifiziert und auf ihre Eignung untersucht.

Ziel der Untersuchung war es, Stadträume auszumachen, die auf Grund der zu erwartenden positiven Effekte für die zukünftige Entwicklung der Gesamtstadt sowie der Teilräume vordringlich zu entwickeln sind. Es wurden u.a. die Flächen festgelegt, die in den nächsten 10 bis 15 Jahren als Wohnbauflächen neu entwickelt werden sollen und somit sicherstellen, dass der prognostizierte zukünftige Wohnbauflächenbedarf gedeckt werden kann.

Im Rahmen dieser Standortprüfung wurde der Änderungsbereich in Rahm als potenzielle Wohnbaufläche identifiziert und ist in dem Planwerk als Teil eines räumlichen Handlungsschwerpunkts aufgeführt, sodass eine prioritäre Entwicklung dieser ausgemachten Fläche zu verfolgen ist. Eine erneute Alternativenprüfung von Wohnstandorten ist daher im Rahmen des Bauleitplanverfahrens nicht erforderlich.

Im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung und einen langfristig tragfähigen Ausgleich zwischen sozialen, ökologischen und ökonomischen Belangen wird oftmals das Verhältnis zwischen neu zu entwickelnden Wohnbau- und Wirtschaftsflächen und der Inanspruchnahme von Freiraum thematisiert.

Mit den Teilräumlichen Strategiekonzepten der Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027, in dem der Änderungsbereich als neue Wohnbaufläche enthalten ist, wird eine maßvolle Inanspruchnahme von Freiraum an ausgewählten Standorten verfolgt, um die strategischen Ziele der Stadtentwicklungsstrategie, insbesondere die Ziele der Einwohnerbindung und -gewinnung zu erreichen. Eine überschlägige Gegenüberstellung der in den Teilräumlichen Strategiekonzepten dargestellten zu entwickelnden Bauflächen und Grünflächen für den Planungszeitraum von 10 – 15 Jahren legt dar, dass auch mit der Entwicklung von Flächen im Außenbereich der Anspruch des Projektes Duisburg 2027 an eine nachhaltige Stadtentwicklung erfüllt wird, bei der Entwicklungsmöglichkeiten für Wohnen und Wirtschaft berücksichtigt werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nummer 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ dient einer wohnbaulichen Entwicklung von Flächen im eigentlichen Außenbereich. Der Änderungsbereich wird aktuell landwirtschaftlich als Acker- bzw. Weidefläche genutzt, die unbebauten Flächen sind als Bodenschutzvorrangflächen ausgewiesen. Dennoch schließt sich die bauliche Entwicklung unmittelbar an einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil an, wodurch Eingriffe in den offenen Landschaftsraum minimiert werden. Im Sinne der Nachhaltigkeit werden die vorhandene Infrastruktur bestmöglich ausgelastet und bestehende gewachsene Strukturen gestärkt.

Durch die Entwicklung der Fläche zu Wohnbauland wird Wohnen unmittelbar an wohnbaulich genutzter Bestandsbebauung geschaffen. Der aufzustellende Bebauungsplan wird einen Beitrag dazu leisten, die hohe Nachfrage und somit den Bedarf nach attraktivem Wohnraum in Duisburg zu decken. Der Änderungsbereich stellt, obwohl es sich dabei um eine Außenbereichsentwicklung handelt, einen wichtigen Baustein im Zuge der gesamtstädtischen Stadtentwicklung der Stadt Duisburg dar und bietet, gerade weil es unmittelbar an einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil anschließt und die vorhandene Erschließung aufgreift, dem Stadtteil Rahm neue ressourcenschonende Entwicklungsmöglichkeiten.

Durch die Ausweisung von Einzel- und Doppelhäusern mit einem ergänzenden geringfügigen Anteil an Geschosswohnungsbau fügt sich die neue Bebauung in die bestehende Struktur ein. Darüber hinaus sorgen im Bebauungsplan verschiedene Festsetzungen und Hinweise dafür, dass eine entsprechende Durchgrünung der Grundstücke und des Gebiets sichergestellt wird und die Belange der Umwelt Berücksichtigung finden.

Lebensmittelmarkt

Hintergrund der Überlegungen zur Ansiedlung eines neuen Lebensmittelmarktes in Rahm ist das planerische Ziel der Stadt Duisburg die wohnortnahe Versorgung in den einzelnen Stadtteilen sicherzustellen. Der Duisburger Stadtteil Rahm verfügt über kein

Stadtteilzentrum, für das ein Zentraler Versorgungsbereich planerisch ausgewiesen wurde. Der vorhandene Einzelhandelsbesatz beschränkt sich auf einzelne Betriebe, die zudem über den Stadtteil verteilt sind. Der vorhandene EDEKA-Markt „Am Rahmer Bach“ stellt mit rd. 500 m² Verkaufsfläche zurzeit den einzigen Lebensmittelmarkt in dem Stadtteil dar. Dieser Markt weist im Hinblick auf die bestehenden baulichen Rahmenbedingungen Defizite auf (u.a. geringe Verkaufsfläche, kaum Parkplätze, fehlende Erweiterungsmöglichkeiten) und ist mittelfristig in seinem Bestand gefährdet und als nicht mehr marktgängig anzusehen. Aufgrund mangelnder Möglichkeiten diesen Standort den aktuellen Erfordernissen anzupassen, ist zukünftig eine Einzelhandelsnutzung vernünftigerweise nicht mehr zu erwarten (siehe auch Ergänzende Stellungnahme zu Rückfragen im Rahmen der TöB-Beteiligung, cima, 27.05.2023).

Im Rahmen der Überlegungen für eine Verlagerung des Lebensmittelmarktes hat die Stadt Duisburg im Vorfeld des Bauleitplanverfahrens eine Prüfung von möglichen Standortalternativen im Stadtteil Rahm durchgeführt. Dabei konnten für den Stadtteil sechs mögliche Standorte identifiziert werden. Diese wurden hinsichtlich ihrer Lage und raumstrukturellen Rahmenbedingungen bewertet. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Fläche „Am Rahmerbuschfeld“ die Fläche in Duisburg-Rahm ist, die am wenigsten Restriktionen für die Ansiedlung eines Nahversorgers aufweist und für die Ansiedlung eines solchen Marktes in Rahm zur Sicherung der Nahversorgung am besten geeignet ist.

Aufgrund der zahlreichen Stellungnahmen, die in der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit zum Thema der Marktansiedlung auf dieser Fläche eingegangen sind, wurde die städtische Einschätzung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens gutachterlich verifiziert. Zugleich wird hinsichtlich der Einhaltung des Integrationsgebotes nach Ziffer 6.5.2. des LEP NRW der entsprechende Ausnahmetatbestand geprüft.

In der gutachterlichen Bewertung von alternativen Standorten für einen Lebensmittelvollsortimenter in Duisburg-Rahm (Gutachterliche Bewertung von Alternativen Standorten für einen Lebensmittelvollsortimenter in Duisburg-Rahm, cima Beratung + Management GmbH, 14.12.2020, Köln) wurden folgende Flächenalternativen in Duisburg-Rahm identifiziert und hinsichtlich einer möglichen Marktverlagerung geprüft:

- Standort Rahmerbuschfeld
- Standort Dreieckswiese Am Knappert
- Standort Am Böllert
- Standort Nördlich der Kirche
- Standort S-Bahn Rahm West
- Standort Schützenplatz

Alle Flächen wurden u.a. in den Bereichen Flächenverfügbarkeit, Flächenausnutzung, verkehrliche Erschließung, nachbarschaftliche Belange, Wirtschaftlichkeit und Städtebau in einem engen Abstimmungsprozess mit den Fachämtern der Stadt Duisburg untersucht und bewertet. Unter Berücksichtigung der stadträumlichen Rahmenbedingungen sind alle Flächen gewissen Restriktionen unterworfen.

Die Flächen „Am Böllert“ und „S-Bahn Rahm West“ sind zwar grundsätzlich ausreichend groß für die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes, jedoch insbesondere aufgrund ihrer unzureichenden verkehrlichen Anbindung für die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes wenig geeignet. Die verkehrlichen Rahmenbedingungen sind für den Großteil der Mantelbevölkerung, die für einen rentablen Betrieb des Lebensmittelmarktes erforderlich ist, zu unattraktiv, um diesen aufzusuchen.

Die Fläche „Schützenplatz“ würde mit der Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes insbesondere die Wohnbebauung entlang der Straße „Reiserpfad“ stark belasten. Des Weiteren ist die Verlegung des Sportplatzes innerhalb der Ortslage Rahm kaum zu gewährleisten. Diese Fläche ist daher auch für die Nutzung durch einen Lebensmittelmarkt wenig geeignet.

Der dreieckige Zuschnitt der Fläche „Dreieckswiese Am Knappert“ in dieser geringen Größe, die sich aufgrund der denkmalpflegerischen Belange weiter verringern würde, machen die Fläche für die Nutzung durch einen Lebensmittelmarkt ungeeignet.

Auch die Fläche „Nördlich der Kirche“ ist aufgrund der Grundstücksteilung durch den Rahmer Bach, der zu berücksichtigenden Belange der Bundesautobahn und des Denkmalschutzes und damit einhergehenden baulichen Einschränkungen für die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes ungeeignet.

Auch die Fläche „Rahmerbuschfeld“ weist unterschiedliche Restriktionen auf wie die Nähe zum FFH-Gebiet oder die Lage im Landschaftsschutzgebiet. Sie bietet jedoch insbesondere in Bezug auf die Erreichbarkeit Vorteile für den Betrieb eines Lebensmittelmarktes, v. a. aufgrund der guten verkehrlichen Anbindung für den Anlieferungsverkehr und den motorisierten Individualverkehr, als auch der guten ÖPNV-Anbindung mit der angrenzenden Bushaltestelle und der fußläufigen Erreichbarkeit. Die Fläche ist für die Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters zudem ausreichend groß. Den Belangen des Denkmal- und Landschaftsschutzes kann im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Rechnung getragen werden. In seiner Gesamtbetrachtung weist die Fläche die geringsten Restriktionen auf und soll daher genutzt werden, um eine nachhaltige Versorgung in Rahm zu sichern.

Ergänzend wurde im Rahmen des Gutachtens im Hinblick auf die Übereinstimmung mit Ziel 6.5-2 des LEP geprüft, ob innerhalb des nächstgelegenen Zentralen Versorgungsbereichs Großenbaum (Nahversorgungszentrum) eine geeignete Fläche zur Verfügung steht bzw. ob die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes unter Beachtung der städtebaulichen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten möglich ist. Diese ergänzende Überprüfung des nächstgelegenen Nahversorgungszentrums Großenbaum kommt zu dem Ergebnis, dass innerhalb dieses Zentralen Versorgungsbereichs - losgelöst von der Frage, ob dieses Zentrum aufgrund der räumlichen Distanzen überhaupt eine Versorgungsfunktion für den Stadtteil Rahm übernehmen kann - keine geeigneten Flächenreserven für die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes vorhanden sind. Auch können mit einer potenziellen Arrondierung des Zentralen Versorgungsbereichs keine geeigneten Flächen gewonnen werden.

Zentrale Versorgungsbereiche außerhalb der Stadt Duisburg sind in diese Betrachtung nicht einzubeziehen, da die planende Gemeinde keinen planerischen Zugriff auf Flächen in benachbarten Gemeindegebieten hat.

Detailliertere Aussagen zur Bewertung der alternativen Standorte sind dem Gutachten zu entnehmen (Gutachterliche Bewertung von Alternativen Standorten für einen Lebensmittelvollsortimenter in Duisburg-Rahm, cima Beratung + Management GmbH, 14.12.2020, Köln).

7 Zu Unfälle erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere oder Katastrophen

Gemäß der Anlage 1 Nr. 2 e) BauGB hat eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nummer 7 lit. j) zu erfolgen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind auf die Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a) bis d) und i). Soweit angemessen sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen.

Die Anfälligkeit des Vorhabens für erhebliche nachteilige Auswirkungen kann nicht eindeutig beschrieben werden, da es sich um einen vorbereitenden Bauleitplan handelt und somit auf dieser Basis keine konkrete Aussage über die sich ansiedelnden Nutzungen getroffen werden kann.

Der Begriff eines schweren Unfalls ist bisher nicht eindeutig definiert, bei einem Unfall (ohne Berücksichtigung der Schwere) handelt es sich jedoch um ein plötzliches, zeitlich und örtlich bestimmtes und von außen einwirkendes Ereignis, bei dem ein Perso-

nen- oder Sachschaden entsteht. Ein schwerer Unfall kann daher als Unfall mit erheblichem Schadensausmaß oder erheblichem Umfang der Betroffenen eingeordnet werden.

Eine Katastrophe ist laut DIN 13050 ein über das Großschadensereignis hinausgehendes Ereignis mit einer wesentlichen Zerstörung oder Schädigung der örtlichen Infrastruktur, das im Rahmen der medizinischen Versorgung und Gefahrenabwehr mit den Mitteln und Einsatzstrukturen des Rettungsdienstes alleine nicht bewältigt werden kann. Das Großschadensereignis wird dabei als Ereignis mit einer großen Anzahl von Verletzten oder Erkrankten sowie anderen Geschädigten oder Betroffenen und/oder erheblichen Sachschäden definiert.

Bei den Nutzungen, die durch die Festsetzungen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplans ermöglicht werden, wird es sich vorrangig um Wohnnutzungen, ggf. ergänzt um Büronutzungen, Gastronomie, sowie nicht störendes Gewerbe, und Einrichtungen, die dem Gemeinbedarf dienen handeln. Insofern ist vorliegend von einem insgesamt geringen Risiko von Unfällen oder Katastrophen auszugehen.

Es sind keine planinduzierten Auswirkungen auf sämtliche Umweltbelange erkennbar, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem vorbereitenden Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind.

Auch bezüglich der An- und Abflugrouten des Flughafens Düsseldorf ist eine Gefährdung aufgrund der räumlichen Nähe nicht vollends auszuschließen.

8. Zusätzliche Angaben

8.1 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten

Gemäß der Anlage 1 Nr. 3 a) BauGB hat eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung zu erfolgen. Außerdem sind Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse zu geben.

Die angewendeten Techniken entsprechen dem anerkannten Stand der für dieses Vorhaben gültigen Regeln. Es ist davon auszugehen, dass die eingesetzten Stoffe und die zur Anwendung vorgesehenen Materialien den gesetzlichen Anforderungen entsprechen und aufsichtsbehördlich zugelassen sind. Weitere Angaben und/oder Auflagen werden im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren formuliert.

Die verwendeten technischen Verfahren und Regelwerke zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Auswirkungen sind in den jeweiligen Fachkapiteln und in den zugrundeliegenden Gutachten erläutert.

Auch Art und Umfang der erwarteten Emissionen können den jeweiligen Fachabschnitten des Umweltberichtes entnommen werden.

Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten und beinhalten eine gewisse Streubreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

Für die Umweltprüfung zur Änderung des Flächennutzungsplans konnte auf die Inhalte der Gutachten der Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nummer 1239 zurückgegriffen werden:

- Geräuschimmissions-Untersuchung zur Lärmsituation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1239 – Rahm „Rahmerbuschfeld“ der Stadt Duisburg, ITAB Ingenieurbüro für technische Akustik und Bauphysik, 28. Januar 2020, aktualisiert am 23. Januar 2024, Dortmund

- Baugebiet am Rahmerbuschfeld in Duisburg, Erläuterungsbericht Wohngebiet und Supermarkt, bPlan Ingenieurgesellschaft, März 2020, Essen
- Stellungnahme - Baugrunduntersuchungen auf dem Grundstück Rahmerbuschfeld in Duisburg-Rahm, Dr. Tillmanns Consulting, 06.03.2018, Hilden
- Baugrunduntersuchungen auf dem Grundstück „Am Rahmerbuschfeld“ in Duisburg-Rahm – Geotechnischer Bericht, Dr. Tillmanns Consulting, 13.09.2019, Hilden
- Stellungnahme - Baugrunduntersuchungen auf dem Grundstück Rahmerbuschfeld in Duisburg-Rahm – Mächtigkeit des Oberbodens, Dr. Tillmanns Consulting, 22.11.2019, Hilden
- Stellungnahme - Baugrunduntersuchungen auf dem Grundstück Rahmerbuschfeld in Duisburg-Rahm – Ergebnisse der Versickerungsversuche, Dr. Tillmanns Consulting, 16.01.2020, Ergänzung 10.02.2020, Hilden
- Verkehrsuntersuchung Rahmerbuschfeld in Duisburg-Rahm, Lindschulte Ingenieurgesellschaft, 12.05.2020, Düsseldorf
- Gutachterliche Bewertung von Alternativen Standorten für einen Lebensmittelvollsortimenter in Duisburg-Rahm, cima Beratung + Management GmbH, 14.12.2020, Köln
- Verträglichkeitsgutachten für die Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters in Duisburg, Stadtteil Rahm, cima Beratung + Management GmbH, 01.12.2021, Köln (inkl. Ergänzende Stellungnahme zu Rückfragen im Rahmen der TÖB-Beteiligung vom 23.05.2023)
- Bebauungsplan Nr. 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung (ASP), Normann Landschaftsarchitekten, 27.12.2021 / Fortschreibung der Fassung v. 29.01.2021, Düsseldorf
- Bebauungsplan Nr. 1239 -Rahm- "Rahmerbuschfeld", FFH-Vorprüfung (Stufe I), Normann Landschaftsarchitekten, 29.01.2021, Düsseldorf
- Bebauungsplan Nr. 1239 -Rahm- "Rahmerbuschfeld", FFH-VP / Stufe II, Normann Landschaftsarchitekten, 27.12.2021, Düsseldorf
- Bebauungsplan Nr. 1239 -Rahm- "Rahmerbuschfeld", Landschaftspflegerischer Begleitplan, Normann Landschaftsarchitekten, 30.12.2021 / Fortschreibung der Fassung v. 29.01.2021, Düsseldorf
- Bericht über die Geruchsstoffimmissionen auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ in Duisburg, TÜV, 30.04.2020
- Klimagutachten – Klimatische Auswirkungen des Planvorhabens Duisburg Rahm, Dr. Düttemeyer Umweltmeteorologie, 23.09.2020, Essen
- Sachstandsermittlung Bauvorhaben Rahmerbuschfeld Duisburg-Rahm NI 2021/1093 Abschlussbericht, Thomas Ibeling Archäologische Grabungen und Sondagen, November 2021, Köln

Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben eine hinreichende Grundlage.

Bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung traten keine technischen oder inhaltlichen Schwierigkeiten auf (Anlage 1 Absatz 3a BauGB).

8.2 Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß der Anlage 1 Nr. 3 b) BauGB ist eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt zu erstellen.

Überwachungsmaßnahmen sind innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung oder anderer nachfolgender Verfahren zu benennen.

8.3 Zusammenfassung

Gemäß der Anlage 1 Nr. 3 c) BauGB ist eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben zu erstellen.

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Duisburg ist der Änderungsbereich zum überwiegenden Teil als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Ein kleiner südlicher Teilbereich ist als „Flächen für die Forstwirtschaft (Wald)“ dargestellt. Darüber hinaus liegt ein Teil des Änderungsbereiches innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Die geplanten Zielsetzungen des Bebauungsplanes Nummer 1239 -Rahm- „Rahmerbuschfeld“ entsprechen nicht den Entwicklungszielen des wirksamen FNP. Da Bebauungspläne gem. Paragraph 8 Absatz 2 Baugesetzbuch (BauGB) aus dem FNP zu entwickeln sind, wird das FNP-Änderungsverfahren mit der Nr. 7.45 -Süd- parallel zu dem Bebauungsplanverfahren durchgeführt.

Die Darstellungen des Flächennutzungsplans sollen gemäß den städtischen Entwicklungszielen, hier ein neues Wohnquartier sowie einen Lebensmittelmarkt zu errichten, für den nördlichen Bereich in „Wohnbaufläche“ und für den südlichen Bereich in „Sonderbaufläche“ mit der Zweckbestimmung „großflächiger Einzelhandel - Nahversorgung“ geändert werden.

Derzeit stellt die Stadt Duisburg auf Grundlage des Teilräumlichen Strategiekonzeptes einen neuen FNP auf. Dieser befindet sich im Stand des Vorentwurfes und weist den Änderungsbereich in Gänze als Wohnbaufläche aus. Die hiesige FNP-Änderung wird im Vorgriff auf das begonnene Verfahren zur Neuaufstellung des FNPs durchgeführt und im weiteren Verfahren zur Neuaufstellung des FNP berücksichtigt.

Der Änderungsbereich umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nummer 1239 -Rahm „Rahmerbuschfeld“.

Entsprechend den Darstellungen von Flächen im Flächennutzungsplan-Änderungsbereich ergibt sich folgende Bilanzierung:

Ursprüngliche Darstellungen im rechtswirksamen FNP:

Flächen für die Landwirtschaft	zirka 3,65 Hektar
Flächen für die Forstwirtschaft (Wald)	zirka 0,56 Hektar
davon Landschaftsschutzgebiet	zirka 3,20 Hektar

Neue Darstellungen gem. FNP-Änderung Nr. 7.45:

Wohnbaufläche	zirka 3,20 Hektar
Sonderbaufläche „Großflächiger Einzelhandel“	zirka 1,00 Hektar

Die Prognose für die **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung** ergab, dass für den Fall der Fortführung der bestehenden primär landwirtschaftlichen Nutzungen keine **erheblichen Umweltauswirkungen** auftreten.

Im Rahmen der Prognose für die **Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung** ergeben sich nach Auswertung der Gutachten zum Bebauungsplan Nummer 1239 und unter Berücksichtigung der in Kapitel 5. Dargestellten Maßnahmen nach derzeitigem Kenntnisstand nachfolgende Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange bzw. Schutzgüter:

Tab. 9: Zusammenfassung der Umweltaus- und Wechselwirkungen

Umweltbelange / Schutzgüter	Auswirkung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<p>Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund von erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Fauna (planungsrelevante und weitere Arten) sowie Biotope und Vegetation erforderlich.</p> <p>Maßnahmen zur Verhinderung von erheblichen negativen Auswirkungen sind bereits in der städtebaulichen Konzeption für die vorliegende Bauleitplanung berücksichtigt worden.</p> <p>Durch die Festsetzungen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Vegetation hinsichtlich der Ökopunkte außerdem verringert. Im Sinne des Verfahrens erfolgt der Ausgleich des Ökopunktedefizits außerhalb des Plangebiets.</p> <p>Unter Berücksichtigung der in den Fachgutachten formulierten und im Rechtsplan aufgenommenen Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen können nachhaltige erhebliche negative Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeschlossen werden.</p>
Fläche	<p>Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen wären aufgrund von besonders erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche notwendig.</p> <p>Die besonders erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche können nicht verringert oder ausgeglichen werden.</p> <p>Daher ist insgesamt mit besonders erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.</p>
Boden	<p>Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund von besonders erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden notwendig.</p> <p>Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können außerhalb des Geltungsbereichs im Sinne des Verfahrens nur bedingt ausgeglichen werden.</p> <p>Daher ist insgesamt mit besonders erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.</p>
Wasser	<p>Verringerungsmaßnahmen sind aufgrund von besonders erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser notwendig.</p> <p>Das Schutzgut Oberflächenwasser wird nicht durch erhebliche negative Umweltauswirkungen beeinträchtigt.</p> <p>Das Entwässerungskonzept hat keine bleibenden erheblichen negativen Umweltauswirkungen zur Folge.</p> <p>Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser können durch Verringerungsmaßnahmen, das Entwässerungskonzept und die flächendeckenden Dach- und Tiefgaragenbegrünungen erheblich verringert werden.</p> <p>Daher ist insgesamt mit unerheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.</p>



Luft und Klima

Vermeidungsmaßnahmen sind aufgrund von besonders erheblich negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang "Luft und Klima" notwendig.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft können durch die städtebauliche Konzeption vermieden werden. Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können gemindert aber nicht insgesamt vermieden werden.

Daher ist auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen insgesamt mit **erheblichen negativen Auswirkungen** auf den Umweltbelang Luft und Klima zu rechnen.

**Landschafts- und Ortsbild**

Verringerungsmaßnahmen sind aufgrund von erheblich negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang "Landschaft und Ortsbild" notwendig.

Besonders erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können durch die städtebauliche Konzeption verringert werden.

Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Ortsbild können aufgrund der Entwicklung der Bautypologie aus dem Bestand heraus bedingt ausgeglichen bzw. durch grünordnerische Festsetzungen minimiert werden.

Daher ist insgesamt mit **erheblichen negativen Auswirkungen** auf den Umweltbelang Landschaft und Ortsbild zu rechnen.

**Mensch, Gesundheit, Bevölkerung**

Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen sind aufgrund von erheblich negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang "Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt" notwendig.

Besonders erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Mensch und seine Gesundheit" können durch die städtebauliche Konzeption und passive Lärmschutzmaßnahmen verringert beziehungsweise vermieden werden.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen" entstehen planinduziert nicht.

Daher ist insgesamt mit **unerheblichen negativen Auswirkungen** auf das Schutzgut Mensch zu rechnen.

**Kultur und sonstige Sachgüter**

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund von besonders erheblich negativen Auswirkungen auf den Umweltbelang "Kultur- und Sachgüter" notwendig.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Kulturgüter" können durch die städtebauliche Konzeption vermieden werden.

Die besonders erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Sachgüter" aufgrund des Verlusts von ertragreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen können im Verfahren nicht ausgeglichen werden.

Daher ist insgesamt mit **erheblichen negativen Auswirkungen** auf den Umweltbelang zu rechnen.



Sonstige Belange

Durch die geplanten Nutzungen (Ausweisung einer Wohnbaufläche / Sonderbaufläche) werden die Erhaltungsziele oder für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile, die für das FFH-Gebiet „Überanger Mark“ (DE-4606-302) bzgl. der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie formuliert sind, nicht erheblich beeinträchtigt. Laut Gutachten sind insgesamt **keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgebiet zu erwarten.

Hinsichtlich des **sachgerechten Umgangs mit Abfällen- und Abwässern** ist von **keinen erheblichen negativen Umweltauswirkungen** auszugehen.

Hinsichtlich der **Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie** ist von **keinen erheblichen negativen Umweltauswirkungen** auszugehen.

Hinsichtlich der **Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete** ist von **keinen erheblichen Verstärkungen negativer Umweltauswirkungen** auszugehen.

Hinsichtlich der Entwicklung des Umweltzustands infolge der **eingesetzten Techniken und Stoffe** ist von **keinen erheblichen negativen Umweltauswirkungen** auszugehen.

Wechselwirkungen

Insgesamt ist festzustellen, dass durch die Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich die planinduzierten negativen Auswirkungen auf die Umweltbelange so umfangreich vermieden, verhindert und verringert sowie ausgeglichen werden können, dass eine **unerhebliche Verstärkung** zu erwarten ist.

8.4 Quellen

Gemäß der Anlage 1 Nr. 3 d) BauGB ist eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden aufzuführen.

Referenz	Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden
Alleenkataster (LANUV)	http://alleen.naturschutzinformationen-nrw.de/nav2/Karte.aspx
Altlastenkataster (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/boden/inhalt/102010100000293275.php
Baugesetzbuch (BauGB)	http://www.bmub.bund.de/themen/stadt-wohnen/staedtebaurecht/baugesetzbuch/
Bericht über die Lärmkartierung für den Ballungsraum (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/pbv/verkehr/laerm/102010100000401724.php
Betriebsbereiche und Anlagen nach Störfallverordnung (KABAS)	https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/industrieanlagen/anlagensicherheit/stoerfall_verordnung/
Biotopverbundkonzept	https://www2.duisburg.de/micro2/duisburg_gruen/medien/bindata/bindata_bio/biotopverbundkonzept_der_stadt_duisburg_stand_nov_2005.pdf
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	http://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/index.html
Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	http://www.gesetze-im-internet.de/bbodschv/index.html
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	https://www.gesetze-im-internet.de/bimschg/
Bundes-Immissionsschutzverordnungen (BImSchV)	https://www.gesetze-im-internet.de/
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	http://www.bmub.bund.de/service/natur-naturschutz-biologische-vielfalt-download/artikel/bundesnaturschutzgesetz-bnatschg-1/

Datenbestand der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet / Naturschutzverbände zum Vorkommen planungsrelevanter Tierarten im Stadtgebiet Duisburg	http://www.bswr.de/
DIN 18.005 "Schallschutz im Städtebau"	https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_show_anlage?p_id=1976
Duisburger Straßenbäume – Konzept zur Erweiterung und stetigen Erneuerung des Bestandes im Stadtbezirk Süd	https://www2.duisburg.de/micro2/duisburg_gruen/baeume/strassenbaeume/10201010000405190.php
EU-Vogelschutz-Richtlinie (VS-R)	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:de:PDF
Elwas-Web: Trinkwasserschutzgebiete	http://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/index.jsf
Emissionskataster Luft und Klimaatlas Nordrhein-Westfalen (LANUV)	http://www.ekl.nrw.de/ekat/
Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr	http://www.lwl.org/302a-down-load/PDF/kulturlandschaft/Kulturlandschaftlicher_Fachbeitrag_Regionalplan_Ruhr_Textteil.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Anlagensicherheit (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/handlungsfeld_anlagensicherheit_stand_2010_08_31_beirat.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Bodenschutz (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/handlungsfeld_bodenschutz_stand_2010_08_31_beirat.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Hochwassersicherheit (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/handlungsfeld_hochwasser_stand_2010_08_31_beirat.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Luftreinhaltung (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/handlungsfeld_luftreinhaltung_g_Ergaenzung_Quellenangaben_KE_01.2014.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Grün- und Landschaftsplanung, Naturschutz (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/handlungsfeld_gruen_stand_2010_08_31_beirat.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Klimaschutz / Anpassung an den Klimawandel (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/handlungsfeld_klima_stand_2010_08_31_beirat.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Lärm (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/handlungsfeld_laerm_stand_2010_09_27_beirat_mit_Anlagen.pdf
Fachkonzept Umwelt – Handlungsfeld Lokalklima (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/Handlungsfeld_Lokalklima_mit_Anlagen.pdf
Flächennutzungskartierung des RVR	https://geopark.geoportal.ruhr/mapbender_rvr/application/fnk
Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg	Stadt Duisburg
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Hauptplan	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Begründung	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Beiplan "Bodenbelastungsgebiete"	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Beiplan "Denkmalschutz"	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Beiplan "Ferntransportleitungen"	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Beiplan "Fernwärme und Gasversorgung"	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Beiplan "Hochwasserschutz"	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Beiplan "Hochwasser und Abwasser"	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/rubrik5/bereich2/102010100000534867.php
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Umweltbericht	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/medien/bindata/Anlage_11_FNP-Vorentwurf_Umweltbericht.pdf
Flächennutzungsplan-Vorentwurf der Stadt Duisburg – Umweltbericht, Flächensteckbriefe Süd	https://www2.duisburg.de/micro2/du2027/medien/bindata/Anlage_11_FNP-Vorentwurf_Umweltbericht.pdf
Freizeitkarte NRW	https://www.nrw-tourismus.de/
Flora-Fauna-Richtlinie (FFH-RL) mit Anhängen	https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/ffh-richtlinie.html

Fundortkataster des LANUV: Fundortkataster planungsrelevanter Arten	https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/infosysteme/fundortkataster/
Geotop-Kataster (Geologischer Dienst)	https://www.gd.nrw.de/ge_to.htm
Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (DSchG)	https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=5720031106092634017
Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg Band I und II (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/duisburg_gruen/naturschutz/biotopverbund/GFK.php
Hochwasserrisikokarten, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwassergefahrenkarten-und-hochwasserrisikokarten-194
Immissionsdaten: Insbes. Staubbiederschlag	https://www.duisburg.de/vv/produkte/pro_du/dez_v/31/102010100000055864.php
Informationssystem des LANUV	https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/
Informationssystem des LANUV: Biotopverbundflächen	http://bk.naturschutzhinformatik.nrw.de/bk/de/karten/bk
Informationssystem des LANUV: Daten des Biotopkatasters	https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/
Informationssystem des LANUV: Geschützte Biotope gemäß § 42 LNatSchG NRW	https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/
Informationssystem des LANUV: Landschaftsräume	http://bk.naturschutzhinformatik.nrw.de/bk/de/karten/bk
Informationssystem des LANUV: Natura 2000-Gebiete	http://natura2000-meldedok.naturschutzhinformatik.nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000
Informationssystem des LANUV: Unzerschnittene, verkehrsarme Räume	http://uzvr.naturschutzhinformatik.nrw.de/uzvr/de/start
Integriertes Umweltprogramm 2030	https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/integriertes_umweltprogramm_2030_bf.pdf
Klimaanalyse Stadt Duisburg	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/Klimaanalyse_Duisburg_Gesamtbericht.pdf
Klimawandelanpassungsstrategie (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/umwelt/klima/inhalt/102010100000356176.php
Kompensationskataster (Stadt Duisburg)	Stadt Duisburg
Lärmbelastungskarten (EU-Umgebungsärm)	www.umgebungslaerm.nrw.de
Landesnaturerschutzesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW)	https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=1120050120105539311
Landeswassergesetz (LWG)	https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=3920070525140450679
Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regionalplan Ruhr (LANUV)	https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/sonderreihen-und-ausgaben/?tx_commerce_pi1[showUid]=136
Landschaftsplan der Stadt Duisburg (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/duisburg_gruen/naturschutz/landschaftsplan/102010100000341785.php
Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan "Metropole Ruhr"	https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/landentwicklung/regionalentwicklung/pdf/fachbeitrag-ruhr.pdf
Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP)	https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3746.pdf
Luftbilder	Google Earth Pro
Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (Bezirksregierung Düsseldorf)	https://www.brd.nrw.de/umweltschutz/umweltzone_luftreinhaltung/Luftreinhalteplaene.html
Naturschutz (Stadt Duisburg)	https://www2.duisburg.de/micro2/duisburg_gruen/naturschutz/naturschutzgebiete/bereich2.php
Portal Umgebungsärm NRW	http://www.umgebungslaerm.nrw.de/
Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG)	https://igs.vtu.lanuv.nrw.de/vtu/doc.app?P_VTU_SYSID=002-31&DATEI=6/dokus/60034.pdf
Regionalverband Ruhr mit Karte der Stadtbeflüchtung und Planungshinweisen	Regionalverband Ruhr
Störfall-Verordnung	https://igs.vtu.lanuv.nrw.de/vtu/doc.app?P_VTU_SYSID=002-31&DATEI=6/dokus/601050.pdf
TA-Luft und Luftreinhalteplan Ruhrgebiet – Teilplan Ruhrgebiet West	https://www.brd.nrw.de/umweltschutz/umweltzone_luftreinhaltung/pdf/Luftreinhalteplan-Ruhrgebiet-2011-i_d_F_-15_06_2015.pdf
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Luft/taluft.pdf

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26081998_IG19980826.htm
Umsetzungsfahrplan 2012 - Rechte Rheinzuflüsse Duisburg-Mülheim	https://www.flussgebiete.nrw.de/node/5348
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/index.html
Wasserrahmenrichtlinie (WRRRL)	http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32000L0060