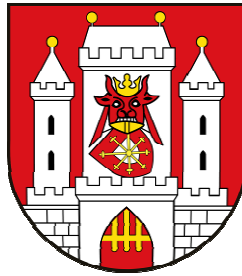


Offenlage vom 20.06.2023 bis 01.08.2023



Gemeinde UEDEM

Umweltbericht

zur

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 und 36. Änderung des Flächennutzungsplanes

**'Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg L 77 und Wellesweg'
(Mörsfeld -Teil 1-)**

Uedem

Bearbeitung

Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

FPG Freiraum - Planung & Gestaltung
Flottmannstraße 71 ■ 44625 Herne
■ Tel. 02323 92 900 - 62 ■ Fax. 02323 92 900 - 64



Dipl.-Ing. Markus Heller (Landschaftsarchitekt AKNW)
Dipl.-Ing. Stefan Kießling (Landschaftsarchitekt AKNW)
Dipl.-Ing. Dirk Soschinski (Landschaftsarchitekt AKNW)

Mai 2023

(Stand: 15.05.2023)

Inhalt:

1	<u>RECHTLICHE GRUNDLAGEN</u>	5
1.1	Umweltprüfung	5
1.1.1	Umweltbericht	6
1.1.2	Behördenbeteiligung/Scoping	6
2	<u>BESCHREIBUNG DES VORHABENS</u>	7
2.1	Angaben zum Standort des Planungsvorhabens	8
2.1.1	Das Bebauungsplangebiet	8
2.1.2	Das Flächennutzungsplanänderungsgebiet	9
2.1.3	Nutzungsstrukturen	10
2.2	Art und Umfang des Vorhabens/Bedarf an Grund und Boden	10
2.2.1	Das Bebauungsplangebiet	10
2.2.2	Das Flächennutzungsplanänderungsgebiet	11
2.3	Umweltverträglichkeitsprüfung	12
2.4	Eigentumsverhältnisse	12
3	<u>GESETZLICHE/PLANERISCHE VORGABEN</u>	13
3.1	Gesetzliche Vorgaben	13
3.2	Planerische Vorgaben	23
3.2.1	Regionalplan	23
3.2.2	Flächennutzungsplan	23
3.2.3	Bebauungspläne	23
3.2.4	Ortsrecht/Kommunale Satzungen	24
3.2.5	Landschaftsplan	24
3.3	Geschützte Teile von Natur und Landschaft	25
3.3.1	Naturschutzgebiete	25
3.3.2	Nationalparke/Nationale Naturmonumente	25
3.3.3	Biosphärenreservate	25
3.3.4	Landschaftsschutzgebiete	25
3.3.5	Naturparke	25
3.3.6	Naturdenkmäler	25

3.3.7	Geschützte Landschaftsbestandteile	25
3.3.8	Gesetzlich geschützte Biotope	26
3.3.9	Natura 2000 Schutzgebiete	26
3.4	Sonstige erhaltenswerte Landschaftsbestandteile	27
3.4.1	Geotope	27
3.5	Biotopkataster/Schutzwürdige Biotope	27
3.6	Grünzüge/Biotopverbund	27
4	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE	28
4.1	Geographisch/geologische Beschreibung des Untersuchungsgebietes	28
4.1.1	Naturräumliche Gliederung	28
4.1.2	Geologie	28
4.1.3	Bergbauliche Tätigkeiten im Untersuchungsgebiet	29
4.1.4	Topographie/Morphologie	30
4.2	Schutzgutbezogene Beschreibung des Untersuchungsgebietes	31
4.2.1	Schutzgut 'Mensch'	31
4.2.2	Schutzgut 'Pflanzen'/'Tiere' und 'Biologische Vielfalt'	35
4.2.3	Schutzgut 'Fläche'	39
4.2.4	Schutzgut 'Boden'	40
4.2.5	Schutzgut 'Wasser'	44
4.2.6	Schutzgut 'Klima' und 'Luft'	47
4.2.7	Schutzgut 'Landschaft'	49
4.2.8	Schutzgut 'Kultur- und sonstige Sachgüter/Kulturelles Erbe'	52
5	BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN	54
5.1	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch'	54
5.1.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Lärm-	54
5.1.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Gerüche-	58
5.1.3	Prognose ü. d. Entwicklung des Umweltzustandes -Elektromagnetische Felder-	59
5.1.4	Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut	59
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt'	60
5.2.1	Prognose ü. d. Entwicklung des Umweltzustandes -Pflanzen/Tiere-	60
5.2.2	Prognose ü. d. Entwicklung des Umweltzustandes -Biologische Vielfalt-	62

5.2.3	Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut	63
5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche'	64
5.3.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	64
5.3.2	Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut	64
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden'	65
5.4.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	65
5.4.2	Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut	66
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser'	67
5.5.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	67
5.5.2	<u>Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut</u>	68
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima und Luft'	69
5.6.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	69
5.6.2	Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut	70
5.7	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Landschaft'	71
5.7.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Landschafts-/Ortsbild-	71
5.7.2	Erholung und Freizeit	72
5.7.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Erholung-	72
5.7.4	Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut	72
5.8	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Kultur- u. s. Sachgüter/Kulturelles Erbe'	72
5.8.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	72
6	<u>WECHSELWIRKUNGEN</u>	73
7	<u>UMGANG MIT ENERGIE, ABWASSER UND ABFÄLLEN</u>	74
7.1	Abwasser	75
7.2	Abfälle	75
7.2.1	Rück-/baubedingte Abfälle	75
7.2.2	Betriebsbedingte Abfälle	75
8	<u>UMGANG MIT NATÜRLICHEN RESSOURCEN</u>	76
9	<u>EINGESETZTE STOFFE UND TECHNIKEN</u>	77
9.1	Rückbau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen	77
9.2	Neubau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen	77

10	AUSWIRKUNGEN BEI UNFÄLLEN ODER KATASTROPHEN	78
10.1	Auswirkungen bei Unfällen und Katastrophen i. S. d. Störfallrechts	78
10.2	Auswirkungen bei naturbedingten Ereignissen und Katastrophen	79
10.2.1	Starkregenereignisse	79
10.3	Auswirkungen bei sonstigen relevanten Ereignissen	79
11	AUSWIRKUNGEN AUF DEN KLIMAWANDEL	80
12	KUMULIERUNG MIT DEN AUSWIRKUNGEN ANDERER PLANGEBIETE	81
13	BESCHREIBUNG DER VORGESEHENEN UMWELTRELEVANTEN MAßNAHMEN	83
13.1	Eingriffsvermeidende Maßnahmen	83
13.1.1	Baunebenflächen außerhalb hoch-/höherwertiger Biotope	83
13.1.2	Beseitigung von Gehölzen außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten	83
13.1.3	Baufeldherrichtung außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten	84
13.2	Eingriffsmindernde Maßnahmen	85
13.2.1	Schutz des Mutter-/Oberbodens	85
13.2.2	Schutz der natürlichen Böden	85
13.2.3	Einbau schadstoffüberprüfter Böden	85
13.2.4	Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen	86
13.2.5	Begrünung von Dachflächen der Neubebauung	86
13.2.6	Anpflanzung von Einzelbäumen -Stellplatzanlagen-	87
13.2.7	Anpflanzung von Einzelbäumen -Verkehrsflächen/Grünflächen-	87
13.2.8	Einsatz umweltverträglicher Leuchten und Leuchtmittel	88
14	EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT	89
14.1	Eingriffsbilanzierung	89
14.1.1	Grundstücke im Innenbereich (§ 34 BauGB)	89
14.1.2	Grundstücke im Außenbereich (§ 35 BauGB)	89
15	VARIANTEN/ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	97
16	SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	98
17	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER AUSWIRKUNGEN	98
18	ZUSAMMENFASSUNG	99

Anhang 1: **Fotodokumentation**

Anhang 2: **Pflanzlisten**

Anhang 3: **Baumschutzmaßnahmen auf Baustellen**

Anhang 4: Literatur- und Kartenverzeichnis

1 Rechtliche Grundlagen

1.1 Umweltprüfung

Die Umweltprüfung ergänzt und bündelt die in Deutschland bestehenden Instrumente zur Ermittlung und Bewertung vorhabenbedingter Umweltauswirkungen und soll sicherstellen, dass Planungen, die Festlegungen für spätere Zulassungsentscheidungen treffen, umweltverträglich, transparent und unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt werden. Die Umweltprüfung stellt somit ein integratives Trägerverfahren dar, in dem alle für das geplante Vorhaben relevanten Belange des Umweltschutzes im Sinne der §§ 1 (6) Nr. 7 und 1a BauGB¹ betrachtet werden [vgl. § 2 (4) BauGB].¹

1) Baugesetzbuch

Eine Umweltprüfung ist bei allen umweltbedeutsamen Planungsverfahren durchzuführen; hierzu zählen insbesondere die Bebauungs- und Flächennutzungspläne der Gemeinden (Bauleitplanung) sowie die vorausgehenden Planungsverfahren der Raumordnung, Landes- und Regionalplanung. Zentrales Element der Umweltprüfung ist der zu erstellende Umweltbericht, in dem alle zu erwartenden und erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Hierbei umfasst die Darstellung der umweltrelevanten Aspekte alle Auswirkungen, die nach dem gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Planungsvorhabens gebührenderweise verlangt werden können.

1.1.1 Umweltbericht

Der vorliegende Umweltbericht, der eine frühzeitige Prüfung der Umweltauswirkungen sicherstellen und eventuelle Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt durch das geplante Planungsvorhaben (vgl. Kapitel 2 'Beschreibung des Planungsvorhabens') erfassen soll, wurde durch das Landschaftsarchitekturbüro FPG Heller + Kalka/Herne aufgestellt. Der Bericht stellt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 30 'Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg, L77 und Wellesweg (Mörsfeld -Teil 1-)' sowie für die damit einhergehende notwendige Änderung des Flächennutzungsplanes (vgl. Kapitel 3.2.2.1 'Änderung des Flächennutzungsplanes') die umweltrelevanten Angaben zur Verfügung, die im Sinne der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 sowie §§ 2a und 4c BauGB, einer ordnungsgemäßen Vorbereitung der vorhabenbezogenen Abwägungsentscheidung dienen sollen.

1.1.1.1 Bewertungs- und Prognoseverfahren

Im Umweltbericht werden verbal-argumentative Bewertungs- und Prognoseverfahren angewandt. Aufgrund der Tatsache, dass sich die komplexen und vielschichtigen Eigenschaften des Naturhaushaltes sowie eventuell bestehende Wechselwirkungen und Kumulationseffekte nur schwer über starre Bewertungsschemata erfassen lassen, folgt die Einschätzung der Erheblichkeit für die betrachteten Schutzgüter daher keinen festgelegten Bewertungsregeln und beruht zum Teil auf allgemeinen oder grundsätzlichen Annahmen.

1.1.2 Behördenbeteiligung/Scoping

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung im Sinne der §§ 3 und 4 des Baugesetzbuches (BauGB) durchgeführt. Die im Rahmen dieses Beteiligungsverfahrens eingegangenen Stellungnahmen können den jeweiligen öffentlichen Beschlussvorlagen der städtischen Gremien sowie den Verfahrensakten entnommen werden.

2 Beschreibung des Vorhabens

Zur Deckung des bestehenden bzw. zukünftigen Wohnraumbedarfs, beabsichtigt die Gemeinde Uedem am südlichen Ortsrand des Gemeindegebietes die Entwicklung neuer Wohnbauflächen.

Im Bereich von momentan vornehmlich landwirtschaftlich genutzten Flächen, östlich des Wellesweg und nördlich der Straße 'Boxteler Bahn' (vgl. Kapitel 2.1 'Lage und Abgrenzung des Bebauungsplan- und Untersuchungsgebietes'), soll ein Wohnquartier mit voraussichtlich 64 Wohneinheiten in Einzel- und Doppelhausbauweise realisiert werden; weitere ca. 32 Wohneinheiten sind in 4 Mehrfamilienhäusern projektiert. In der Summe könnten somit innerhalb des Planungsraumes insgesamt ca. 96 Wohneinheiten verwirklicht werden. Das Baugebiet wird für den Pkw-Verkehr über den westlich angrenzenden Wellesweg sowie über die nördlich verlaufende Meursfeldstraße erschlossen; darüber hinaus sind für Fußgänger und Radfahrer eine zusätzliche Anbindung an den Wellesweg sowie zwei Anbindungen an die südlich gelegene Straße 'Boxteler Bahn' vorgesehen.

Zur Durchführung des Vorhabens wird durch die Gemeinde Uedem ein Bebauungsplan [B-Plan Nr. 30 'Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg L 77 und Wellesweg' (Mörsfeld -Teil 1-) aufgestellt, der die planungsrechtliche Grundlage für das angestrebte Wohnquartier bildet und eine geordnete Entwicklung innerhalb des Vorhabengebietes sicherstellen soll.

Die ausführlichen planerischen Erläuterungen sowie die vorgesehenen städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen können der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden.

2.1 Angaben zum Standort des Planungsvorhabens

2.1.1 Das Bebauungsplangebiet

Das Bebauungsplangebiet liegt ca. 650 m südlich des Gemeindezentrums von Uedem. Die südliche Grenze des Planungsraumes wird durch die Straße 'Boxteler Bahn' (L 77) gebildet. Im Westen erfolgt eine Begrenzung vornehmlich durch die Straße 'Wellesweg' bzw. durch das Wohnbaugrundstück 'Wellesweg 13',¹ wobei ein Regenrückhaltebecken, das der Versickerung der auf den Flächen des westlich angrenzenden Fachmarktzentrums anfallenden Niederschlagswässer dient, aus dem Geltungsbereich ausgenommen ist. Im Norden reicht das Vorhabengebiet bis an einen west-östlich verlaufenden Abschnitt des Welleswegs (westlicher Teilbereich/Fachmarktzentrum) bzw. bis an die Gartengrundstücke der Wohnbebauung an der Meursfeldstraße² (östlicher Teilbereich) heran. Die östliche Grenze des Planungsraumes verläuft entlang eines Feldweges, südlich des Einmündungsbereiches 'Meursfeldstraße/Brunnestraße' bzw. in der gedachten Fortführung der zuvor genannten Wegeverbindung.

1) Gemarkung Uedem • Flur 3 • Flurstücke: 287/288

2) Meursfeldstraße Hs.-Nr. 15-33 (ungerade Hausnummern)

Der Geltungsbereich umfasst innerhalb der Flur 3¹ somit die Flurstücke 10, 11, 12, 13, 14, 509, 865, 1061, 1306, 1309, 1677, 1720, 1815, 1816, 1853, 1863, 1867, 1872, 1877 und 1882.

1) Gemarkung: Uedem

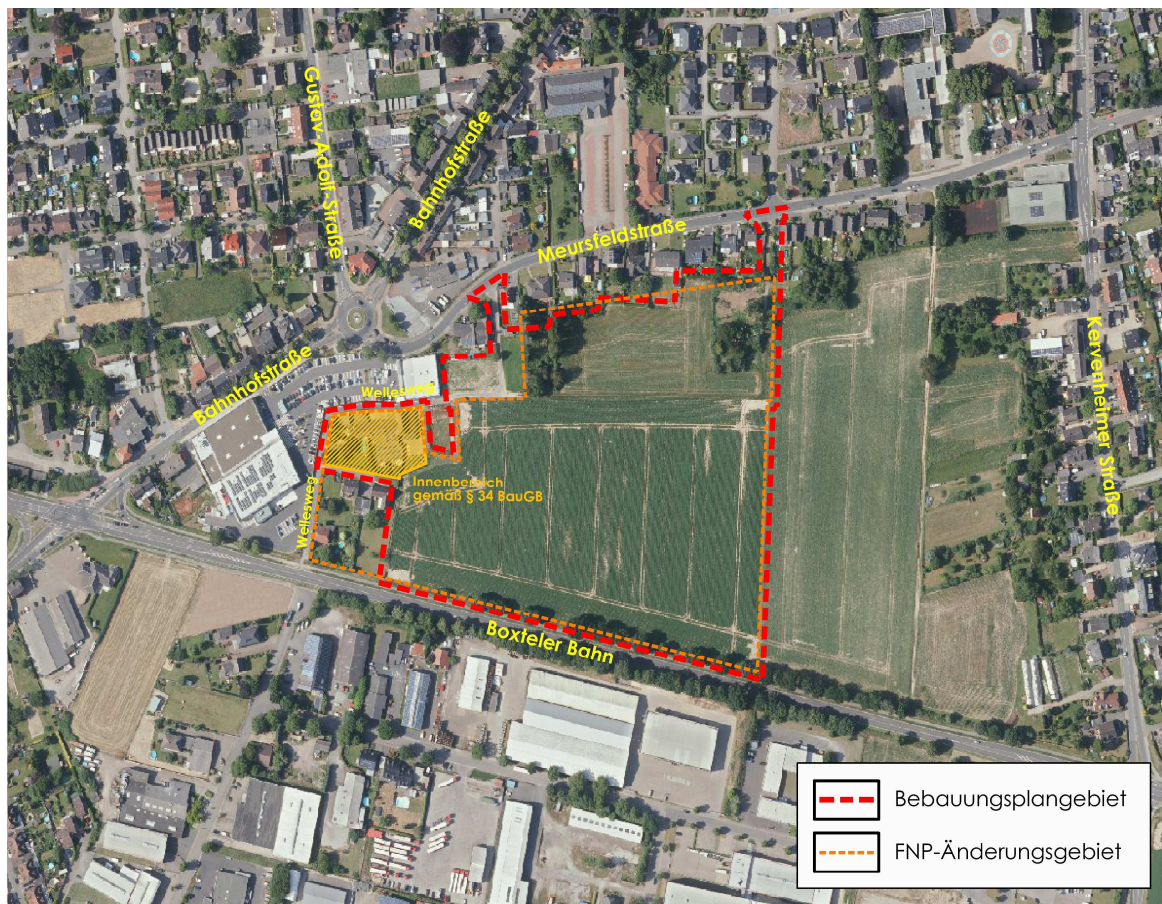
Sofern zur Ermittlung und Darstellung abwägungsrelevanter Informationen für einzelne Schutzgüter eine großräumigere Betrachtung des Raumes erforderlich war, wurden auch Flächen im Umfeld des primären Untersuchungsgebietes betrachtet und in die vorhabenbezogene Beschreibung/Bewertung einbezogen.

2.1.2 Das Flächennutzungsplanänderungsgebiet

Der Änderungsbereich der 36. Flächennutzungsplanänderung umfasst primär die Flächen des Bebauungsplangebietes, mit der Ausnahme, dass die nördlich gelegenen Grundstücksflächen, für die der derzeit rechtskräftige Flächennutzungsplan bereits eine Nutzung als 'Wohnbauflächen' vorsieht, aus dem Änderungsbereich herausgenommen wurden. Darüber hinaus erfolgte eine Einbeziehung der Wohnbaugrundstücke 'Wellesweg 11/11a/13',¹ deren Grundstücke im aktuellen Flächennutzungsplan noch als 'Flächen für die Landwirtschaft' dargestellt werden.

1) Gemarkung Uedem • Flur 3 • Flurstücke: 287/288/1325/1326

Die genaue Lage und Abgrenzung des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes kann der nachfolgenden Abbildung (Abbildung 01) entnommen werden.



Luftbildgrundlage: Bezirksregierung Köln • Grafik: Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

Abbildung 01: Lage und Abgrenzung des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes

2.1.3 Nutzungsstrukturen

Das Bebauungsplangebiet bzw. der Änderungsbereich der 36. Flächennutzungsplanänderung wird vornehmlich durch landwirtschaftliche Nutzflächen (Hackfrucht-/Maisäcker) geprägt. Südlich der Gartengrundstücke der Wohngebäude 'Meursfeldstraße 15/17' stockt ein (mittlerweile teilweise gerodeter) Gehölzbestand; südlich des Wohngrundstückes 'Meursfeldstraße 29' befindet sich eine extensiv genutzte Gartenparzelle. An der westlichen Grenze des Bebauungsplangebietes wurde das Grundstück der Hofstelle 'Wellesweg 7' in den Geltungsbereich einbezogen, welches vornehmlich der Wohnnutzung vorbehalten ist. Die in den Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes einbezogenen Flurstücke 287, 288, 1325 und 1326,¹ nördlich bzw. östlich des Einmündungsbereiches 'Boxteler Bahn/Wellesweg', werden ebenfalls zu Wohnzwecken genutzt.

1) Gemarkung Uedem • Flur 3

2.2 Art und Umfang des Vorhabens/Bedarf an Grund und Boden

2.2.1 Das Bebauungsplangebiet

Das Bebauungsplangebiet umfasst eine Fläche von ca. 6,1 Hektar. Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung wird der Geltungsbereich vornehmlich als 'Allgemeines Wohngebiet'¹ (WA) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt (Teilflächen WA 1-4). Die Planstraßen innerhalb des Bebauungsplangebietes werden als 'Öffentliche Straßenverkehrsflächen' dargestellt, wobei eine Wegeverbindung zwischen den Bestandsgebäuden 'Meursfeldstraße 31/33' bzw. den Flurstücken 1061/1062² und 865/1860² mit der Zweckbestimmung 'Fuß- und Radverkehrsfläche' belegt ist.³

1) vgl. § 4 BauNVO

2) Gemarkung Uedem • Flur 3

3) vgl. § 9 Abs.1 Nr. 11 BauGB

Für eine zentrale Grünfläche im Bereich der Wohnbaugrundstücke, einen straßenbegleitenden Geländestreifen südlich der Haupteerschließungsachse sowie einer linearen Grundstücksfläche parallel der Straße 'Boxteler Bahn', erfolgt eine Festsetzung als 'Öffentliche Grünflächen' mit den Zweckbestimmungen 'Parkanlage' oder 'Spielplatz'. Innerhalb der südlich gelegenen Grünfläche an der Straße 'Boxteler Bahn' ist eine Fläche für ein Schallschutzhindernis¹ (Wall/Wand) dargestellt.² Darüber hinaus

werden in den Wohngebieten 4 Flächen für Stellplätze/Carports festgesetzt;³ an der östlichen Geltungsbereichsgrenze werden zudem 2 Grundstückspartzen für Versorgungsanlagen (Wärmeversorgung/Elektrizität) vorgehalten.⁴

1) Flächen für besondere Anlagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

2) vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

3) vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB

4) vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB

Die ausführlichen städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen innerhalb des Vorhabengebietes können der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden.

2.2.2 Das Flächennutzungsplanänderungsgebiet

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes stimmt vornehmlich mit dem Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes überein (vgl. Kapitel 2.1.2 'Das Flächennutzungsplanänderungsgebiet'); demzufolge weicht die Flächengröße des Änderungsbereiches mit ca. 6,4 ha auch nur geringfügig von der Flächengröße des Bebauungsplangebiets ab.

2.3 Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 50 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird die Umweltprüfung einschließlich der Vorprüfung in einem Bebauungsplan-Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt. In diesem Sinne unterliegt das geplante Vorhaben weder der Pflicht einer separaten Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-pflichtige Vorhaben), noch einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls im Sinne des § 3c Abs. 1 Satz 1 UVPG (UVP-Pflicht im Einzelfall).

2.4 Eigentumsverhältnisse

Die Grundstücke innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes befinden sich primär im Eigentum der Gemeinde Uedem; die verbleibenden Flächen in Privatbesitz mehrerer Einzeleigentümer.

3 Gesetzliche/Planerische Vorgaben

3.1 Gesetzliche Vorgaben

Nachfolgend erfolgt eine Auflistung der primär bei der Betrachtung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen zu berücksichtigenden Fachgesetze¹, die (potenziell) für Vorhaben der Bauleitplanung von Bedeutung sind. Die Reihenfolge der aufgeführten Gesetze -und die in den Gesetzen formulierten Ziele des Umweltschutzes- orientiert sich dabei an der in Kapitel 4.2 ff. 'Schutzgutbezogene Beschreibung des Untersuchungsgebietes' verwandten Gliederung der zu betrachtenden Schutzgüter (vgl. Kapitel 1.1.1 'Umweltbericht'). Eine entsprechende Berücksichtigung der gesetzlich verankerten Umweltbelange erfolgt über die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen i. S. d. § 9 des Baugesetzbuches (BauGB) bzw. über die im vorliegenden Umweltbericht definierten umweltrelevanten Maßnahmen (vgl. Kapitel 13 ff. 'Beschreibung der vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen').

1) einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Mensch (Teil I)	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind u. a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn-/Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn-/Arbeitsbevölkerung sowie die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit bzw. die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1/4 BNatSchG Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen sowie großflächige Erholungsräume zu schützen und zugänglich zu machen.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG Zweck des Gesetzes ist es, Menschen , Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).		
	1. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	TA Luft
	Quelle: TA Luft vgl. 'Schutzgut Klima/Luft'		
	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	TA Lärm
	Quelle: TA Lärm/Punkt 2.1 Die Verwaltungsvorschrift regelt den Schutz und die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen , die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit/die Nachbarschaft herbeizuführen.		
	Baunutzungsverordnung	-	BauNVO
	Quelle: BauNVO Die Verordnung regelt die möglichen Festsetzungen in Bezug auf Art und Maß der baulichen Nutzung eines Grundstücks, der Bauweise sowie der überbaubaren Grundstücksfläche in Bauleitplänen.		
	Richtlinie zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Richtlinie 2012/18/EG)	Seveso-III-Richtlinie	
	Quelle: Seveso-III-Richtlinie/Punkt 1 Die Richtlinie dient der Beherrschung von Gefahren durch schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen und enthält Bestimmungen für die Unfallverhütung sowie zur Begrenzung von Unfallfolgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt.		
	Technische Anleitung Abstand zur Ermittlung eines 'angemessenen Sicherheitsabstandes' bei Industrieanlagen, die unter das Störfallrecht fallen (Entwurf)	TA Abstand (Entwurf)	
	Quelle: TA Abstand (Entwurf) Die technische Anleitung regelt die hinreichende Berücksichtigung angemessener Sicherheitsabstände zwischen potenziell störfallrelevanten Industrieanlagen und schutzwürdigen Nutzungen, zur Abwendung ernstest Gefahren durch Störfälle .		

Fortsetzung Tabelle 01 s. nachfolgende Seite

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Mensch (Teil II)	DIN-Norm: Schallschutz im Städtebau	-	DIN 18005
	Quelle: DIN 18005 Das Regelwerk gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen , definiert schalltechnische Orientierungswerte und zeigt mögliche Maßnahmen zur Minderung von Schallimmissionen auf.		
	EU-Luftqualitätsrichtlinien (2008/50/EG)		
	Quelle: EU-Luftqualitätsrichtlinie vgl. 'Schutzgut Klima/Luft'		
	Geruchsimmissions-Richtlinie	Geruchsimmissions-Richtlinie	GIRL
	Quelle: GIRL vgl. 'Schutzgut Klima/Luft'		

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil A)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Pflanzen/Tiere Biologische Vielfalt (Arten- und Biotopschutz) - Teil I-	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen , Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1/2 BNatSchG Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist ; hierzu sind Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten ist entgegenzuwirken ; Lebensgemeinschaften und Biotope sind in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten.		
	Quelle: § 21 BNatSchG Der Biotopverbund aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften . Oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen sind zu erhalten und so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können. In von der Landwirtschaft geprägten Landschaften sind zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Landschaftselemente (z. B. Hecken/Feldraine) zu erhalten und zu schaffen.		
	Quelle: § 39 BNatSchG Zum allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen ist es verboten: a) wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten b) wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten c) Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören		
	Quelle: § 44 Abs. 1 BNatSchG Im Sinne der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes ist es untersagt: a) wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören b) wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert c) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören d) wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören		
	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturschutzgesetz NRW	LNatSchG NRW
	Quelle: § 1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG vgl. 'Schutzgut Mensch'		

Fortsetzung Tabelle 01 s. nachfolgende Seite

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Pflanzen/Tiere Biologische Vielfalt (Arten- und Biotopschutz) - Teil II-	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft	Bundeswaldgesetz	BWaldG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BWaldG Zweck des Gesetzes ist es, den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt , insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.		
	Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen	Landesforstgesetz	LFoG
	Quelle: § 1a LFoG 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.		
	Richtlinie 92/43 EWG des Rates v. 21. Mai 1992	FFH-Richtlinie	FFH-RL
	Quelle: FFH-RL Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen		
	Richtlinie 79/409 EWG des Rates v. 02. April 1979	Vogelschutzrichtlinie	VSchRL
	Quelle: VSchRL Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender/heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume		
	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten	Bundesartenschutzverordnung	BArtSchV
	Quelle: § 1 (Anlage 1) BArtSchG Auflistung der in der Bundesrepublik Deutschland besonders/streng geschützten Tier- und Pflanzenarten		
	Übereinkommen über die Biologische Vielfalt		CBD (Convention on Biological Diversity)
	Quelle: CBD Hauptziele des Abkommens sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt (genetische Vielfalt/Artenvielfalt/Vielfalt der Lebensräume), die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen.		
	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt		NBS
Quelle: NBS Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt ist die zentrale Naturschutzstrategie der Bundesregierung und wesentliches Instrument zur Umsetzung internationaler Verpflichtungen zum Schutz der Biodiversität in Deutschland; Hauptziel ist die Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt sowie deren nachhaltige Nutzung.			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil B)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Fläche/Boden	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB/§ 1a Abs. 2 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Mit Grund und Boden soll 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. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder -soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist- der natürlichen Entwicklung zu überlassen.		
	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturschutzgesetz NRW	LNatSchG NRW
	Quelle: § 1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten	Bundes-Bodenschutzgesetz	BBodSchG
	Quelle: § 1 BBodSchG Zweck des Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässer-Verunreinigungen zu sanieren (Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen und biologischen Beschaffenheit des Bodens) und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (sowie seiner Funktion als Archiv der Natur-/Kulturgeschichte) so weit wie möglich vermieden werden.		
	Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen	Landesbodenschutzgesetz	LBodSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 LBodSchG Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen, sind besonders zu schützen.		
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung	-	BBodSchV
	Quelle: BBodSchV In der Verordnung werden die Anforderungen an die nachhaltige Sicherung/Wiederherstellung der Funktionen des Bodens im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) näher bestimmt (u. a. Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden/Regelungen zum physikalischen Bodenschutz)		

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil C)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Wasser	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind (insbesondere natürliche/ naturnahe) Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen vor Beeinträchtigungen zu bewahren und in ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.		
	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts	Wasserhaushaltsgesetz	WHG
	Quelle: § 1 WHG Zweck des Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen . Quelle: § 55 WHG Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden , soweit dem weder wasserrechtliche/-wirtschaftliche oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften/Belange entgegenstehen.		
	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen	Landeswassergesetz	LWG
	Quelle: LWG Das Landeswassergesetz verweist bezüglich der dargelegten Leitbilder und Ziele für den Gewässerschutz und die Gewässerunterhaltung auf das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (vgl. WHG)		
	Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)		WRRL
	Quelle: WRRL Die Richtlinie schafft einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers ; hierzu bündelt sie u. a. die Einzelrichtlinien des Wasserrechts, die in der Bundesrepublik Deutschland vornehmlich im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) sowie in der Grundwasserverordnung (GrwV) verankert sind.		
	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer	Oberflächengewässer-verordnung	OGewV
	Quelle: - - - vgl. 'Wasserrahmenrichtlinie' (WRRL)		
	Verordnung zum Schutz des Grundwassers	Grundwasserverordnung	GrwV
Quelle: - - - vgl. 'Wasserrahmenrichtlinie' (WRRL)			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil D)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Klima/Luft	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 5/6 BauGB; § 1a Abs. 5 BauGB Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Auswirkungen auf Luft und Klima sowie die Nutzung erneuerbarer Energien und die sparsame/effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen; Emissionen sind zu vermeiden. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 3 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind Luft und Klima so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; die gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen oder Freiräume im besiedelten Bereich; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung -insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien- kommt eine besondere Bedeutung zu,		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG vgl. 'Schutzgut Mensch'		
	1. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	TA Luft
	Quelle: Punkt 1 TA Luft Die Verwaltungsvorschrift regelt den Schutz und die Vorsorge der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen; primäres Ziel des Regelwerkes ist das Erreichen eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt.		
	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	Bundes-Immissionsschutzverordnung	BImSchV
	Quelle: BImSchV Die insgesamt 44 Einzelverordnungen (tw. aufgehoben) umfassende Rechtsverordnung dient der untergesetzlichen Konkretisierung zur praktischen Anwendung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, welches sich vornehmlich auf allgemein formulierte Vorgaben beschränkt.		
	Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft in Europa	EU-Luftqualitätsrichtlinien	
	Quelle: EU-Luftqualitätsrichtlinie Die Richtlinie verfolgt u. a. das Ziel der Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen im Hinblick auf die Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt.		
	Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen	Geruchsmissions-Richtlinie	GIRL
	Quelle: GIRL Die Richtlinie soll helfen, Geruchsbelästigungen der Bevölkerung abzuschätzen und in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Die GIRL regelt vornehmlich die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche und enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Einwirkungen durch Geruchsmissionen; in diesem Sinne sind bei der Beurteilung von Geruchsbelästigungen, bis zu einem Erlass einheitlicher Vorschriften, die in der Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten.		

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil E)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Landschaft	Baugesetzbuch		BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 5/6 BauGB; § 1a Abs. 3 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes sowie die Auswirkungen auf die Landschaft zu berücksichtigen; die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in die Abwägung einzubeziehen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1/2/4/5/6 BNatSchG Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB) hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich (§ 35 BauGB). Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sind einschließlich ihrer Bestandteile* zu erhalten, bei Bedarf neu zu schaffen oder zu entwickeln. *) Grünzüge/Park- und Kleingartenanlagen/Sonstige Grünflächen/Wälder und Waldränder/Sonstige Gehölzstrukturen/ Einzelbäume/Fluss und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen/stehende Gewässer und ihre Uferzonen/ gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen/Flächen für natürliche Entwicklungsprozesse/Naturerfahrungsräume/ naturnahe Bereiche im Umfeld von Verkehrsflächen und anderen Nutzungen einschließlich wegebegleitender Säume		
	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturschutzgesetz NRW	LNatSchG NRW
	Quelle: § 1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.		

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil F)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Kultur-/Sachgüter	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 5/7 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sowie die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 4 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern , vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.		
	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturschutzgesetz NRW	LNatSchG NRW
	Quelle: § 1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.		
	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen	Denkmalschutzgesetz	DSchG NRW
	Quelle: DSch GNRW Das Gesetz regelt primär den Schutz, die Pflege sowie die Nutzung und Erforschung von Denkmälern , d. h. von Sachen, Mehrheiten/Teilen von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG vgl. 'Schutzgut Mensch'		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten	Bundes-Bodenschutzgesetz	BBodSchG
	Quelle: § 1 BBodSchG vgl. 'Schutzgut Fläche/Boden'		

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil G)

3.2 Planerische Vorgaben

3.2.1 Regionalplan

Der rechtskräftige Regionalplan¹ für den Regierungsbezirk Düsseldorf (RPD) weist den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes bzw. den Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes als 'Allgemeinen Siedlungsbereich' (ASB) aus.

1) Stand: 07/2018

3.2.2 Flächennutzungsplan

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Uedem stellt die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes vornehmlich als 'Fläche für die Landwirtschaft' dar. Lediglich die an der nördlichen Grenze des Bebauungsplangebietes geplanten Neubaugrundstücke ragen mit Teilflächen in einen ca. 50 Meter breiter Streifen parallel der Meursfeldstraße herein, der im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche (W) ausgewiesen ist.

3.2.2.1 Änderung des Flächennutzungsplanes

Die angestrebte Nutzung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes weicht von der Darstellung des Flächennutzungsplanes ab, sodass eine Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich wird. Diese Änderung¹ erfolgt nach § 8 Abs. 3 BauGB gleichzeitig mit der Aufstellung des Bebauungsplanes im sogenannten Parallelverfahren. Neben einer Nutzungsänderung der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes wird hierbei auch eine Änderung der Nutzungsvorgaben für die Wohngrundstücke 'Wellesweg 11, 11a und 13' angestrebt (vgl. Kapitel 2.1.2 'Das Flächennutzungsplanänderungsgebiet').

1) 36. Flächennutzungsplanänderung

3.2.3 Bebauungspläne

Das Vorhabengebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes der Gemeinde Uedem.

3.2.4 Ortsrecht/Kommunale Satzungen

3.2.4.1 Städtebauliche Satzungen i. S. d. BauGB

Innerhalb des Planungsraumes bestehen keine Festsetzungen über städtebauliche Satzungen im Sinne des Baugesetzbuches, d. h. über kommunale Satzungen, die primär der Sicherung der Ziele einer Bebauungsplanung dienen sollen.

3.2.4.2 Bauplanerische Beurteilung

Die Gemeinde Uedem ordnet innerhalb des betrachteten Raumes ein bereits bebautes, östlich an den Wellesweg angrenzendes Flurstück¹ planungsrechtlich dem Innenbereich i. S. d. § 34 BauGB² zu (vgl. Begründung zum Bebauungsplan Nr. 30 • Kap. 4.4 'Bebauungspläne' -Gemeinde Uedem-).

1) Gemarkung: Uedem • Flur: 3 • Flurstück: 1877 (Hofstelle 'Wellesweg 7')

2) zulässige Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile

3.2.4.3 Baumschutzsatzung

Für das Gemeindegebiet von Uedem besteht keine Baumschutzsatzung.

3.2.5 Landschaftsplan

Das Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet befindet sich fast ausschließlich im Entwicklungsraum 6.2 'Erhaltung der bäuerlichen Kulturlandschaft bis zur Realisierung der im Gebietsentwicklungsplan dargestellten Allgemeinen Siedlungsbereiche sowie der Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen' des rechtsverbindlichen Landschaftsplanes Nr. 8 des Kreises Kleve 'Uedem'.¹ Im Hinblick darauf, dass die nördliche Geltungsbereichsgrenze des Landschaftsplanes entlang der rückwärtigen Grenzen der Wohnbaugrundstücke an der Meursfeldstraße verläuft, befinden sich lediglich die nördlichen Teilabschnitte der Straßenverbindungen zwischen dem Planungsraum und der Meursfeldstraße außerhalb der Flächen des Landschaftsplanes. Für den betrachteten Entwicklungsraum sieht der Landschaftsplan das Entwicklungsziel 'Temporäre Erhaltung der Landschaft bis zur Überführung in die im Flächennutzungsplan oder im Gebietsentwicklungsplan dargestellten baulichen Nutzungen' vor.

1) Stand: 02.2010

3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

3.3.1 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht festgesetzt worden.

1) Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landespflege)

3.3.2 Nationalparke/Nationale Naturmonumente

Nationalparke oder Nationale Naturmonumente im Sinne des § 24 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht festgesetzt worden.

1) vgl. auch § 36 LNatSchG NRW

3.3.3 Biosphärenreservate

Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht festgesetzt worden.

1) vgl. auch § 37 LNatSchG NRW (Biosphärenregionen)

3.3.4 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete im Sinne des § 26 BNatSchG sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht festgesetzt worden.

3.3.5 Naturparke

Das Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Naturparks im Sinne des § 27 BNatSchG.¹

1) vgl. auch § 38 LNatSchG NRW

3.3.6 Naturdenkmäler

Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht festgesetzt worden.

3.3.7 Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht festgesetzt worden.

1) vgl. auch § 39 LNatSchG NRW

3.3.8 Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht vorhanden.

1) vgl. auch § 42 LNatSchG NRW

3.3.9 Natura 2000 Schutzgebiete

Natura 2000 Schutzgebiete im Sinne des § 32 BNatSchG (GGB-Gebiete¹/EU-Vogelschutzgebiete²) sind im Geltungsbereich des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes weder ausgewiesen worden, noch besteht für den Planungsraum ein räumlicher/funktionaler Bezug zu diesen Schutzgebieten.

1) Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung [ehemals Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete)]

1) vgl. auch § 52 LNatSchG NRW

3.4 Sonstige erhaltenswerte Landschaftsbestandteile

3.4.1 Geotope

Geotope (Fels-/Bodenaufschlüsse; Fundstellen von Mineralien/Fossilien etc.) liegen innerhalb des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes nicht vor.

3.5 Biotopkataster/Schutzwürdige Biotope

Innerhalb des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes sind durch das Biotopkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) keine Biotope von besonderer ökologischer Bedeutung erfasst worden.

3.6 Grünzüge/Biotopverbund

Das Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines regionalen oder überregionalen Grünzuges oder Biotopverbundsystems.

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.1 Geographisch/geologische Beschreibung des Untersuchungsgebietes

4.1.1 Naturräumliche Gliederung

Innerhalb der Großlandschaft 'Niederrheinisches Tiefland'¹ liegt das Untersuchungsgebiet in der naturräumlichen Haupteinheit 'Niederrheinische Höhen'.²

1) Großeinheit 57 (Naturraum 3. Ordnung)

2) Haupteinheit 574 (Naturraum 4. Ordnung)

Morphologisch stellen sich die 'Niederrheinischen Höhen' als ein geschlossener Höhenzug dar, der sich in einem weiten Bogen zwischen dem Tal des Rheins im Osten und der Niers im Westen von Krefeld bis nach Nijmegen zieht. Der während der Saale-Kaltzeit von den aus Norden vordringenden Eismassen aufgeschobene Höhenzug¹ wird durch die Senke des Uedemer Bruchs in zwei Teile getrennt. Aufgrund der Bewegungsrichtung des nordischen Inlandeises ist der Höhenzug durch eine relativ steile Nord- und eine sanfter abfallende Südkante charakterisiert. Die Niederrheinischen Höhen weisen vornehmlich eine Höhenstruktur zwischen 40 m bis 55 m ü. NN auf; vereinzelt werden jedoch auch mehr als 90 m ü. NN erreicht. Der Naturraum wird primär durch Wald- und Ackerflächen geprägt; in der feuchteren Senke des Uedemer Bruchs befinden sich dagegen vornehmlich Grünlandflächen. Oberflächengewässer fehlen in der Landschaft der Niederrheinischen Höhen fast vollständig.

1) Endmoränen-Stauchwälle

4.1.2 Geologie

Geologisch betrachtet ist der Planungsraum dem linksrheinischen Teil der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen. Das heutige Erscheinungsbild dieser Tiefebene wird in erster Linie durch die quartären Sand- und Kiesterrassen von Rhein und Maas sowie deren Nebenflüssen bestimmt. Daneben finden sich vereinzelt schluffig-sandige Ablagerungen, die während des Tertiärs in den Stillwasserbereichen eines von Norden vordringenden Meeres sedimentiert wurden. Zum Ende der letzten Kaltzeit (Weichsel-Glazial) ist der gesamte Raum durch die Ausblasung gefrorener Böden von einer Löß-/Flugsanddecke überlagert worden; darüber hinaus unterlag der Land-

schaftsraum der direkten Prägung durch das nordische Inlandeis. Die tertiäre/quartäre Sedimentdecke (Deckgebirge) liegt dem durch starke Verwerfungen gekennzeichneten Karbon-Untergrund diskordant¹ auf.

1) gleichförmig geschichtet

4.1.2.1 Geologischer Aufbau des Planungsraumes

Der Planungsraum wird oberflächennah durch glazifluviale Aufschüttungen aus schluffigen Sanden und Kiesen¹ geprägt, die durch eine eiszeitliche Löß-/Flugsanddecke überlagert wurden. Die im Rahmen der bodenkundlichen Untersuchungen² nachgewiesene Mächtigkeit der bindigen Lößablagerungen beträgt im Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet zwischen 0,2 und 0,9 Metern (ohne überlagerndem Pflughorizont³) bzw. zwischen 0,6 und 1,3 Metern (mit überlagerndem Pflughorizont³).

1) Sander [Ablagerungen der glazialen Schmelzwässer vor dem Eisrand des Inlandeises (Eisschild) oder eines Gletschers]

2) Gutachten über geotechnische Untersuchungen 'Städtebauliches Rahmenkonzept 'Moersfeld' • Uedem

TERRA Umwelt Consulting GmbH/Neuss (09/2019)

3) Mächtigkeit ca. 0,4 Meter

4.1.3 Bergbauliche Tätigkeiten im Untersuchungsgebiet

4.1.3.1 Tiefenbergbau

Im betrachteten Landschaftsraum ist der Tiefenbergbau umgegangen. Das Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet liegt über dem auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeld 'Niederrhein'.¹

1) Eigentümerin: RAG/Essen

Gemäß der im Rahmen des bauleitplanerischen Beteiligungsverfahrens erfolgten Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg¹ ist, "ausweislich der derzeit vorliegenden Unterlagen ... im Bereich der Planmaßnahme kein Abbau von Mineralien dokumentiert. Danach ist mit bergbaulichen Einwirkungen² nicht zu rechnen." Dessen ungeachtet wird jedoch grundsätzlich eine Abstimmung mit den Bergwerksunternehmen/Feldeseigentümern empfohlen.

1) Abteilung 6 • Bergbau und Energie in NRW

2) z. B. Setzungen/Tagesbrüche (Anm. d. Verf.)

4.1.3.2 Tagesnaher Bergbau

Aufgrund einer mehrere Dekameter mächtigen Sedimentdecke über den kohle-führenden Karbonschichten (vgl. Kapitel 4.1.2 'Geologie'), ist für das Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet ein tagesnaher Bergbau (Uraltbergbau/Nachkriegsbergbau) auszuschließen.

4.1.3.3 Methangasaustritte

Über ehemaligen Steinkohle-Abbaufeldern können Austritte von Methangas an der Erdoberfläche nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Es handelt sich dabei um natürliche Gasvorkommen, die bei der Zersetzung der Kohlevorkommen entstehen. Nach Kenntnis der Verfasser liegen für das Gemeindegebiet keine Daten potenzieller Methanausgasungen vor; auf eine weitere Betrachtung wird daher verzichtet.

4.1.4 Topographie/Morphologie

Das Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet liegt als leicht von Osten nach Westen geneigte Fläche zwischen den angrenzenden Straßen- und Wegen sowie den baulich genutzten Grundstücken. An der südlichen Grenze des Bebauungsplangebietes steigt das Gelände von ca. 27,60 m ü. NN im Westen (Flurstück 287¹⁾), auf ca. 31,30 m ü. NN im Osten (Flurstück 19²⁾) an. Der Höhenunterschied der parallel der Straße 'Boxteler Bahn' verlaufenden Geländeböschung zum niedriger gelegenen Straßenraum beträgt im Westen ca. 30 cm, im Osten ca. 2 m. An der nördlichen Grenze steigt das Gelände von ca. 28,60 m ü. NN an der nordwestlichen Grenze (Wohnbaugrundstück 'Meursfeldstraße 33') bis auf ca. 31,20 m ü. NN im Nordosten (Wohnbaugrundstück Meursfeldstraße 15). Der Planungsraum verfügt somit nur über eine geringe Reliefenergie.

¹⁾Gemarkung: Uedem • Flur: 3

4.2 Schutzgutbezogene Beschreibung des Untersuchungsgebietes

4.2.1 Schutzgut 'Mensch'

Im Rahmen des Umweltberichtes sind allein die Auswirkungen relevant, die sich direkt auf die Gesundheit des Menschen beziehen; hierbei ist der Begriff 'Gesundheit' nicht nur als 'Abwesenheit von Krankheit' sondern vielmehr im Sinne der Begriffsbestimmung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als 'Zustand des vollständigen körperlichen, seelischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens' zu definieren. Auswirkungen, die zu einer Veränderung von wirtschaftlichen oder sonstigen materiellen Grundlagen beitragen, werden hingegen im Umweltbericht nicht betrachtet, auch wenn Konsequenzen auf die menschliche Gesundheit im Sinne der zuvor genannten Begriffsdefinition nicht ausgeschlossen werden können.

Umweltbelastungen, die in direkter Weise auf den menschlichen Organismus oder die menschliche Psyche wirken, gehen in erster Linie von den Schutzgütern Boden, Klima und Luft sowie von Lärm- oder Geruchsbelastungen aus. Über Wechselwirkungen, d. h. auf indirektem Wege, wie durch die Anreicherung von Schadstoffen in Lebensmitteln (Schutzgut 'Boden'/'Wasser'), kann aber auch eine Beeinträchtigung anderer Schutzgüter die menschliche Gesundheit negativ beeinflussen. Mit Ausnahme der Beschreibung von Lärmemissionen, Geruchsbelastungen und elektromagnetischen Feldern erfolgt die Betrachtung des Schutzgutes 'Mensch' und die Betrachtung gegebenenfalls vorhandener Wechselwirkungen daher nicht in einem separaten Kapitel, sondern ist jeweils in den Darstellungen der beschriebenen Schutzgüter integriert.

4.2.1.1 Lärm

Im Gegensatz zum objektiv messbarem Schall als physikalische Größe ist Lärm in erster Linie ein 'Hörereignis', das von subjektiven Empfindungen des Individuums abhängig ist. Lärm ist störender Schall, wobei die Störung von der Intensität des Schalls, seiner Dauer und seiner Frequenz sowie von der physiologischen und psychischen Empfindlichkeit des Betroffenen abhängig ist. Die Folgewirkungen von Lärmeinfluss auf den Menschen und auf die Qualität seines Wohn- und Arbeitsumfeldes erscheinen besonders schwerwiegend, so dass die Vermeidung von unnötigen Lärmemissionen und die Reduzierung bestehender Lärmbelastungen eine der vordringlichsten Aufgaben einer ökologisch orientierten Stadtentwicklung darstellt.

Straßenverkehr

In Bezug auf Lärmbelastungen durch den fließenden Verkehr auf den umliegenden Straßen, ist insbesondere die südlich an den Planungsraum angrenzende Straße 'Boxteler Bahn' (L 77) als Hauptemittent zu werten. Der mittlere Dauerschallpegel für den 24-stündigen Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{den})¹ liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes bzw. im Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes jedoch überall unter 55 dB(A) und somit unterhalb der Darstellungsgrenze der 'Umgebungsärmkartierung' in Nordrhein-Westfalen.

1) den $\Rightarrow$ day/evening/night

Gewerbelärm/Technischer Anlagenlärm

Gewerblich bedingte Lärmbelastungen des Planungsraumes sind in erster Linie durch das gemeindliche Gewerbegebiet südlich der Straße 'Boxteler Bahn' sowie durch den Betrieb des Nahversorgungszentrums, westlich des geplanten Wohnquartiers zu erwarten.

4.2.1.2 Gerüche

Unangenehme Gerüche können bei anhaltender Dauer und ausreichender Intensität Gesundheitsbeeinträchtigungen wie Kopfschmerzen, Übelkeit oder Schlafstörungen hervorrufen. Diese gesundheitlichen Folgewirkungen sind evolutionsbedingte Warnsignale des Körpers, die unabhängig von einer real existierenden Gefahr durch toxische Geruchsstoffe auftreten können. Unangenehme Gerüche können somit die Qualität des menschlichen Wohn- und Arbeitsumfeldes oder eines Erholungsraumes erheblich beeinträchtigen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes/Änderungsbereiches des Flächennutzungsplanes konnten an den Tagen der ökologischen Bestandsaufnahmen (Herbst 2022) keine Geruchsbeeinträchtigungen festgestellt werden; temporäre Geruchsbelastungen sind durch die teilweise landwirtschaftliche Nutzung der Flächen innerhalb des Planungsraumes jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen [z. B. Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (Gülle)].

4.2.1.3 Elektromagnetische Felder

Niederfrequente Strahlung

Epidemiologische Studien über die Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf den Menschen belegen ein mögliches gesundheitliches Risiko durch niederfrequente elektrische und magnetische Strahlung. Niederfrequente elektrische und magnetische Felder werden vor allem durch technische Anwendungen hervorgerufen; im Alltag bedeutsam sind in erster Linie die elektrischen und magnetischen Felder, die durch die Stromversorgung (Hochspannungsleitungen) und elektrifizierte Verkehrssysteme (Straßen-/Eisenbahn-Oberleitungen) entstehen.

Hochfrequente Strahlung

In der Diskussion um die Wirkungen hochfrequenter Felder wie sie z. B. durch Mobilfunk-, Rundfunk- und Fernsehsender oder Radaranlagen entstehen, ist man sich über die thermischen Auswirkungen, d. h. die Umwandlung von auf den menschlichen Körper auftreffender Strahlung in Wärme, weitgehend einig. Umstritten ist hingegen, ob zwischen der Einwirkung hochfrequenter Strahlung und hiermit in Verbindung gebrachter Gesundheitsbeeinflussungen tatsächlich ein kausaler Zusammenhang besteht. Gesundheitliche Beeinträchtigungen infolge nicht thermischer Wirkungen im Bereich der im Alltag üblichen Intensitäten hochfrequenter Felder konnten bisher nicht belegt werden.

Grenzwerte

Die Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder in der Umgebung von Stromversorgungsanlagen und Bahnstromanlagen sowie die Grenzwerte für hochfrequente Felder in der Umgebung von gewerblich betriebenen feststehenden Funksendeanlagen, sind in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes¹ (26. BImSchV) festgelegt.

1) Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013

Vorhandene Emittenten

Innerhalb des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes sind den Verfassern keine Emittenten elektromagnetischer Strahlung bekannt, die im Sinne der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gesetzlichen Grenzwerten unterliegen.

4.2.2 Schutzgut 'Pflanzen'/'Tiere' und 'Biologische Vielfalt'

Das Freiflächenangebot in Siedlungsräumen ist gering und im wesentlichen Maße durch die Nutzung des Menschen bestimmt. Dabei sind Nutzungsdruck und Nutzungskonkurrenz so hoch, dass im besiedelten Raum kaum noch naturnahe Biotope bzw. Biotopkomplexe als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie zur Aufrechterhaltung der biologischen Vielfalt vorhanden sind.

Der Erhalt sowie die Pflege und Entwicklung der verbleibenden Freiflächen in Siedlungsbereichen stellt somit eine der Hauptaufgaben des Natur- und Artenschutzes dar.

4.2.2.1 Pflanzen

Potenzielle natürliche Vegetation

Im Gegensatz zu der heutigen Vegetation, die sich aufgrund einer langen Folge von natürlichen Prozessen und menschlichen Einwirkungen aus einer ursprünglichen Waldlandschaft entwickelt hat, stellt die potentielle natürliche Vegetation die theoretische Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes dar. Es ist somit die Vegetationsform (Pflanzengesellschaft), die sich nach Ausschluss der menschlichen Wirtschaftsmaßnahmen und nach Ablauf der entsprechenden Vegetations-Entwicklungsstadien auf einem spezifischen Areal einstellen würde.

Die potentielle natürliche Vegetation des Untersuchungsgebietes wird aufgrund der anstehenden Böden (vgl. Kapitel 4.2.4 'Schutzgut Boden') vom trockenen Eichen-Buchenwald¹ bestimmt.

1) Periclymeno-Fagetum typicum

Tatsächliche Vegetation

Die Vegetation innerhalb des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes wird vornehmlich durch landwirtschaftlich genutzte Flächen (Hackfrucht/Maisäcker) geprägt, sodass eine geschlossene Vegetationsdecke nur temporär besteht. Im Bereich der teilweise gehölzbestandenen Grundstücksparzelle, südlich der Gartengrundstücke 'Meursfeldstraße 15/17', stocken vornehmlich Laubgehölze¹ mittleren Alters sowie vereinzelte (teilweise abgängige/abgestorbene) Nadelbäume;² die Gartenparzelle südlich des Wohnbaugrundstückes 'Meursfeldstraße 29' ist an den Grundstücksgrenzen von älteren Nadelgehölzen² eingefasst. Parallel der Straße 'Boxteler Bahn', d. h. entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze, besteht ein linearer Gehölzbestand aus bodenständigen Sträuchern und Bäumen (Hochhecke).

1) u. a. Brombeere (*Rubus spec.*)/Eberesche (*Sorbus aucuparia*)/Haselnuss (*Corylus avellana*)/Liguster (*Ligustrum vulgare*)/**Sand-Birke (*Betula pendula*)**/Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)/Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)/**Weide (*Salix spec.*)**

2) *Chamaecyparis spec.* (Scheinzypresse)/*Picea spec.* (Fichte)/*Thuja spec.* (Lebensbaum)

3) *Abies spec.* (Tanne)/*Picea spec.* (Fichte)

Fettdruck = Hauptbestandsbilder

4.2.2.2 Tiere

Die Fauna des Landschaftsraumes ist zum einen durch die baulich beeinflusste Siedlungsrandlage und zum anderen durch den angrenzenden offenen Agrarraum geprägt. Grundsätzlich finden sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bzw. Änderungsbereiches des Flächennutzungsplanes geeignete (Teil-)Lebensräume für verschiedene Vogel-, (Amphibien-), (Reptilien-), Insektenarten und Kleinsäuger. Zur Ermittlung der Tierarten, die die zuvor genannten Flächen tatsächlich als Lebensraum nutzen sowie zur Klärung, ob durch das Vorhaben gegebenenfalls artenschutzrechtliche Verbotsbestände verletzt werden, erfolgte im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die Erstellung einer artenschutzrechtlichen Prüfung für das Bebauungsplangebiet. Die Ergebnisse der durchgeführten Grundlagenrecherchen sowie eine zusammenfassende Darstellung der artenschutzrechtlichen Belange können Kapitel 5.2.1 ff. 'Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Pflanzen/Tiere-' entnommen werden.

4.2.2.3 Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt oder Biodiversität bezeichnet im Sinne der UN-Biodiversitätskonvention die "Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft [...] und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören." Dabei umfasst die biologische Vielfalt/Biodiversität die Ebenen

- *genetische Vielfalt*
- *Artenvielfalt*
- *Vielfalt der Lebensgemeinschaften/Ökosysteme*

Der Erhalt der biologischen Vielfalt gilt als wichtige Grundlagen für das menschliche Wohlergehen; als eine der größten Bedrohungen der biologischen Vielfalt ist die (fortschreitende) Zerstörung und Zerstückelung von Lebensräumen anzusehen.

Das Vorhabengebiet wird vornehmlich durch großparzellige Agrar-/Ackerflächen mit einer geringen ökologischen Wertigkeit geprägt (vgl. u. a. Kapitel 14.1 'Eingriffsbilanzierung'). Regionale oder überregionale Biotopverbundstrukturen sind im Planungsraum nicht vorhanden. Als für die Biodiversität bedeutsame Struktur ist in erster Linie der parallel der Straße Straße 'Boxteler Bahn' stockende Gehölzstreifen herauszustellen; darüber hinaus trägt ein kleinflächiger Gehölzbestand und eine extensiv genutzte Gartenparzelle im Rückraum der Wohnbebauung an der Meursfeldstraße zur biologischen Vielfalt des Raumes bei.

Potenziell negative Auswirkungen auf die Biodiversität können hingegen -im Hinblick auf die vornehmlich landwirtschaftliche Nutzung des Planungsraumes- aufgrund einer (übermäßigen) Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmittel nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

4.2.3 Schutzgut 'Fläche'

Das Schutzgut 'Fläche' stellt eine begrenzt zur Verfügung stehende und unvermehrbar Ressource dar, dient dem Menschen als Lebensgrundlage und wird durch diesen für seine Zwecke vielfältig und regelmäßig in Anspruch genommen. Neben dem direkten Flächenverlust durch die Inanspruchnahme von Bodenflächen als Siedlungs-, Verkehrs- und Produktionsflächen wird durch eine Beeinträchtigung des Schutzgutes der Naturhaushalt in vielfältiger Weise (negativ) beeinflusst.

Ein grundsätzliches Ziel der Bebauungsplanung ist es daher, den Flächenverbrauch, d. h. die Nutzungsänderung von Bodenflächen und den damit einhergehenden Verlust ihrer ursprünglichen Funktionen, auf kommunaler Ebene deutlich zu senken. Dieses Ziel wird durch den Gesetzgeber insbesondere in dem '30 Hektar Ziel' der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung¹ sowie in der Bodenschutzklausel des Baugesetzbuches festgesetzt (vgl. § 1a Abs. 2 BauGB).

1) Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs-/Verkehrsflächen auf 30 ha/Jahr bis zum Jahr 2030

Innerhalb des ca. 63.100 m² großen Bebauungsplangebietes können ca. 2.300 m² der Gesamtfläche als 'versiegelte Flächen'¹ definiert werden. Somit sind derzeit lediglich ca. 3,6 % der Bodenflächen innerhalb des Geltungsbereiches durch die vorhandene Bebauung und die zugehörigen Erschließungs- und Nebenflächen versiegelt. Die verbleibenden Flächen unterliegen vornehmlich der landwirtschaftlichen Nutzung, werden als Gartenflächen (mit intensiver/extensiver Nutzung) sowie als Feldwege genutzt oder sind als ruderalen Brachflächen ausgebildet. Die nicht versiegelten Freiflächen des Grundstückes 'Wellesweg 7' sind gärtnerisch gestaltet.

1) z. B. Gebäude • Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken • Wassergebundene Wegeflächen

4.2.4 Schutzgut 'Boden'

Böden gehören zu den unentbehrlichen und nur begrenzt zur Verfügung stehenden Gütern des Naturhaushaltes; sie bilden die Basis für den Lebensraum von Menschen, Tieren, Pflanzen und Bodenorganismen, speichern Wasser und Nährstoffe oder können umweltschädliche Substanzen absorbieren. Neben diesen natürlichen Bodenfunktionen kann der Boden eine Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte übernehmen. Ein umfassender Bodenschutz, d.h. die Vermeidung von Belastungen und Störungen natürlicher Böden bzw. die Minderung von Eingriffen in das Schutzgut 'Boden', stellt daher eines der grundlegenden Ziele einer ökologisch und nachhaltig orientierten Stadtentwicklung dar (vgl. u. a. § 1 BBodSchG).

Im Hinblick auf die geplante städtebauliche Nutzung des Planungsraumes wurde durch die Terra Umwelt Consulting GmbH ein 'Gutachten über geotechnische Untersuchungen'¹⁾ für das Bebauungsplangebiet erarbeitet.

1) Gutachten über geotechnische Untersuchungen 'Städtebauliches Rahmenkonzept 'Moersfeld' • Uedem
TERRA Umwelt Consulting GmbH/Neuss (09/2019)

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden im Sommer 2019 im südlichen Teilbereich¹⁾ des Bebauungsplangebietes 36 Rammkernsondierungen bis zu einer Tiefe von 5,5 Metern unter der Geländeoberfläche niedergebracht. Daneben wurden zur Ermittlung der Lagerungsdichte 8 Sondierungen mit der schweren Rammsonde durchgeführt.

1) Geltungsbereichsflächen südlich des west-östlich verlaufenden Abschnitt des Welleswegs

Durch die Rammkernsondierungen konnten innerhalb des beprobten Flächen die nachfolgend aufgeführten Bodenhorizonte aufgeschlossen/angesprochen werden.

- **Humoser Ober-/Ackerboden**

Bodenart: Schluff; $\pm$ sandig/humos

bis Meter u. GOK: 0,4 m

Mächtigkeit: ca. 0,4 m (Pflughorizont)

- **Löss/Lösslehm**

Bodenart: Schluff; $\pm$ sandig

bis Meter u. GOK: 0,6 m/1,3 m (min./max.)

Mächtigkeit: ca. 0,2 m $\Rightarrow$ 0,9 m

- **Sander**

Bodenart: Sand $\pm$ schluffig/kiesig

bis Meter u. GOK: > 5,5 m*

Mächtigkeit: > 4,2 m*

*) nicht quantifizierbar

Der im Planungsraum anstehende (feinsandige) Lehm Boden ist demnach aus eiszeitlichen Windablagerungen (Löss) über glazifluviatilen Aufschüttungen (Sander) aus schluffigen/kiesigen Sanden hervorgegangen (vgl. auch Kapitel 4.1.2.1 'Geologischer Aufbau des Planungsraumes'. Aus der tiefreichend verwitterten und entkalkten Lößdecke bildeten sich Parabraunerden aus.

Die anstehenden Böden sind, vorbehaltlich einer chemischen Analyse, als LAGA¹ Boden Z0 Materialien zu klassifizieren. Eine Belastung des Bodens durch die vorliegende intensive (konventionelle) landwirtschaftliche Nutzung¹ kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

2) Belastung durch Düngemittel/Pflanzenschutzmittel (bzw. deren Abbauprodukte)

Eine ausführliche Beschreibung der vorgefundenen Bodenhorizonte im Untersuchungsgebiet sowie eine genaue Darstellung der Bodenkennwerte sind dem zuvor erwähnten Gutachten zu entnehmen.

4.2.4.1 Standortpotential/Bodenfruchtbarkeit

Das Standortpotenzial für Kulturpflanzen, d. h. die Ertragsfähigkeit der im Bebauungsplangebiet/Flächennutzungsplanänderungsgebiet anstehenden natürlichen Böden, ist unter Berücksichtigung der Bodenwertzahlen überwiegend als 'hoch'¹ einzustufen (vgl. Kapitel 4.2.4.3 'Schutzwürdige Böden').

1) Bodenwertzahl > 60 (> 68 – ≤ 73)

4.2.4.2 Speicher- und Reglerfunktion

Unter der Speicher- und Reglerfunktion eines Bodens wird die Fähigkeit verstanden, eingetragene Substanzen mechanisch zurückzuhalten (Filtervermögen), zu binden und damit zu speichern (Puffervermögen) sowie teilweise zu verändern oder abzubauen (Transformationsvermögen). Diese Eigenschaften können die Ausbreitung bestimmter Stoffe im Bodenkörper hemmen, verzögern, aber auch fördern. Neben der Funktion als natürliches Reinigungssystem haben Böden eine ausgleichende Wirkung auf den Wasserkreislauf, da ein großer Teil der Niederschläge zunächst flächenhaft aufgenommen und dann zeitverzögert den Oberflächengewässern zugeführt wird. Die Speicher- und Reglerfunktion eines Bodens hängt in erster Linie von der Durchlässigkeit und Mächtigkeit der aufliegenden Deckschicht ab.

Böden mit einer hohen Ertragsfähigkeit (vgl. Kapitel 4.2.4.1 Standortpotenzial/Bodenfruchtbarkeit) zeichnen sich auf Grund ihres großen Wasser- und Nährstoffspeichervermögens zugleich durch eine hohe bis sehr hohe Regelungs- und Pufferfunktion aus. In der digitalen Bodenkarte des Landes Nordrhein-Westfalen¹ sind die Böden des Planungsraumes aufgrund ihres Retentionsvermögens somit auch als 'Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher ... Regulations- und Kühlungsfunktion' dargestellt.

1) Digitale Bodenkarte von NRW; Geologischer Dienst NRW/Krefeld
URL: <http://www.gd.nrw.de/tim-online.nrw.de> (Abruf: 30.11.2022)

4.2.4.3 Schutzwürdige Böden

In der digitalen Bodenkarte des Landes Nordrhein-Westfalen¹ werden die in Plangebiet anstehenden Parabraunerden aufgrund ihres großen Wasserrückhaltevermögens als Flächen mit 'schutzwürdigen Böden' eingestuft. Dementsprechend liegt für diese Böden eine hohe Erfüllung von Funktionen i. S. d. § 2 Abs. 2 Nr. 1 des Bundesbodenschutzgesetzes² (BBodSchG) vor.

1) Digitale Bodenkarte von NRW; Geologischer Dienst NRW/Krefeld

URL: <http://www.gd.nrw.de/tim-online.nrw.de> (Abruf: 30.11.2022)

2) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten

4.2.4.4 Altlasten

Im Altlasten-/Altlastenverdachtsflächenkataster des Kreises Kleve sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes keine Altlasten-/Altlastenverdachtsflächen oder schädliche Bodenveränderungen dargestellt.¹ Ebenso ergaben sich bei den vorhabenbedingt durchgeführten bodengutachterlichen Untersuchungen keine organoleptisch wahrnehmbare Hinweise auf eventuelle Bodenverunreinigungen.

1) Stellungnahme vom 30.01.2023 (Kreisverwaltung Kleve/Abteilung 6.1 -Bauen und Umwelt- • Fr. Carola Hamelbeck)

4.2.5 Schutzgut 'Wasser'

4.2.5.1 Niederschlagswasser

Wasser ist ein für alle Lebensvorgänge unentbehrliches und nur begrenzt zur Verfügung stehendes Gut des Naturhaushaltes, das die Basis für den Lebensraum von Pflanzen, Tieren und Menschen bildet. Ein umfassender Schutz des Wassers und die Förderung eines natürlichen Wasserhaushaltes stellt somit ein grundlegendes Ziel einer ökologischen und nachhaltigen Stadtplanung dar.

Aktuelle Entwässerung des Bebauungsplangebietes

Zur bestehenden Entwässerung des Untersuchungsgebietes liegen den Verfassern keine aussagekräftigen Planunterlagen vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die -auf den anteilig überwiegenden- Rohboden-/Vegetationsflächen bzw. den (bedingt) wasserdurchlässigen Wegeflächen niedergehenden Regenwässer in den Untergrund versickern. Für die auf (vornehmlich) befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswässer ist ein Abschlag in das öffentliche Kanalnetz bzw. eine Zuführung in randlich angrenzenden Freiflächen anzunehmen.

Geplante Entwässerung des Bebauungsplangebietes

Die auf den öffentlichen Verkehrsflächen des Bebauungsplangebietes anfallenden Niederschlagswässer sollen jeweils in parallel der **beiden** Haupterschließungsachsen verlaufende Entwässerungsmulden eingeleitet und somit nachfolgend dem Untergrund zugeführt werden. Für die auf den privaten Wohnbauflächen anfallenden Regenwässer ist eine separate Versickerung über Unterflur-Rigolensysteme auf den jeweiligen Grundstücksparzellen vorgesehen.

4.2.5.2 Schmutzwasser

Die im Bebauungsplangebiet anfallenden Schmutzwässer werden in den öffentlichen Mischwasserkanal in der Meursfeldstraße abgeschlagen.

4.2.5.3 Grundwasser

Grundwasserflurabstand

Gemäß den Recherchen-/Untersuchungen im Rahmen der Erstellung des geotechnischen Gutachtens¹ der Terra Umwelt Consulting GmbH ist der Grundwasserspiegel im Planungsraum in Tiefen von mehr als 6 Metern zu erwarten. Bei den durchgeführten Baugrunduntersuchungen konnten dementsprechend bis zur maximal abgeteuften Sondierungstiefe² keine freien Grundwasserstände nachgewiesen werden.

1) Gutachten über geotechnische Untersuchungen 'Städtebauliches Rahmenkonzept 'Moersfeld' • Uedem
TERRA Umwelt Consulting GmbH/Neuss (09/2019)

2) 5,5 m unter Gelände

Grundwasserleiter

Im betrachteten Raum ist davon auszugehen, dass das Grundwasser innerhalb des aus Lockersedimenten aufgebauten Deckgebirges vorliegt,^{1/2} das einen gut durchlässigen Grundwasserleiter darstellt; ein weiteres Grundwasserstockwerk ist in den geklüfteten karbonischen Schichten² anzunehmen (vgl. Kapitel 4.1.2 'Geologie').

1) Porengrundwasser (ggf. Stauwasser)

2) Klüftgrundwasser

Grundwasser-Verschmutzungsempfindlichkeit

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie dem Grundwasserflurabstand und den Filtereigenschaften der Deckschicht. Bei hohen Grundwasserflurabständen tritt die Art der Deckschicht in den Hintergrund, bei geringen Grundwasserflurabständen gewinnt die Filterwirksamkeit der Deckschicht an Bedeutung. Diese Filterwirksamkeit hängt dabei von Art und Lagerungsdichte eines Bodens, von dessen Sorptionsvermögen sowie der Verweildauer des infiltrierten Wassers im Bodenkörper ab. Die Grundwasserschutzfunktion steht somit in direktem Zusammenhang mit dem Filter-, Puffer-, und Transformationsvermögen von Böden und Untergrund.

Die Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen stellt den Untersuchungsraum als 'Gesteinsbereich mit guter Filterwirkung' dar, in den Verschmutzungen zwar schnell eindringen können, sich aber nur langsam ausbreiten. Verschmutztes Grundwasser unterliegt weitgehend der Selbstreinigung.

Potenzielle Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität sind in erster Linie durch die vornehmliche landwirtschaftliche Nutzung des Planungsraumes anzunehmen.¹

2) Belastung durch Düngemittel/Pflanzenschutzmittel (bzw. deren Abbauprodukte)

Grundwasser-Gewinnungsanlagen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes bzw. des Änderungsbereiches des Flächennutzungsplanes sind den Verfassern keine Grundwasser-Gewinnungsanlagen bekannt; für die innerhalb des Planungsraumes liegenden Baugrundstücke bzw. (ehemaligen) Gartenparzellen können private Wasser-Eigen-gewinnungsanlagen (Hausbrunnen) jedoch nicht ausgeschlossen werden.

4.2.5.4 Oberflächenwasser

Fließ- und Stillgewässer

Im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes/Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes sind keine Fließ- oder Stillgewässer vorhanden.

Entwässerungsgebiet

Das Vorhabengebiet entwässert in westliche Richtung und gehört somit zum Einzugsbereich der Niers/Maas und ihrer Nebenläufe.

Überschwemmungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet im Sinne des § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes¹ (WHG).

1) Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete; der Planungsraum wird in der Beikarte 4 G 'Wasserwirtschaft' (Blatt 1) des Regionalplanes Düsseldorf¹ jedoch als 'über die Bereiche des Grundwasser- und Gewässerschutz hinausgehendes Einzugsgebiet'² des Reservegebietes 'Bönninghardt B1/A' dargestellt.

1) Stand: 07/2018

1) weiteres Einzugsgebiet i. S. der Wasserschutzzone IIIb

4.2.6 Schutzgut 'Klima' und 'Luft'

Die Gesundheit des Menschen (vgl. Kapitel 4.2.1/Schutzgut 'Mensch') sowie die Leistungsfähigkeit und das Ertragspotential des Naturhaushaltes sind in hohem Maße mit den regionalen, klimatischen und lufthygienischen Gegebenheiten verknüpft. Für eine umweltverträgliche und nachhaltige Stadtentwicklung ist es daher von besonderer Bedeutung, die positiven klimatischen und lufthygienischen Wirkungen eines Planungsraumes dauerhaft zu erhalten bzw. auszubauen und die negativen Auswirkungen eines Vorhabens zu vermeiden oder durch geeigneten Maßnahmen zu mindern.

4.2.6.1 Klima

Klimageographisch liegt der Großraum Uedem im einheitlichen Gefüge des Norddeutschen Tieflandes.¹ Die hier vorherrschenden Südwestwinde sorgen für die Zufuhr überwiegend atlantischer Luftmassen. Als Folge der maritimen Beeinflussung ist der Raum durch milde Winter und nur mäßig warme Sommer geprägt. Unter kontinentalem Einfluss können sich gelegentlich längere Hochdruckphasen durchsetzen

1) Klimabezirk 'Niederrheinisches Tiefland'

Die mittlere Lufttemperatur (Tagesmittel) beträgt im Jahresdurchschnitt ca. 10 - 11° C; die durchschnittliche Niederschlagshöhe von 700 - 800 mm verteilt sich relativ gleichmäßig auf das Winter- und Sommerhalbjahr. Das Windfeld ist durch eine Hauptströmungsachse in südwestlicher Richtung gekennzeichnet; die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 3,5-4 m/s.

4.2.6.2 Klimatope

Für die Gemeinde Uedem liegt keine (veröffentlichte) Klimaanalyse vor. Aufgrund der vorhandenen Bebauungs- und Nutzungsstrukturen sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie die Garten- und gehölzbestandenen Flächen im Rückraum der Wohnbebauung an der Meursfeldstraße jedoch dem Klimatop 'Freilandklima' zuzuordnen. Freilandklima-Räume sind durch einen ungestörten Temperatur- und Feuchteverlauf sowie durch Windoffenheit und normale Strahlungsverhältnisse geprägt; Flächen mit 'Freilandklima' stellen keine Quellgebiete für Luftschadstoffe dar.

Die Flächen der am westlichen Rand des Geltungsbereiches gelegenen Hofstelle 'Wellesweg 7' können hingegen den Klimatopen 'Vorstadt'- bzw. 'Stadttrandklima' zugeordnet werden. Vorstadt-/Stadttrandklima-Bereiche weisen überwiegend locker bebaute und durchgrünte Siedlungsstrukturen auf, die das vorhandene Mikroklima des Raumes nur geringfügig verändern und nur schwach ausgeprägte Wärmeinseln bewirken. Alle Klimaelemente¹ weisen nur geringe Extremwerte auf oder werden hinreichend gedämpft.

1) Temperatur/Feuchte/Windgeschwindigkeit/Ein- und Ausstrahlung

4.2.6.3 Klimatische Ausgleichsfunktionen

Bioklimatische Last- und Ausgleichsräume

Die im vorherigen Kapitel dem Klimatop 'Freilandklima' zugeordneten Flächen stellen ein potenzielles Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet dar und verfügen demzufolge über eine (lokale) klimatische Wohlfahrtswirkung für den angrenzenden Siedlungsraum. Der dargelegte 'Vorstadt-/Stadttrandklima-Bereich' kann als Lastraum der 'überwiegend locker und offen bebauten Wohngebiete' gewertet werden; die Bebauungs- und Vegetationsstrukturen innerhalb des Raumes sind bioklimatisch vornehmlich als positiv zu bewerten.

4.2.6.4 Klimafolgeanpassung

vgl. Kapitel 10.2.1 'Starkregenereignisse'

4.2.6.5 Luftgüte/Lufthygiene

Den Verfassern liegen keine Gutachten/Einschätzungen über die lufthygienische Bestandssituation innerhalb des Vorhabengebietes vor. Aufgrund der Siedlungsrandlage des Planungsraumes in einem vornehmlich ländlich geprägten Umfeld ist jedoch davon auszugehen, dass die Schadstoffbelastung der Luft, trotz der Nähe zur Straße 'Boxteler Bahn' und den südlich der Straße gelegenen Gewerbeansiedlungen, nicht erheblich ist. Für emittierte Schadstoffe ist zudem eine schnelle Verdünnung und Durchmischung mit Frischluft anzunehmen (vgl. Kapitel 4.2.6.2 'Klimatope'/4.2.6.3 'Klimatische Ausgleichfunktionen').

4.2.7 Schutzgut 'Landschaft'

Die Landschafts- bzw. Ortsbildqualität wird vor allem durch optische Reize bestimmt, die durch morphologische, vegetations- und nutzungsbedingte Strukturelemente ausgelöst werden. Mit Hilfe dieser Strukturen lässt sich der Erlebniswert eines Raumes definieren, der für die landschaftsgebundene Erholung von besonderem Wert ist.

Das Bundesnaturschutzgesetz¹ (BNatSchG) legt zudem fest, dass Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen sind, dass die "Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind."² Der Gesetzgeber nennt damit gleichzeitig die Kriterien, die zur Bestandsbewertung des Landschaftsbildes angewandt werden können. Die hieraus abzuleitende Zielvorgabe für eine ökologisch orientierte Stadtentwicklung ist somit in erster Linie der Erhalt und die Erhöhung der für den Landschaftsraum bedeutsamen Strukturelemente.

1) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege

2) vgl. BNatSchG § 1 Abs. 1 Nr. 3

4.2.7.1 Landschafts-/Ortsbild

Vom westlich gelegenen Teilbereich der Straße 'Boxteler Bahn' wird das Plangebiet als relativ offener, landwirtschaftlich geprägter Raum wahrgenommen, der visuell durch die Bebauung und Gehölzstrukturen an der Meursfeldstraße und am Wellesweg begrenzt wird. Vom östlich gelegenen Teilabschnitt der Straße 'Boxteler Bahn' ist die Einsicht auf das Bebauungsplangebiet hingegen durch einen straßenbegleitenden, gehölzbestandenen Erdwall vornehmlich verschattet und somit nur bedingt wahrnehmbar.¹ Desgleichen ist eine Einsehbarkeit von der nördlich gelegenen Meursfeldstraße aufgrund der Abschirmung durch die raumbegrenzende Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern nicht gegeben.

1) der Umfang der Einsehbarkeit bzw. der visuellen Wahrnehmbarkeit differiert jahreszeitlich bedingt durch die wechselnde Belaubung potenziell sichtverschattender/abschirmender Gehölzbestände

Die hochheckenartige Gehölzfläche entlang der Straße 'Boxteler Bahn' und die gehölzbestandenen Grundstückspartellen südlich der Wohnbebauung an der Meursfeldstraße tragen zu einer Gliederung und Belebung des Landschaftsraumes bei.

Eine visuelle Vorbelastung erfährt der Planungsraum vornehmlich durch die großvolumigen Gewerbehallen innerhalb des gemeindlichen Gewerbegebietes südlich der Straße 'Boxteler Bahn'¹ und die Gebäudesubstanz des westlich gelegenen Fachmarktzentrums an der Bahnhofstraße.

1) der Umfang der Einsehbarkeit bzw. der visuellen Wahrnehmbarkeit differiert jahreszeitlich bedingt durch die wechselnde Belaubung potenziell sichtverschattender/abschirmender Gehölzbestände

4.2.7.2 Erholung und Freizeit

Erholung und Freizeitnutzung ist ein menschliches Grundbedürfnis, das zur dauerhaften Sicherung der Lebensqualität des Menschen unumgänglich ist. Verglichen mit vorangehenden Generationen ist die durchschnittliche Arbeitszeit stark zurückgegangen, so dass die arbeitsfreie Zeit mit einer Vielzahl von spielerischen und sportlichen Freizeitaktivitäten ausgefüllt wird. Daneben besteht vor allem in Ballungsräumen ein hohes Bedürfnis nach stiller, landschaftsgebundener Erholung.

Eine der Zielvorgaben für eine zeitgemäße Stadtentwicklung ist somit die Schaffung bzw. der Erhalt von Freizeit-Infrastruktureinrichtungen (Sportanlagen/Spielplätze) sowie die hinreichende Erschließung von erholungswirksamen Freiflächen eines Landschaftsraumes durch Straßen bzw. Rad-, Wander- und Reitwege. Daneben ist die Schaffung bzw. der Erhalt eines reich strukturierten Landschaftsbildes von hohem Wert für die landschaftsgebundene Erholung.

Erholungseignung des Landschaftsraumes

Im Hinblick auf seine Ausgestaltung und Ausstattung verfügt das Bebauungsplan-gebiet/Flächennutzungsplanänderungsgebiet nur über eine geringe Aufenthaltsqualität (z. B. Ausführen von Hunden); eine signifikante regionale Erholungseignung besteht hingegen nicht.

Freizeit-Infrastruktureinrichtungen

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine Sportanlagen, öffentliche Spielplätze oder vergleichbare Freizeit-Infrastruktureinrichtungen.

4.2.8 Schutzgut 'Kultur- und sonstige Sachgüter/Kulturelles Erbe'

Im Rahmen des Umweltberichtes werden nur die Schutzgüter betrachtet, die mit der natürlichen Umwelt in einem engen Zusammenhang stehen. Vor diesem Hintergrund sind in erster Linie Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie sonstige denkmalwerte Sachen/Sachgesamtheiten, regional bedeutsame (geschützte/schützenswerte) Objekte oder archäologische Fundstellen/Funde sowie historische Kulturlandschaften in die Betrachtung einzubeziehen. Demgegenüber werden Rohstofflagerstätten, landwirtschaftliche Produktionsflächen oder Einrichtungen der technischen Infrastruktur, sofern eine Betrachtung relevant erscheint, in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt.

4.2.8.1 Kulturdenkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes/Änderungsbereiches des Flächennutzungsplanes liegen keine eingetragenen Bodendenkmale vor.

4.2.8.2 Baudenkmäler

Im Planungsraum befinden sich keine in der Denkmalliste der Gemeinde Uedem geführten Bauwerke.

4.2.8.3 Bodendenkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes/Änderungsbereiches des Flächennutzungsplanes liegen keine eingetragenen Bodendenkmale vor.

4.2.8.4 Sonstige denkmalwerte Sachen/Sachgesamtheiten

Im Planungsraum Bebauungsplangebietes/Änderungsbereiches des Flächennutzungsplanes befinden sich keine sonstigen denkmalwerte Sachen oder Sachgesamtheiten.

4.2.8.5 Regional bedeutsame geschützte/schützenswerte Objekte

Innerhalb des Planungsraum Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes liegen keine regional bedeutsamen, geschützte/schützenswerte Objekte.

4.2.8.6 Archäologische Fundstellen/Funde

Die Verfasser haben keine Kenntnis über archäologische Fundstellen oder archäologische Funde im Planungsraum.

4.2.8.7 Historische Kulturlandschaften

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes/Änderungsbereiches des Flächennutzungsplanes liegt nicht in einer historischen Kulturlandschaft; ebenso besteht für den Planungsraum kein räumlicher/funktionaler Bezug zu diesem Schutzgut.

5 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen

5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch'

5.1.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Lärm-

5.1.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Im Falle einer Nichtdurchführung des Planungsvorhabens ist für die Agrarflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes, sowie für die Garten- und gehölzbestandenen Flächen im Rückraum der Wohnbebauung an der Meursfeldstraße, grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzung anzunehmen. Für die Grundstücksparzelle der Hofstelle 'Wellesweg 7' ist ebenfalls davon auszugehen, dass die derzeit bestehende Wohnnutzung beibehalten wird oder das Grundstück einer Neubebauung zugeführt wird, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert.

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen Bebauung des im 'Innenbereich' gelegenen Grundstückes (vgl. Kapitel 3.2.4.2 'Bauplanerische Beurteilung'), wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Entstehung von Baulärm (temporär)*
- *Entstehung von technisch bedingtem Lärm (Anlagenlärm)*

5.1.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes geht eine verkehrliche Erschließung bzw. erhöhte verkehrliche Frequentierung des Vorhabengebietes einher, wodurch die Lärmentwicklung innerhalb des betroffenen Raumes zunimmt. Ungeachtet dessen, dass den Verfassern keine verifizierbaren Aussagen über die zu prognostizierenden, verkehrsbedingten Lärmemissionen vorliegen, ist die Verkehrsdichte -und somit die verkehrsbedingte Lärmentwicklung innerhalb des Geltungsbereiches- aufgrund der geplanten Wohneinheiten jedoch als eher mäßig anzusehen; ferner ist der Wirkungsbereich dieser Veränderungen auf die unmittelbar angrenzenden Flächen beschränkt.

*(Neben den zuvor aufgeführten Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Mensch' durch Verkehrslärm, gehen mit den Bauvorbereitungen (z. B. Freischnitt-/Rodungs-/Bodenarbeiten) und den nachfolgenden Bauarbeiten temporäre Lärmbelastungen einher. Rechtliche Grundlage für eine Beurteilung, ob durch den Betrieb einer Baustelle schädliche Lärmeinwirkungen entstehen, ist die **AVV Baulärm**.¹ Bei einer Einhaltung der maximal zulässigen Immissionsrichtwerte i. S. d. AVV (vgl. Kapitel 13.2.4 'Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen') sind die Schutzrechte eventuell beeinträchtigter Personen (z. B. Anwohner) regelmäßig eingeschränkt; Abwehransprüche gegenüber baubedingten Lärmbeeinträchtigungen bestehen i. d. R. nicht. Im Sinne der zuvor dargelegten Rechtslage wird nachfolgend auf eine vertiefende Betrachtung baubedingter Lärmimmissionen verzichtet).*

1) Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

Zur Ermittlung und Bewertung der auf den Planungsraum einwirkenden Immissionen, durch die im Umfeld **bestehende Gewerbenutzung** und den **Kfz-Verkehr auf den angrenzenden Straßen** sowie der durch das **zusätzliche Verkehrsaufkommen** zu prognostizierenden Lärmemissionen, wurden durch die *Upperkamp und Partner GmbH/Ahaus* bzw. die *Normec upperkamp GmbH/Ahaus* zwei schalltechnische Gutachten für den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes erstellt.¹ Die Untersuchungsergebnisse werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben; die ausführlichen Daten und Berechnungen können den zuvor genannten Gutachten entnommen werden.

¹ Schallimmissionsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 30 der Gemeinde Uedem (April 2023)
Immissionsschutz-Gutachten 'Schallimmissionsprognose zur Ausgestaltung einer
Lärminderungsmaßnahme an einer Kartoffelagerhalle in Uedem' (März 2023)

Gewerbelärm

In Bezug auf die Vorbelastung des Planungsraumes, durch die bestehenden Emissionen aus dem Gewerbegebiet südlich der Straße 'Boxteler Bahn' und dem westlich gelegenen Nahversorgungszentrum, kommt der Fachbeitrag abschließend zu dem Ergebnis, dass aufgrund der angrenzenden gewerblichen Nutzung "die geplante Errichtung von Wohnbebauung mit der Gebietseinstufung 'Allgemeines Wohngebiet' nicht uneingeschränkt möglich ist." Um ein konfliktfreies Nebeneinander von Gewerbe und Wohnen umzusetzen, werden daher zwingend **Lärm-minderungsmaßnahmen**, u. a. in Form einer baulichen Abschirmung parallel der Straße 'Boxteler Bahn' (Lärmschutzwand/-wand), und emissionsseitige Schalldämpfungsmaßnahmen erforderlich. Verbleibende Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte innerhalb des Bebauungsplangebietes sind bei der Bebauung/Bauausführung zu berücksichtigen (z. B. Verzicht auf Fenster bei schutzbedürftigen Räumen).

Verkehrslärm

- *Bestehende Geräuschbelastungen*

Im Hinblick auf die bestehenden Verkehrslärm-Emissionen "werden unter Zugrundelegung der Prognosedaten 2035 und einer baulichen Abschirmung mit 4 m Höhe an der südlichen Plangebietsgrenze die Orientierungswerte ... für Allgemeine Wohngebiete (WA) in weiten Teilen des Plangebiets eingehalten bzw. unterschritten. Lediglich in Randbereichen des Plangebiets zur L 77 und zur L 5 und zur Meursfeldstraße liegen Überschreitungen der Orientierungswerte vor, welchen durch passive Schallschutzmaßnahmen an den geplanten Gebäuden entgegengewirkt werden kann." ... "Die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle von tagüber 70 dB(A) und nachts 60 dB(A), deren Überschreitungen auf einen städtebaulichen Missstand hinweisen, wird nicht erreicht."

- *Zusätzliche Geräuschbelastungen*

Die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs auf den Planstraßen innerhalb des Bebauungsplangebietes wurden unter Berücksichtigung des prognostizierten Verkehrsaufkommens von 660 Kfz-Bewegungen/24 h sowohl für den Analysefall (Bestandsbebauung) als auch für den Planfall (Nutzungskonzept) berechnet. "Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt dabei beispielhaft für einzelne repräsentative Immissionspunkte, die von dem Verkehrsanstieg am stärksten betroffen sind." Unter Berücksichtigung ihre Ausrichtung zu den verkehrsbedingten Emissionsquellen, wurden die als Immissionspunkte gewählten Gebäudefassaden dabei wie nachfolgend dargelegt untergliedert.

Ostfassaden/Westfassaden

"Anhand der Ergebnisse wird deutlich, dass an den untersuchten Immissionsorten sowohl die Orientierungswerte nach DIN 18005 als auch die Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV im Bestand und im Planfall überschritten werden. Die Zumutbarkeitsschwelle von tags 70 dB/nachts 60 dB wird jedoch sehr deutlich unterschritten. Der Pegelanstieg beträgt maximal 1 dB."

Südfassaden

"Die von der Meursfeldstraße abgewandten Südfassaden der untersuchten Immissionsorte sind derzeit nur sehr gering mit Verkehrslärm beaufschlagt. An diesen Fassaden wirken sich die Neuverkehre deutlicher aus." Die Orientierungswerte für Verkehrslärm werden an zwei der drei Immissionspunkte eingehalten, am dritten Immissionspunkt besteht bereits eine rechnerische Überschreitung im Bestand; die Grenzwerte der 16. BImSchV werden hingegen an allen drei untersuchten Punkten unterschritten.

Eine ausführliche Betrachtung der vorhandenen Lärmemissionen und den vorhabenbedingt notwendigen Lärminderungsmaßnahmen kann den schalltechnischen Gutachten und der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden

5.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Gerüche-

5.1.2.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre keine Veränderung der derzeit bestehenden Geruchssituation (vgl. Kapitel 4.2.1.2 'Gerüche') innerhalb des betrachteten Raumes und dessen Umfeld zu prognostizieren; auf eine Einschätzung der vorhabenbeding zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch/ Gerüche' wird daher verzichtet.

5.1.2.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes ist keine Veränderung der derzeit bestehenden Geruchssituation innerhalb des betrachteten Raumes und dessen Umfeld anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbeding zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch/Gerüche' wird daher verzichtet.

5.1.3 Prognose ü. d. Entwicklung des Umweltzustandes -Elektromagnetische Felder-

5.1.3.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre keine Veränderung der derzeitigen Situation in Bezug auf etwaige elektromagnetische Felder innerhalb des betrachteten Raumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Einschätzung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch/Elektromagnetische Felder' wird daher verzichtet.

5.1.3.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes ist keine Veränderung der derzeitigen bestehenden Situation in Bezug auf etwaige elektromagnetische Felder innerhalb des betrachteten Raumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch/Elektromagnetische Felder' wird daher verzichtet.

5.1.4 Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut

Im Hinblick auf die zuvor aufgeführten potenziellen Belastungen des Schutzgutes 'Mensch' durch Lärm, Gerüche oder elektromagnetische Felder ist aufgrund der zu prognostizierten Lärmentwicklung durch die Realisierung des Bebauungsplanes vorhabenbedingt eine **mittlere Erheblichkeit** gegeben.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt'

5.2.1 Prognose ü. d. Entwicklung des Umweltzustandes -Pflanzen/Tiere-

5.2.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre in Bezug auf das Schutzgut 'Pflanzen/ Tiere' keine relevante Veränderung der derzeitig bestehenden Situation anzunehmen; auf eine Einschätzung der vorhabenbeding zu erwartenden Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut wird daher verzichtet.

[Für den Fall, dass eine Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB erfolgen würde, wären grundsätzlich die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote/ Verbotsbestände des § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu beachten].

5.2.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Die Realisierung des Bebauungsplanes würde in erster Linie zu einem Verlust einer großparzelligen Ackerfläche mit den hierauf wachsenden Kultur-/Nutzpflanzen führen. Darüber hinaus ist mit dem Vorhaben die Rodung von 2 gehölzbestandenen Flächen im Rückraum der Wohnbebauung an der Meursfeldstraße sowie die Rodung eines linearen Gehölzbestandes entlang der Straße 'Boxteler Bahn' verbunden.

Mit dem zuvor beschriebenen Standortverlust für die Pflanzenwelt geht ein Habitatsverlust für die Tierarten des Planungsraumes einher, da ehemals besiedelte Biotope nicht mehr zur Verfügung stehen. Grundsätzlich ist durch die angestrebte Nutzungsänderung innerhalb des Geltungsbereiches ein Verbleib von Flächen zu prognostizieren, die fast ausschließlich einer intensiven Nutzung durch den Menschen unterliegen. Mit dieser Nutzung gehen wiederum optische und akustische Reize einher, die von den meisten wildlebenden Tieren als Störung empfunden werden (u. a. menschliche Anwesenheit • Lärm-/Lichtemissionen).

Aufgrund der zuvor erwähnten Beeinträchtigungen ist im Bereich des Bebauungsplangebietes im Hinblick auf die geänderten Lebensraumbedingungen von einer Veränderung des faunistischen Artenspektrums auszugehen. Während für störempfindlichere Arten mit großem Flächenanspruch grundsätzlich ein Rückgang zu prognostizieren ist, ist zukünftig ein vermehrtes Vorkommen kulturfolgender Siedlungsarten anzunehmen.

- Artenschutz/Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Fragestellung, ob die zuvor zusammenfassend dargelegten Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' eventuell gegen die artenschutzrechtlichen Verbotsbestände des Bundesnaturschutzgesetzes¹ verstoßen, wurde umfänglich in der nachfolgend aufgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt.

1) vgl. § 44 Abs. 1 BNatSchG

- **Artenschutzrechtliche Prüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg, L77 und Wellesweg (Mörsfeld -Teil 1-) • Uedem**

Heller + Kalka Landschaftsarchitekten/Herne (Januar 2023)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten insgesamt 7 Fledermausarten¹ und 7 planungsrelevante² -bzw. gemäß den Vorgaben des Kreises Kleve zu betrachtende³ Vogelarten nachgewiesen werden. Das dokumentierte Arteninventar sowie die Anzahl der im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung kartierten Vogel- und Fledermausarten sind für den Landschaftsraum als durchschnittlich anzusehen.

1) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
 Braunes/Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)
 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
 Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

2) Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)
 Sperber (*Accipiter nisus*)
 Star (*Sturnus vulgaris*)
 Waldohreule (*Asio otus*)
 Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

3) Dohle (*Corvus monedula*)
 Haussperling (*Passer domesticus*)

In ihrer artenschutzrechtlichen Einschätzung kommen die Gutachter abschließend zu dem Urteil, dass vorhabenbedingte Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erkennbar sind, sofern die im Fachbeitrag genannten artenschutzrelevanten Maßnahmen umgesetzt werden. In diesem Sinne stellen die zu berücksichtigenden Belange des Artenschutzes kein unüberwindbares Hindernis für die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes dar.

Die ausführlichen Ergebnisse der durchgeführten Grundlagenrecherchen und faunistischen Kartierungen sowie eine umfassende Darstellung der artenschutzrechtlichen Belange können dem zuvor aufgeführten Fachbeitrag entnommen werden.

5.2.2 Prognose ü. d. Entwicklung des Umweltzustandes -Biologische Vielfalt-

Eine Prognose über die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Biodiversität eines Planungsraumes kann überschlägig in erster Linie auf Grundlage der Vielfalt der bestehenden Biotope und deren ökologischer Wertigkeit erfolgen. So ist z. B. davon auszugehen, dass ein vorhabenbedingter Verlust eines mosaikartigen Biotopverbundes mit höherer Wahrscheinlichkeit zu einer Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt führt, als ein flächenmäßig gleichwertiger Verlust eines einzelnen Biotoptyps. Desgleichen wird die Beeinträchtigung bzw. der Verlust ökologisch hochwertiger Biotoptypen eher zu einem Verlust von Arten/Artengruppen führen, als ein wiederum flächenmäßig gleicher Verlust geringwertiger Biotope. Darüber hinaus müssen bei einer Einschätzung der Biodiversität das Arteninventar eines Raumes und eventuell vorhandene Störfaktoren berücksichtigt werden.

5.2.2.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre in Bezug auf das betrachtete Schutzgut keine relevante Veränderung der derzeitigen bestehenden Situation anzunehmen; auf eine Einschätzung der vorhabenbedingten zu erwartenden Auswirkungen auf die Biodiversität des betrachteten Raumes wird daher verzichtet.

5.2.2.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Im Hinblick auf die Anzahl und die ökologische Wertigkeit der im Bebauungsplangebiet vorhandenen Biotoptypen, des faunistischen Arteninventars (vgl. auch Kapitel 5.2.1.1 'Artenschutz/Artenschutzrechtliche Prüfung') sowie der vorliegenden anthropogene Störfaktoren,¹ kann grundsätzlich von einer geringen bis mäßigen biologischen Vielfalt des Landschaftsraum ausgegangen werden. Die mit dem Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigung der Biodiversität, durch die vorhabenbedingten Gehölzrodungen, können durch die geplanten Anlage (öffentlicher) Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes zumindest teilweise gemindert werden; eine Entwicklung hochwertiger, störungsarmer Biotope ist hingegen auszuschließen. Für das betrachtete Schutzgut generell positiv zu werten wäre hingegen das mit der Realisierung des Bebauungsplanes einhergehende Ausbleiben einer stofflichen Belastung durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel, aufgrund der bisher bestehenden intensiven (konventionellen) Bewirtschaftung der vornehmlich landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Planungsraumes.

1) u. a. landwirtschaftlichen Bewirtschaftung/Straßenverkehr

5.2.3 **Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut**

Der Planungsraum verfügt im Hinblick auf die Gesamtheit seine Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere sowie zum Erhalt der biologischen Vielfalt über einen geringen bis mittleren ökologischen Wert. Unter Berücksichtigung der flächenmäßig relativ hohen Eingriffsintensität, ist für das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt' bei einer Realisierung des Bebauungsplanes jedoch eine **mittlere Erheblichkeit** anzunehmen.

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche'

5.3.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

5.3.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre keine relevante, zusätzliche Inanspruchnahme oder Nutzungsänderung von Bodenflächen zu prognostizieren; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche' wird daher verzichtet.

5.3.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes könnte sich der Versiegelungsgrad innerhalb des Geltungsbereiches, im Sinne der planungsrechtlichen Festsetzungen, von derzeit ca. **3,6%** (ca. 2.300 m²)¹ auf bis zu ca. **61,2%** (38.600 m²)¹ erhöhen; demgemäß führt die Realisierung des Vorhabens zu einer (theoretisch) maximalen Zunahme der Versiegelung im Planungsraum von ca. **57,6%** (ca. 36.300 m²).

1) einschl. der Flächen des Innenbereiches i. S. d. § 34 BauG (vgl. Kapitel 3.2.4.2 'Bauplanerische Beurteilung')

Aufgrund des zuvor dargelegten Versiegelungsgrades ist somit für (weitere) ca. 36.300 m² Bodenfläche von einem (irreversiblen) Verlust ihrer ursprünglichen Funktionen auszugehen (vgl. Kapitel 5.4 'Auswirkungen auf das Schutzgut -Boden-').

5.3.2 Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut

Im Hinblick auf die im Planungsraum nicht gegebene bzw. nur geringe Vorbelastung der Bodenflächen, den anzunehmenden Versiegelungsgrad sowie die zuvor dargelegten Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche', ist durch die Realisierung des Bebauungsplanes vorhabenbedingt eine **hohe Erheblichkeit** für das betrachtete Schutzgut zu prognostizieren.

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden'

5.4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

5.4.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre keine relevante, (zusätzliche) Beanspruchung der anstehenden Böden zu prognostizieren; auf eine Betrachtung der vorhabenbeding zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden' wird daher verzichtet.

5.4.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Die vorhabenbedingte Versiegelung durch Wohngebäude, Garagen, Nebenanlagen und Verkehrsflächen¹ führt vornehmlich zu einem irreversiblen Verlust von ca. 36.300 m² natürlichen bzw. naturnahen, (regional) relativ produktiven² Böden. Im Hinblick auf ihre hohe Wasserspeicherkapazität werden die Bodenflächen im Planungsraum als 'schutzwürdig' eingestuft (vgl. Kapitel 3.2.4.5 'Schutzwürdige Böden'), so dass für die anstehenden Parabraunerden eine hohe Erfüllung von Funktionen i. S. d. § 2 Abs. 2 Nr. 1 des Bundesbodenschutzgesetzes³ (BBodSchG) vorliegt. Darüber hinaus ist eine Belastung des Bodens durch den Einbau von gebietsfremden bzw. künstlichen Baustoffen anzunehmen.⁴

1) im Außenbereich gem §34 BauGB

2) Bodenwertzahl > 60

3) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten

4) z. B. Schotter/Sand/Beton/Kunststoff

In Folge der Realisierung des Bebauungsplanes, würden die auf den beeinträchtigten Bauflächen anstehenden (schutzwürdigen) Böden nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt als Standort für die natürliche Vegetation oder Kulturpflanzen sowie als Lebensraum für bodengebundene Organismen zur Verfügung stehen. Des Weiteren kommt es durch Bodenversiegelungen, Abgrabungen oder Aufschüttungen, Bodenmodellierungen und -verdichtungen zu einer Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens (vgl. Kapitel 4.2.3 Schutzgut 'Boden').

Dementgegen wird keine flächige Belastung des Bodens mit Schadstoffen aus dem Kraftfahrzeugverkehr aufgrund der zukünftigen Nutzung erwartet. Durch den relativ hohen Versiegelungsgrad der Flächen für den fließenden und ruhenden Verkehr im Vorhabengebiet können durch Leckagen oder Unfälle austretende Schadstoffe (z. B. Kraft-/Schmierstoffe, Bremsflüssigkeiten, Frostschutz-/Kältemittel) nicht oder nur in sehr geringfügigen Mengen in den Bodenkörper gelangen. Ebenso sind baubedingte Verunreinigung des Bodens durch den Austritt (z. B. durch Leckagen) von umweltgefährdenden Betriebsstoffen (z. B. Kraft-/Schmierstoffe, Hydrauliköle) nicht anzunehmen, sofern die üblichen Betriebsvorschriften für den Umgang mit kraftstoffbetriebenen Baumaschinen/Baufahrzeugen eingehalten werden.

Dessen ungeachtet kann durch die geplante Versickerung schwach belasteter Niederschlagswässer über straßenbegleitende Bodenmulden eine punktuelle/akkumulierende Beeinträchtigung des in den Versickerungsanlagen anstehenden Bodens mit Schadstoffen nicht prinzipiell ausgeschlossen werden. Da für eine potenzielle Bodenbelastung die von den anfallenden/abgeführten Wässern aufgenommenen Oberflächenverunreinigungen ursprünglich sind, erfolgt eine Darstellung der vorhabenspezifischen Schadstoffbelastungen in Kapitel 5.5 'Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser'.

Für das betrachtete Schutzgut generell positiv zu werten wäre hingegen das mit der Realisierung des Bebauungsplanes einhergehende Ausbleiben einer stofflichen Belastung der anstehenden Böden, aufgrund der bisher bestehenden intensiven (konventionellen) Bewirtschaftung der vornehmlich landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Planungsraumes.

1) Belastung durch Düngemittel/Pflanzenschutzmittel (bzw. deren Abbauprodukte)

5.4.2 Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut

Unter Berücksichtigung der nicht gegebenen bzw. nur geringen Vorbelastung, sowie des Standortpotenzials der im Planungsraum anstehenden Böden (vgl. Kapitel 4.2.4 Schutzgut 'Boden') und des Umfangs der zuvor aufgeführten nachhaltigen Umweltauswirkungen, kann für das Schutzgut 'Boden' vorhabenbedingt eine **hohe Erheblichkeit** prognostiziert werden.

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser'

5.5.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

5.5.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre in Bezug auf das Schutzgut 'Wasser' keine relevante Veränderung der derzeitig bestehenden Situation anzunehmen; auf eine Einschätzung der vorhabenbeding zu erwartenden Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut wird daher verzichtet.

5.5.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Die innerhalb des Bebauungsplangebietes anfallenden Niederschlagswässer sollen sowohl innerhalb des öffentlichen Straßenraumes als auch auf den privaten Wohnbaugrundstücke über Mulden- bzw. Rigolensysteme dezentral versickert werden. Die Wässer stehen somit weiterhin zur Neubildung von Grundwasser zur Verfügung, so dass die lokale Grundwasserneubildungsrate vorhabenbedingt nicht relevant beeinträchtigt wird.

Dessen ungeachtet kann durch die geplante Versickerung potenziell (schwach) belasteter Straßenwässer eine punktuelle Beeinträchtigung des Grundwassers mit umweltgefährdenden Stoffen aus dem Kfz-Verkehr [z. B. Kraft-/Schmierstoffe, Bremsflüssigkeiten, Frostschutz-/Kältemittel; Abriebmaterialien (Reifenabrieb/Bremsstaub);¹ Verbrennungsrückstände (Ruß)²] nicht prinzipiell ausgeschlossen werden. In diesem Sinne ist eine hinreichen mächtige (regelkonforme) Boden-/Substrat-Abdeckung der oberflächigen Versickerungsanlagen sicherzustellen. Im Hinblick auf die limitierte Reinigungsleistung dieser, als Pufferschicht zwischen der Geländeoberfläche und den anstehenden (versickerungsfähigen) Sand-/Kiesablagerungen aufzubringenden Deckschicht, sind insbesondere Einträge gelösten Aufbaumittel¹ in das Grundwasser zu prognostizieren.

1) Schwermetalle (Blei/Cadmium/Chrom/Kupfer/Zink)/Kohlenwasserstoffe

2) Kohlenwasserstoffe/Sulfate/Metalloxide

Bei dem üblicherweise verwendete Streusalz ($\geq 95\%$ Natriumchlorid)¹ ist somit von einer erhöhten Belastung des zu versickernden Schmelzwassers durch Natrium und Chlorid auszugehen, was neben der direkten stofflichen Belastung gegebenenfalls zu einer Remobilisierung zuvor gebundener Schwermetall-Frachten führen kann (vgl. auch Kapitel 10.3 'Auswirkungen bei sonstigen relevanten Ereignissen').

1) seltener Calciumchlorid/Kaliumkarbonat/Magnesiumchlorid bzw. Salzmischungen

Dementgegen ist eine baubedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers durch den Austritt (z. B. durch Leckagen) von umweltgefährdenden Betriebsstoffen (z. B. Kraft-/Schmierstoffe, Hydrauliköle) nicht anzunehmen, sofern die üblichen Betriebsvorschriften für den Umgang mit kraftstoffbetriebenen Baumaschinen/Baufahrzeugen eingehalten werden.

Für das betrachtete Schutzgut generell positiv zu werten wäre hingegen das mit der Realisierung des Bebauungsplanes einhergehende Ausbleiben einer stofflichen Belastung der dem Grundwasser zufließenden Niederschlagswässer, aufgrund der intensiven (konventionellen) Bewirtschaftung der vornehmlich landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Planungsraumes.

1) Belastung durch Düngemittel/Pflanzenschutzmittel

5.5.2 Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut

Im Hinblick auf die Versickerung der innerhalb des Geltungsbereiches anfallenden (nicht bis schwach belasteten) Niederschlagswässer, ist für das Schutzgut 'Wasser' vorhabenbedingt eine **geringe Erheblichkeit** anzunehmen.

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima und Luft'

5.6.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

5.6.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre in Bezug auf das Schutzgut 'Klima und Luft' keine relevante Veränderung der derzeitig bestehenden Situation anzunehmen; auf eine Einschätzung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut wird daher verzichtet.

5.6.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Das geplante Bauvorhaben hat in erster Linie die Schaffung von Abstrahlungsflächen (Baukörper/Verkehrsflächen) und den Verlust von klimatisch und lufthygienisch wirksamen Frei-/Bodenflächen (Acker-/Gehölzflächen) zur Folge, sodass die vornehmlich bestehende klimatische Wohlfahrtswirkung des Planungsraumes für angrenzende Klimaräume zukünftig entfällt. Darüber hinaus wird durch den Verlust der im Plangebiet stockenden Strauch-/Baumbestände eine klima- bzw. lufthygienerelevante Entwicklung der Gehölze verhindert. In der Gesamtheit ist somit anzunehmen, dass sich das derzeit bestehende 'Freilandklima' innerhalb des Geltungsbereiches zu dem stärker verdichteten und versiegeltem Klimatop 'Vorstadtklima' wandelt.

Das Verkehrsaufkommen durch die Realisierung des Bebauungsplanes wurde im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung (2019)¹ für das westlich gelegen Nahversorgungszentrum (Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 29 'Bereich zwischen Bahnhofstraße • Meursfeldstraße • Wellesweg und L 77' -Einzelhandelsansiedlung-) auf insgesamt ca. 600 Kfz-Fahrten pro Tag geschätzt.

1) Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Planung des Nahversorgungszentrums Uedem an der Bahnhofstraße
Lademacher planen und beraten • Bochum (Stand: 06/2019)

Mit der zu prognostizierenden Zunahme des Kfz-Verkehrs gehen eine zusätzliche Belastung der Luft mit (gasförmigen) Luftschadstoffen¹ sowie eine Belastung der Luft mit (partikulärem) Feinstaub durch Abgase² einher. Eine relevante Feinstaubbelastung durch Materialabrieb und Aufwirbelungen ist aufgrund der nutzungsbedingten Fahrgeschwindigkeiten nicht anzunehmen. Weitere luftverunreinigende Emissionen³ sind durch den Hausbrand gegeben, sofern die hierfür notwendige Wärme durch die Verbrennung von Energieträgern⁴ erzeugt wird. Die durch die Baumaschinen/Baufahrzeuge emittierten Luftschadstoffe können aufgrund des relativ geringen und nur temporären Maschinen-/Fahrzeugeinsatzes hingegen vernachlässigt werden.

1) Kohlenmonoxid/Kohlendioxid/Kohlenwasserstoffe/Stickoxide

2) Ruß

3) Kohlenmonoxid/Kohlendioxid/Stickoxide/Feinstäube

4) Erdgas • Erd-/Heizöl • Brennholz (einschl. Holzpellets/Holzschnitzel u. ä.)

5.6.2 Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut

Der mit dem Bauvorhaben einhergehende Verlust der klimatischen Wohlfahrtwirkung des Planungsraumes und die Auswirkungen der Baukörper und befestigten Flächen auf das lokale Klima können nur bedingt durch eingriffsmindernde Maßnahmen (Dachbegrünung/Anpflanzung von Gehölzen) abgeschwächt werden; dementsprechend wird keine erhebliche Belastung der Luft mit straßenverkehrsspezifischen Luftschadstoffen prognostiziert. Im Hinblick auf das Schutzgut 'Klima' und 'Luft' ist somit im Ergebnis eine **mittlere Erheblichkeit** anzunehmen.

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Landschaft'

5.7.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Landschafts-/Ortsbild-

5.7.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens, d. h. bei einer primären Beibehaltung des Status quo für die primär landwirtschaftlich genutzten Flächen und einer potenziell möglichen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7' -auf Grundlage der Vorgaben des § 34 BauGB- wäre in Bezug auf das Schutzgut 'Landschaft' keine relevante Veränderung der derzeitig bestehenden Situation anzunehmen; auf eine Einschätzung der vorhabenbeding zu erwartenden Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut wird daher verzichtet.

5.7.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Das geplante Bauvorhaben wird eine Verringerung des Freiraumes zur Folge haben, der derzeit in erster Linie durch offene Ackerflächen geprägt ist. Durch die Bebauung der offenen, jedoch allseitig umbauten Agrarflächen, wird der durch Wohnbebauung geprägte Siedlungsrand der Gemeinde zwischen der Meursfeldstraße im Norden und der Straße 'Boxteler Bahn' im Süden baulich geschlossen.

Während das Bebauungsplangebiet sowohl von der Straße 'Boxteler Bahn' im Süden, als auch von der nördlich verlaufenden Meursfeldstraße visuell relativ stark abgeschirmt ist, und Veränderungen des Landschafts-/Ortsbildes somit nur begrenzt auf die Umgebung wirken können, ist innerhalb des Planungsraum eine massiv wahrnehmbare Überprägung des lokalen Ortsbildes zu prognostizieren, die insbesondere mit einer Beeinträchtigung des Empfindens der relativen Ungestörtheit des Planungsraumes einhergehen würde.¹ Hierbei ist auch zu bedenken, dass von dem abschirmenden Lärmschutzbauwerk bereits per se negative visuelle Auswirkungen auf das Landschafts-/Ortsbild im Umfeld der Straße 'Boxteler Bahn' ausgehen, die durch Begrünungsmaßnahmen nur bedingt minimiert werden können. Darüber hinaus kann zu Nachtzeiten die bisher eingeschränkte visuelle Wahrnehmbarkeit des Planungsraumes durch die Beleuchtung von Wohngebäuden, Straßenräumen und öffentlichen Grünflächen erhöht werden.

1) der Umfang der Einsehbarkeit bzw. der visuellen Wahrnehmbarkeit differiert jahreszeitlich bedingt durch die wechselnde Belaubung potenziell sichtverschattender/abschirmender Gehölzbestände

Während der Verlust von 2 gehölzbestandenen Grundstücksparzellen aus Sicht des Landschafts-/Ortsbildes negativ zu werten ist, trägt die geplante Anreicherung des neu entstehenden Wohnsiedlungsbereiches mit Grünflächen und Solitärgehölzen zu einer Gliederung und Belebung des Landschaftsraumes bei.

5.7.2 Erholung und Freizeit

5.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Erholung-

5.7.3.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Das Bebauungsplangebiet verfügt über keine signifikante Funktion für die regionale Erholung und Freizeitnutzung; eine weitere Betrachtung entfällt daher (vgl. Kapitel 4.2.7.2 'Erholung und Freizeit')

5.7.3.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplanes werden die ehemals landwirtschaftlichen Produktionsflächen in einem Teilbereich in eine öffentlich zugängliche Grünfläche bzw. einen öffentlich zugänglichen Spielplatz umgewandelt und somit (erstmalig) für die wohnumfeldnahe Erholung erschlossen. Darüber hinaus bieten die Wohngebäude zugehörigen Gartenflächen Möglichkeiten für die private Erholung. Im Hinblick auf den Ist-Zustand innerhalb des Geltungsbereiches ist somit eine grundsätzliche Verbesserung der Erholungsmöglichkeiten sowohl im öffentlichen als auch im privaten Raum gegeben.

5.7.4 Einschätzung der Beeinträchtigung/Erheblichkeit für das Schutzgut

Unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Auswirkungen auf das Ortsbild, ist für das Schutzgut 'Landschaft' vorhabenbedingt **keine** (Erholung/Freizeit) bzw. eine **mittlere** (Landschafts-/Ortsbild) Erheblichkeit anzunehmen.

5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Kultur- u. s. Sachgüter/Kulturelles Erbe'

5.8.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgüter durch das geplante Bauvorhaben ist nicht primär anzunehmen; eine weitere Betrachtung entfällt daher.

6 Wechselwirkungen

Wirkungszusammenhänge in der Umwelt werden im Allgemeinen als 'Wechselwirkungen' definiert. In der Regel ist davon auszugehen, dass die in den Kapiteln 4 ff. und 5 ff. erfolgte Betrachtung der Schutzgüter bereits hinreichende Informationen über die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb des betrachteten Schutzgutes bzw. zwischen den betrachteten Schutzgütern beinhaltet. In diesem Sinne werden bereits über den sektoral angelegten Betrachtungsansatz eventuelle Wechselwirkungen, d. h. vorhabenbedingte Auswirkungen die sich in ihrer Wirkung summieren, potenzieren aber auch vermindern können, indirekt erfasst. Eine Verstärkung der im vorliegenden Fachbeitrag prognostizierten Umweltauswirkungen durch sich negativ beeinflussende Wechselwirkungen (kumulative Wirkungen) ist für den Planungsraum nicht anzunehmen; eine weitere Betrachtung entfällt daher (vgl. jedoch Kapitel 12 'Kumulierung mit den Auswirkungen anderer Plangebiete').

7 Umgang mit Energie, Abwasser und Abfällen

Den Verfassern liegt derzeit kein Konzept über die energetische Versorgung der geplanten Gebäude vor. Im Hinblick auf die zur Ausführung kommenden Energiekonzepte ist jedoch grundsätzlich anzunehmen, dass die zukünftig errichteten Wohnhäuser den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes¹ (GEG) gerecht werden. Mit dem seit November 2020² rechtskräftigen Gebäudeenergiegesetz versucht der Gesetzgeber die Regelungen des bis dahin gültigen Energieeinspargesetzes (EnEG), des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) sowie der Energieeinsparverordnung (EnEV) vereinfachend und bundesweit einheitlich zusammenzuführen.

1) Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden

2) 01.11.2020

Wie das zuvor geltende Energieeinsparrecht für Gebäude, enthält das Gebäudeenergiegesetz u. a. Anforderungen an die energetische Qualität von Neubauten sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- (und Kälteversorgung) in Gebäuden.

(Aktuell lässt die Gemeinde Uedem für den Bereich des Neubaugebietes ein 'Integriertes Energetisches Quartierskonzept' nach dem KfW¹-Programm 432 -Energetische Stadtsanierung- erstellen. Ziel des Konzeptes ist unter anderem, eine zentrale Wärmeversorgung über ein Nahwärmenetz für das Neubaugebiet zu schaffen, welche komplett ohne fossile Energieträger auskommt. Im Konzept werden die Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien im Quartier, z. B. Dachflächennutzung für Photovoltaik und Solarthermie, die Nutzung von Erdwärme durch Erdbohrungen oder von in der Umgebung vorhandener Abwärmequellen, geprüft).

1) KfW Bankengruppe/Frankfurt (Kreditanstalt für Wiederaufbau)

7.1 Abwasser

vgl. Kapitel 4.2.5.2 'Schmutzwasser'

7.2 Abfälle

7.2.1 Rück-/baubedingte Abfälle

Sofern während des Bauablaufes die einschlägigen (gesetzlichen) Vorgaben für eine fach-/sachgerechte Baudurchführung umgesetzt werden, ist nicht von einer relevanten Belastung der Umwelt durch Abfälle auszugehen. Im Rahmen von Rückbau-/Bautätigkeiten anfallende Stoffe im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes¹ (i. d. R. Bau- und Abbruchabfälle) sind vorrangig der Wiederverwertung zuzuführen; Abfälle die nicht weiter verwertet werden können, sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben zu entsorgen.

1) Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG)

7.2.2 Betriebsbedingte Abfälle

Für die durch die Wohnnutzung zukünftig (regelmäßig) anfallenden Abfälle (i. d. R. Siedlungsabfälle) ist grundsätzlich eine ordnungsgemäße Entsorgung/Verwertung anzunehmen, die vornehmlich in der Verantwortung des zuständigen (öffentlichen) Entsorgungsdienstleisters liegt. Analog ist für den durch den Betrieb der Erschließungsanlagen anfallenden Straßenkehrschutt eine fachgerechte Entsorgung im Rahmen der gemeindlichen Pflichtaufgaben gewährleistet.

8 Umgang mit natürlichen Ressourcen

Eine baubedingte Nutzung natürlicher Ressourcen betrifft im Falle des vorliegenden Vorhabens vornehmlich die Schutzgüter 'Fläche', 'Boden' und 'Wasser'. Die grundlegenden Auswirkungen auf die zuvor genannten Schutzgüter können sowohl für die Nichtdurchführung als auch für die Durchführung des Vorhabens den Kapiteln 5.3 (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche'), 5.4 (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden') und 5.5 (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser') entnommen werden; eine weitere Betrachtung entfällt daher.

Darüber hinaus erfolgt ein baubedingter Verbrauch natürlicher Ressourcen durch die Nutzung von Baumaterialien und dem zur Herstellung/Transport etc. notwendigen Energieeinsatz; betriebsbedingt ist vornehmlich eine Beanspruchung von (nicht regenerativen) Energieträgern zur Wärme-/Kälte- und Stromerzeugung zu nennen. Im Hinblick an die zuvor dargelegte Beanspruchung natürlicher Ressourcen hat sich der Ausführungsstandard der geplanten Gebäude demnach an den Grundsätzen einer zeitgemäßen, d. h. einer energieeffizienten und ressourcenschonenden Bauweise zu orientieren. Die Nutzung von regenerativen Energien sowie die Verwendung ökologischer Baustoffe führen zu einer Minimierung des Verbrauchs von Energie und Material und einer möglichst geringen Belastung des Naturhaushaltes (vgl. auch Kapitel 7 'Umgang mit Energie, Abwasser und Abfällen').

9 Eingesetzte Stoffe und Techniken

9.1 Rückbau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen

Bei vorhabenbedingten Rückbau-/Abbrucharbeiten (z. B. bei einer potenziellen Neubebauung des Wohngrundstückes 'Wellesweg 7') sind die üblichen technischen und organisatorischen Maßnahmen anzuwenden, die dazu beitragen können, abbruchbedingte Belastungen (Staubentwicklung/Lärmbelastungen/Erschütterungen) soweit wie möglich und zumutbar zu reduzieren. In diesem Sinne ist eine, den technischen Baubestimmungen und den genehmigten Abbruchvorlagen entsprechende fach-/sachgerechten Leistungsausführung vorauszusetzen, so dass erhebliche rückbaubedingte Auswirkungen auf die in dem vorliegenden Fachbeitrag betrachteten Schutzgüter nicht anzunehmen sind. Die Konkretisierung bzw. Planung der in diesem Zusammenhang notwendigen Maßnahmen obliegt den mit der Durchführung der Planungs-/Bauleistungen beauftragten Ingenieurbüros/Fachunternehmen.

9.2 Neubau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen

Die im Rahmen der Bebauung des Planungsraumes eingesetzten Stoffe und Techniken haben den einschlägigen Richtlinien/Vorgaben für eine ordnungsgemäße und umweltverträgliche Ausführung zu folgen. Eine Anwendung nicht erprobter oder ungeprüfter Baustoffe bzw. von nicht dem Stand der Technik entsprechenden Bauverfahren ist nicht anzunehmen; in diesem Sinne sind erhebliche baubedingte Auswirkungen auf die in dem vorliegenden Fachbeitrag betrachteten Schutzgüter nicht zu prognostizieren.

10 Auswirkungen bei Unfällen oder Katastrophen

10.1 Auswirkungen bei Unfällen und Katastrophen i. S. d. Störfallrechts

Gemäß den Vorgaben des Trennungsgrundsatzes des Bundes-Immissionsschutzgesetzes¹ (vgl. § 50 BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Störfallrechts hervorgerufene Auswirkungen auf schutzwürdige Gebiete² soweit wie möglich vermieden werden.

1) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge

2) ausschließlich/überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete • sonstige schutzbedürftige Gebiete (insbesondere öffentlich genutzte Gebiete) • wichtige Verkehrswege • Freizeitgebiete/unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle/ besonders empfindliche Gebiete • öffentlich genutzte Gebäude

Externe Ereignisse

Um das Bebauungsplangebiet befinden sich in einem Umkreis von 2.000 Metern¹ keine Störfallbetriebe. Demgemäß ist eine vorhabenbedingte Verletzung des Abstandsgebotes des zugrunde liegenden Gesetzes nicht anzunehmen; eine (erhöhte) Anfälligkeit des Bebauungsplangebietes für Unfälle oder Katastrophen durch externe Ereignisse ist somit nicht gegeben.

1) maximal anzunehmender Einwirkungsabstand gem. TA-Abstand (Entwurf 06/2019)

Interne Ereignisse

Im Hinblick auf die zukünftig vorgesehene Art der baulichen Nutzung innerhalb des Bebauungsplangebietes sind für die Umwelt und ihre Bestandteile keine erheblichen Auswirkungen durch schwerwiegende Unfälle oder Katastrophen (z. B. Havariiefälle) zu prognostizieren. Eine Zulässigkeit von Störfallbetrieben i. S. d. § 3 Abs. 5 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ist im Planungsraum grundsätzlich ausgeschlossen; eine (erhöhte) Anfälligkeit der Nachbarschaft des Vorhabengebietes für Unfälle oder Katastrophen durch interne Ereignisse ist somit nicht gegeben.

10.2 Auswirkungen bei naturbedingten Ereignissen und Katastrophen

10.2.1 Starkregenereignisse

Die Starkregengefahrenhinweiskarte des Landes Nordrhein-Westfalen¹ stellt im Bereich der westlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplangebietes mehrere Überflutungsgefährdungen durch überdurchschnittliche Regenereignisse dar. Sowohl für die dargestellten niederschlagsbedingten Überflutungen bei 'seltenen Regenereignissen'² als auch bei 'extremen Regenereignissen',³ werden auf den potenziell betroffenen Flächen Wasserstände zwischen 0,1 und 0,5 Metern Höhe prognostiziert. Die Fließgeschwindigkeiten der zu-/abfließenden Oberflächenwässer wird für beide betrachteten Prognosefälle mit 0,2 bis 0,5 Meter in der Sekunde angegeben. Die zuvor wiedergegebenen Einstauhöhen und Fließgeschwindigkeiten stellen somit die geringsten Parameter oberhalb der in der Starkregengefahrenhinweiskarte nicht dargestellten Einstauhöhen/Fließgeschwindigkeiten von 0 bis < 0,1 Metern bzw. Meter/Sekunde an

1) Hrsg.: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW - LANUV NRW- (2021)

2) Jährlichkeit: $T \geq 100$ Jahre

3) Bemessungsniederschlag: $h_N = 90 \text{ mm/m}^2/\text{h}$

(Bei der zuvor dargelegten Einschätzung ist zu bedenken, dass die Starkregengefahrenhinweiskarte die Ergebnisse einer rechnergestützten Simulation darstellt, die auf der Auswertung hydrodynamischer Modelle beruht. Ein Überflutungsnachweis i. S. d. DIN 1986-100,¹ der alle standortspezifischen Parameter bei der Überflutungssituation hinreichend berücksichtigt, liegt nach Kenntnis der Verfasser aktuell nicht vor).

1) Planung und Ausführung von Entwässerungsanlagen (2016)

10.3 Auswirkungen bei sonstigen relevanten Ereignissen

Für den hypothetischen Fall eines Gebäudebrandes ist zu bedenken, dass eventuell belastetes Löschwasser, dessen potenzielle Schadstofffracht und -konzentration nur schwer abzuschätzen ist, über die Flächenentwässerung den Versickerungsanlagen und somit (potenziell) dem Boden- und Grundwasserkörper zugeführt würde. Demzufolge wären -in Abhängigkeit von der/den zugeführte(n) Stoffgruppe(n), deren chemischen Eigenschaften und ihres Verhaltens im Untergrund- gegebenenfalls Sicherungs-/Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.

11 Auswirkungen auf den Klimawandel

Die grundlegenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima' und 'Luft' können sowohl für die Nichtdurchführung als auch für die Durchführung des Vorhabens Kapitel 5.6 ff. (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima' und 'Luft') entnommen werden; eine darüber hinausgehende Darstellung der expliziten Auswirkungen auf den Klimawandel entfällt daher.

12 Kumulierung mit den Auswirkungen anderer Plangebiete

Im Rahmen der Überprüfung von kumulativen Wirkungen der geplanten Baumaßnahme ist darzulegen, ob das betrachtete Vorhaben im Zusammenwirken mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete gegebenenfalls geeignet ist, die betrachteten Schutzgüter erheblich zu beeinträchtigen. Hierbei sind nur die kumulativen Beeinträchtigungen relevant, zu denen das zu prüfende Vorhaben selbst beiträgt.

In der unmittelbaren Nähe des Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebietes wurde zwischen 2019 und 2021 durch die Dipl.-Ing. Josef Schoofs Immobilien GmbH/Kevelaer ein Fachmarktzentrum realisiert. Im Rahmen des zugehörigen Bauleitplanverfahrens¹ erfolgte u. a. eine bewertende Betrachtung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens in einem Umweltbericht. Sowohl der Umweltbericht, als auch die zugrundeliegenden Gutachten sind den Verfassern des vorliegenden Fachbeitrages bekannt, sodass gegebenenfalls kumulierende Auswirkungen bei Bedarf in dem sektoral angelegten Betrachtungsansatz (vgl. Kapitel 5 ff. 'Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen') berücksichtigt wurden.

1) Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 29 'Bereich zwischen Bahnhofstraße • Meursfeldstraße • Wellesweg und L 77'

Dessen ungeachtet, erwägt die Gemeinde Uedem die Erweiterung des Wohnbaugebietes in östliche Richtung, sodass zukünftig auch die Agrarflächen östlich des derzeit betrachteten Planungsraumes einer Nutzungsänderung/Bebauung zugeführt würden. Nachfolgend werden daher die in Kapitel 4 ff. betrachteten Schutzgüter überschlägig auf eventuelle kumulative Wirkungen zwischen den geplanten Vorhaben, d. h. eine Verstärkung der in Kapitel 5 ff. dargelegten negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter, überprüft.

- Schutzgut 'Mensch'

Im Hinblick auf sich potenziell aufsummierende Lärm-/Schadstoffemissionen sind kumulative Wirkungen zwischen den geplanten Vorhaben nicht grundsätzlich auszuschließen; diese sind gegebenenfalls im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren konkreter darzulegen und zu bewerten.

- Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt'

Im Hinblick auf den sich potenziell aufsummierenden Lebensraumverlust für Pflanzen und Tiere -und somit für die biologische Vielfalt- sind kumulativen Wirkungen zwischen den geplanten Vorhaben nicht grundsätzlich auszuschließen; diese sind gegebenenfalls im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren konkreter darzulegen und zu bewerten.

- Schutzgut 'Fläche'

Im Hinblick auf die sich potenziell aufsummierenden Nutzungsänderungen von Bodenflächen -und dem damit einhergehenden Verlust ihrer ursprünglichen Funktionen- sind kumulative Wirkungen zwischen den geplanten Vorhaben nicht grundsätzlich auszuschließen; diese sind gegebenenfalls im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren konkreter darzulegen und zu bewerten.

- Schutzgut 'Boden'

vgl. Schutzgut 'Fläche'

- Schutzgut 'Wasser'

Im Hinblick auf die sich potenziell aufsummierenden Veränderungen des Wasserhaushaltes durch den versiegelungsbedingten Verlust von Regenwasser-Retentionsräumen, sind kumulative Wirkungen zwischen den geplanten Vorhaben nicht grundsätzlich auszuschließen; diese sind gegebenenfalls im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren konkreter darzulegen und zu bewerten.

- Schutzgut 'Klima' und 'Luft'

Im Hinblick auf die sich potenziell aufsummierende Wirkung von baulichen Abstrahlungsflächen auf das lokale Klima, den Verlust bioklimatischer Wohlfahrtsräume und die zusätzlichen Belastung mit Luftschadstoffen aus dem Kfz-Verkehr, sind kumulativen Wirkungen zwischen den geplanten Vorhaben nicht grundsätzlich auszuschließen; diese sind gegebenenfalls im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren konkreter darzulegen und zu bewerten.

- Schutzgut 'Landschaft'

Im Hinblick auf die sich potenziell aufsummierenden Veränderungen des Landschafts-/Ortsbildes sind kumulative Wirkungen zwischen den geplanten Vorhaben nicht grundsätzlich auszuschließen; diese sind gegebenenfalls im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren konkreter darzulegen und zu bewerten.

- Schutzgut 'Kultur- und Sachgüter'

Für das Schutzgut sind keine kumulativen Wirkungen anzunehmen

13 Beschreibung der vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen

Die nachfolgend aufgeführten umweltrelevanten Maßnahmen können dazu beitragen, die in Kapitel 5 ff. dargelegten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und ihrer Bestandteile, einschließlich der Auswirkungen von Eingriffen i. S. d. Bundesnaturschutzgesetzes, durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu vermeiden, zu mindern oder im Sinne der zugrunde liegenden Gesetze zu kompensieren.¹

1) vgl. §§ 14/15 BNatSchG; § 31 LNatSchG NRW

[Die Verfasser möchten darauf hinweisen, dass im Rahmen der Erstellung der vorhabenbezogenen Artenschutzrechtlichen Prüfung ergänzende, arten- bzw. artengruppenspezifische Maßnahmen definiert worden sein können, die nachfolgend nicht wiedergegeben werden. In diesem Sinne wird auf den in Kapitel 5.2.1 ff. 'Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes -Pflanzen/Tiere-' genannten Fachbeitrag verwiesen].

13.1 Eingriffsvermeidende Maßnahmen (EVM)

13.1.1 Baunebenflächen außerhalb hoch-/höherwertiger Biotope (EVM 01)

Alle Flächen zur Lagerung von Materialien sowie zum Abstellen von Baumaschinen oder Baufahrzeugen (Baunebenflächen) sind außerhalb hoch-/höherwertiger Biotope einzurichten. Risikobehaftete Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie die Betankung der eingesetzten Maschinen/Fahrzeuge haben ordnungsgemäß und unter Vermeidung von Tropfverlusten auf versiegelten Flächen mit einem hinreichenden Abstand zu eventuell vorhandenen Oberflächengewässern zu erfolgen.

13.1.2 Beseitigung von Gehölzen außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten (EVM 03)

Zur Vermeidung einer Zerstörung von (besetzten) Fortpflanzungsstätten, und einer damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Tieren, sind bei der vorhabenbedingten Beseitigung von Gehölzen die Brut- und Aufzuchszeiten von Vögeln zu beachten. Im Anlehnung an die Verbotsbestände zum allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen des Bundesnaturschutzgesetzes ist die Beseitigung von Gehölzen somit in der Zeit vom 1. März bis 30. September¹ in der Regel zu unterbinden. Sofern dargelegt werden kann, dass durch die geplanten Maßnahmen eine

Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten nicht gegeben ist, kann gegebenenfalls eine Befreiung von der zuvor genannten Bauzeitenbeschränkung bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde beantragt werden.

1) vgl. § 39 Abs. 2 BNatSchG

13.1.3 Baufeldherrichtung außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten (EVM 04)

Zum (vorsorglichen) Schutz bodenbrütender Vogelarten sind bei Freischnitt- und Bodenarbeiten, sowie bei vergleichbaren Arbeiten im Rahmen der Baufeldherrichtung, die Brut- und Aufzuchszeiten von bodennah brütenden Vögeln zu beachten. Im Anlehnung an die Verbotsbestände zum allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen des Bundesnaturschutzgesetzes ist die Beseitigung von Vegetationsbeständen somit in der Zeit vom 1. März bis 30. September¹ in der Regel zu unterbinden. Sofern dargelegt werden kann, dass durch die geplanten Maßnahmen eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten nicht gegeben ist, kann gegebenenfalls eine Befreiung von der zuvor genannten Bauzeitenbeschränkung bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde beantragt werden.

1) vgl. § 39 Abs. 2 BNatSchG

13.2 Eingriffsmindernde Maßnahmen (EMM)

13.2.1 Schutz des Mutter-/Oberbodens (EMM 01)

Mutter-/Oberboden,¹ der bei Umsetzung der Baumaßnahme ausgehoben wird, ist in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und vor einer Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Der gelöste Mutter-/Oberboden ist vordringlich im Eingriffsgebiet wieder einzubauen; hierbei sind baubedingte Bodenverdichtungen zu vermeiden bzw. ohne eine Beeinflussung der Horizontabfolge hinreichend zu lockern. Einzubauender Boden hat die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu erfüllen; Schadstoffe, die nicht durch die zuvor genannten Vorsorgewerte erfasst werden, dürfen die für den Anwendungsbereich relevanten Obergrenzen der Zuordnungswerte der LAGA² nicht überschreiten.

1) Bodenklasse 1 gem. DIN 18 300 (alt)

2) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

13.2.2 Schutz der natürlichen Böden (EMM 02)

Bei Bodenabtrags- und Bodenauftragsarbeiten ist die Schichten-/Horizontfolge natürlicher Böden zu beachten. Ober-/Mutterboden¹ sowie die nachfolgenden Bodenhorizonte sind profilgerecht abzutragen, getrennt zu lagern und in umgekehrter Reihenfolge und unter Beachtung der ursprünglichen Schichtstärken und Lagerungsdichten wieder einzubauen. Baubedingte Bodenverdichtungen sind, soweit bautechnisch nicht notwendig, zu vermeiden bzw. ohne eine Beeinflussung der Horizontabfolge hinreichend zu lockern (vgl. auch Kapitel 13.2.1 'Schutz des Mutter-/Oberbodens'). Einzubauender Boden hat die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu erfüllen; Schadstoffe die nicht durch die zuvor genannten Vorsorgewerte erfasst werden, dürfen die für den Anwendungsbereich relevanten Obergrenzen der Zuordnungswerte der LAGA nicht überschreiten.

1) Bodenklasse 1 gem. DIN 18 300

13.2.3 Einbau schadstoffüberprüfter Böden (EMM 03)

Einzubauender Boden hat die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu erfüllen; Schadstoffe, die nicht durch die zuvor genannten Vorsorgewerte erfasst werden, dürfen die für den Anwendungsbereich relevanten Obergrenzen der Zuordnungswerte der LAGA¹ nicht überschreiten.

1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

13.2.4 Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen (EMM 04)

Die Lärmentwicklung durch den Baubetrieb ist generell auf das unvermeidbare Mindestmaß sowie auf die Stunden außerhalb der Nachtzeit im Sinne der AVV Baulärm¹ zu beschränken. Die maximalen Immissionsrichtwerte der zuvor genannten Verwaltungsvorschrift dürfen nicht überschritten werden; als Bewertungsgrundlage sollten hierbei die Schallpegelwerte für 'Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind' zur Anwendung kommen. Eine Minderung des Baulärms ist in erster Linie durch geeignete Maßnahmen bei der Baustelleneinrichtung sowie durch die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen und Baufahrzeuge zu erreichen; gegebenenfalls ist die Nutzung lautstarker Baumaschinen durch eine Betriebszeitbeschränkungen zu begrenzen (vgl. AVV Baulärm).

1) Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

13.2.5 Begrünung von Dachflächen der Neubebauung (EMM 05)

Um die klimatischen Auswirkungen der Neubebauung abzumildern und um einen geringeren Abflussbeiwert auf den Dachflächen bzw. eine zeitverzögerte Abgabe des Niederschlagswassers zu erreichen, sind Flachdächer¹ von Wohngebäuden und Garagen/Carports vollflächig mindestens extensiv (Aufbaustärke² ≥ 10 cm) zu begrünen; die Vegetationsdecke ist dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Von dieser Festsetzung sind Dachflächenbereiche von bis zu 50 % der jeweiligen Gesamt-Dachfläche ausgenommen, sofern diese für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen (Solarkollektoren), erforderliche haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente oder für Dachterrassen genutzt werden.

1) Dachneigung $\leq 15^\circ$

2) einschl. Drän-/Speichermatten etc.

13.2.6 Anpflanzung von Einzelbäumen -Stellplatzanlagen- (EMM 06)

Zur Verbesserung der bioklimatischen- und lufthygienischen Situation innerhalb des Bebauungsplangebietes ist, bei zusammenhängenden privaten Kfz-Stellplatzanlagen, je (angefangenen) 6 Stellplätzen mindestens 1 standortgerechter Laubbaum mit einem Mindeststammumfang von 25 cm in unmittelbarer räumlicher Zuordnung zur Stellplatzanlage zu pflanzen (vgl. Anhang 2: Pflanzenliste I). Als Mindestgröße der offenen Bodenfläche ist pro Baum eine Fläche von 6,0 m² einzuhalten; als Mindestbreite sind 2,0 m festzusetzen. Die mit geeignetem Substrat verfüllte Pflanzgrube (Tiefe $\geq$ 1,5 m) muss ein durchwurzelbares Bodenvolumen von $\geq$ 12 m³ aufweisen; Bodenflächen unter den Bäumen sind mit bodendeckenden Pflanzen dauerhaft zu begrünen (vgl. Anhang 2: Pflanzenliste II). Die Vorgaben der allgemein anerkannten Regelwerke für Gehözlieferungen-/pflanzungen sind zu beachten; Bäume und Unterpflanzung sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen, ausgefallene Gehölze in gleichwertiger Qualität zu ersetzen.

13.2.7 Anpflanzung von Einzelbäumen -Verkehrsflächen/Grünflächen- (EMM 07)

Zur Verbesserung der bioklimatischen- und lufthygienischen Situation innerhalb des Bebauungsplangebietes sind innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen sowie der öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung 'Parkanlage' mindestens 55 standortgerechte Laubbäume mit einem Mindeststammumfang von 25 cm zu pflanzen (vgl. Anhang 2: Pflanzenliste I). Als Mindestgröße der offenen Bodenfläche ist pro Baum eine Fläche von 6,0 m² einzuhalten; als Mindestbreite sind 2,0 m festzusetzen. Die mit geeignetem Substrat verfüllte Pflanzgrube (Tiefe $>$ 1,5 m) muss ein durchwurzelbares Bodenvolumen von $>$ 12 m³ aufweisen; im Bereich öffentlicher Verkehrsflächen (Baumscheiben) sind Bodenflächen unter den Bäumen mit bodendeckenden Pflanzen dauerhaft zu begrünen (vgl. Anhang 2: Pflanzenliste II). Die Vorgaben der allgemein anerkannten Regelwerke für Gehözlieferungen-/pflanzungen sind zu beachten; Bäume und Unterpflanzung sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen, ausgefallene Gehölze in gleichwertiger Qualität zu ersetzen.

13.2.8 Einsatz umweltverträglicher Leuchten und Leuchtmittel (EMM 08)

Um Beeinträchtigungen nachtaktiver Tiere zu reduzieren, sollten im Planungsraum verwendeten Leuchtentypen gewährleisten, dass das Licht nicht diffus in die Umgebung abgestrahlt, sondern seitlich abgeschirmt nach unten gerichtet wird. Die Lichtpunkthöhe ist dabei möglichst niedrig zu wählen; Leuchtengehäuse dürfen keine Öffnungen besitzen, durch die Insekten in das Leuchteninnere gelangen könnten. Aufgrund des fehlenden UV-Anteils im Lichtspektrum sind vorrangig LED-Leuchtmittel einzusetzen. Sofern unter Aspekten der Kriminalitätsprävention und Verkehrssicherungspflicht realisierbar, sollten Beleuchtungsanlagen außerhalb zwingend notwendiger Betriebszeiten abgeschaltet oder die Beleuchtungsstärke hinreichend reduziert werden.

14 Eingriffe in Natur und Landschaft

14.1 Eingriffsbilanzierung

14.1.1 Grundstücke im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Ein bereits bebautes, östlich an den Wellesweg angrenzendes Flurstück¹ wird i. S. d. § 34 des Baugesetzbuches als Grundstücksfläche der 'im Zusammenhang bebauter Ortsteile' (Innenbereich) gewertet und in der Eingriffsbilanzierung somit nicht berücksichtigt (vgl. Kapitel 3.2.4.2 'Bauplanerische Beurteilung'). Die Größe dieser nicht eingriffsrelevanten Fläche beträgt ca. 3.170 m² [vgl. Anlage 'Karte 01/02' (Biotop-typen/Maßnahmen)].

1) Gemarkung: Uedem • Flur: 3 • Flurstück: 1877 (Hofstelle 'Wellesweg 7')

14.1.2 Grundstücke im Außenbereich (§ 35 BauGB)

Für die Grundstücke im 'Außenbereich', d. h. die Bereich außerhalb des in Kapitel 14.1.1 beschriebenen Innenbereichs (bzw. eines qualifizierten Bebauungsplanes), erfolgt die Biotopbewertung und Eingriffsbilanzierung sowie die sich anschließende Kompensationsberechnung nach dem Bewertungsverfahren 'Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve', das grundlegend auf dem Verfahren des Landes Nordrhein-Westfalen 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW'¹ beruht.

1) Hrsg.: Kreis Kleve (2001)

1) Hrsg.: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2008)

Um den Wert eines Untersuchungsraumes für Naturschutz und Landschaftspflege ermitteln zu können, wird nach diesem Verfahren die Bewertung auf der Grundlage von Biotoptypen vorgenommen. Der Wert einer Biotopfläche ergibt sich aus der Multiplikation der Flächengröße mit dem Biotoptypenwert. Die ökologische Wertigkeit eines Biototyps wird hierbei durch ein ansteigendes Punktesystem dargestellt, wobei Biotoptypenwerte von '0' die geringwertigsten Biotope darstellen und Biotoptypenwerte von 10 die hochwertigsten Biotope repräsentieren. Die Summe aller Biotopflächen stellt somit die ökologische Wertigkeit eines Untersuchungsraumes dar.

Bei Bedarf wurden Teilflächen aufgrund der vorliegenden Vegetations-/Standortausformungen mit zwei unterschiedlichen Biotoptypen belegt (Kombination von Biotoptypen); in diesem Fall wurden die jeweiligen Biotoptypenwerte zu gleichmäßig gewichteten Anteilen (50 %) in die Berechnung eingestellt.

Die für den Gesamtflächenwert des Ausgangszustandes¹ zugrunde gelegten Flächengrößen wurden aus der für den vorliegenden Fachbeitrag erstellten Karte 'Biotoptypen' (vgl. Anlage 'Karte 01') ermittelt; die Größen der Bau-, Erschließungs- und Freiflächen des Zustandes nach der Baumaßnahme² aus dem Bebauungsplan Nr. 30 'Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg L 77 und Wellesweg' (Mörsfeld -Teil 1-).³

1) Gesamtflächenwert A

2) Gesamtflächenwert B

3) Gemeinde Uedem; Stand 02/2023 -Entwurf zur Offenlage-

Zur Bilanzierung mit dem zuvor beschriebenen Bewertungsverfahren wurden die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen wie nachfolgend wiedergegeben in die Berechnung eingestellt:

Allgemeines Wohngebiet 'WA1' / Allgemeines Wohngebiet 'WA2'

- zu 40 % als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung' $\Rightarrow$ Grundflächenzahl (GRZ) 0,4

- zu 20 %¹ als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung'^{2/3}

- zu 40 % als 'Zier- und Nutzgarten'

1) Überschreitung der Grundfläche durch den Bau von Garagen, Stellplätzen, Zufahrten o. sonstigen Nebenanlagen (vgl. § 19 BauNVO)

2) 75 % der Nebenanlagen (Überschreitung der Grundfläche) ohne extensive Dachbegrünung

3) 25 % der Nebenanlagen (Überschreitung der Grundfläche) mit extensiver Dachbegrünung, z.B. Garagen

Allgemeines Wohngebiet 'WA3'

- zu 40 % als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung' ^{1/2} $\Rightarrow$ Grundflächenzahl (GRZ) 0,4

- zu 20 %³ als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung'⁴

- zu 40 % als 'Zier- und Nutzgarten'

1) 50 % der Flächen ohne extensive Dachbegrünung

2) 50 % der Flächen mit extensiver Dachbegrünung

3) Überschreitung der Grundfläche durch den Bau von Garagen, Stellplätzen, Zufahrten o. sonstigen Nebenanlagen (vgl. § 19 BauNVO)

4) 50 % der Nebenanlagen (Überschreitung der Grundfläche) ohne extensive Dachbegrünung

Allgemeines Wohngebiet 'WA4'

- Innenbereich gemäß § 34 BauGB (keine Bilanzierung) ¹

1) vgl. Kapitel 14.1.1 'Grundstücke im Innenbereich'

Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

- zu 100 % als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung'

Öffentliche Verkehrsfläche

- davon 9.742 m² als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung'
- davon 60 m² als 'Straßenbegleitgrün/Baumscheiben'

Öffentliche Grünflächen (Parkanlage)

- zu 50 % als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung'
- zu 50 % als 'Grünfläche mit Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendeckern'

Öffentliche Grünflächen (Spielplatz)

- zu 30 % als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung '
- zu 50 % als 'Grünfläche mit Intensivrasen'
- zu 20 % als 'Grünfläche mit Hecken, Gebüsch'

Öffentliche Grünflächen (mit Schallschutzhindernis)

- zu 20 % als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung'
- zu 20 % als 'Teilversiegelte Fläche'
- zu 20 % als 'Grünfläche mit Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendeckern'
- zu 40 % als 'Grünfläche mit 'Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendeckern' (Schallschutzhindernis)

Flächen für Versorgungsanlagen

- zu 50 % als 'Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung '
- zu 50 % als 'Grünfläche mit Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendeckern'

1.1.1. Bewertung atypischer Biotopsituationen

Das angewandte Bewertungsverfahren sieht für Biotope, die vom beschriebenen Regelfall abweichen, eine Anpassung der Biotopwertigkeit vor. Diese Anpassung erfolgt durch die Auf- bzw. Abwertung des jeweiligen Biotopwertes. Im Sinne dieser Verfahrensvorgabe wurde die ökologische Wertigkeit der aufgelisteten Biotoptypen wie in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt korrigiert.

Flächen-Nr. ¹	Code	Korrekturwert	Biotopwertkorrektur	Begründung der Korrektur des Biotopwertes
M01/M02	1.2	+ 0,5	0,5 $\Rightarrow$ 1,0	Aufwertung aufgrund der extensiven Dachbegrünung (Garagen)
M03	1.2	+ 0,5	0,5 $\Rightarrow$ 1,0	Aufwertung aufgrund der extensiven Dachbegrünung (Wohngebäude)

Tabelle 01: Grundwertkorrektur

A. Ausgangszustand							
1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.		Fläche m²	Code (lt. Btp.-Typ.- Liste)*	Grund- wert A*	Korrektur- Punkte	Gesamt- wert (Sp.5 + Sp.6)	Einzel- flächen- wert (Sp.3 x Sp.7)
	Baugebiet 'WA4' Innenbereich gemäß § 34 BauGB keine Bilanzierung	3220					
B01	Brachen < 5 Jahre	129	5.1	4,0	0,0	4,0	516
B02	Zier- und Nutzgarten, strukturarm	847	4.1	2,0	0,0	2,0	1.694
B03	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	27	2.3	3,0	0,0	3,0	81
B04	Versiegelte Fläche (Straßen, Wege)	480	1.1	0,0	0,0	0,0	0
B05	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	64	2.3	3,0	0,0	3,0	192
B06	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	26	2.3	3,0	0,0	3,0	78
B07	Intensivgrünland (Fettwiese)	752	3.2	4,0	0,0	4,0	3.008
B08	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	1.047	4.2	4,0	0,0	4,0	4.188
B09	Versiegelte Fläche (Gebäude)	39	1.1	0,0	0,0	0,0	0
B10	Acker	8.803	3.1	2,0	0,0	2,0	17.606
B11	Brache < 5 Jahre / Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	2.740	8.1	5,5	0,0	5,5	15.070
B12	Feldwege/Waldwege	373	1.5	2,0	0,0	2,0	746
B13	Feldwege/Waldwege	908	1.5	2,0	0,0	2,0	1.816
B17	Acker	43.643	3.1	2,0	0,0	2,0	87.286
Gesamtfläche Biotoptypen		63.098				Zwischensumme: (Summe Spalte 8)	132.281
Gesamtflächenwert A:							132.281

* Biotoptypenwertliste (Bewertungsverfahren 'Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve')

Tabelle 02: Eingriffsbilanzierung 'Ausgangszustand gem. Biotoptypenkartierung'

B: Zustand gem. Festsetzungen B-Plan Nr. 30

1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen-Nr.	Biotoptyp	Fläche m²	Code (lt. Btp.-Typ.- Liste)*	Grund- wert P*	Korrektur- Punkte	Gesamt- wert (Sp.5 + Sp.6)	Einzel- flächen- wert (Sp.3 x Sp.7)
	Baugebiet 'WA4' Innenbereich gemäß § 34 BauGB keine Bilanzierung	3220					
M01	Allgemeines Wohngebiet 'WA1' (GRZ 0,4)	29.060					
	davon: 40 % überbaubare Flächen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gebäude	11.624	1,2	0,5	0,0	0,5	5.812
	davon: 20 % Flächen für Nebenanlagen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung 75% Flächen für Nebenanlagen (z.B. Nebengebäude, Wege)	4.358	1,2	0,5	0,0	0,5	2.179
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung 25% Flächen für Nebenanlagen (mit extensiver Dachbegrünung)	1.452	1,2	0,5	0,5	1,0	1.452
	davon: 40 % nicht überbaubare Flächen						
	Grünfläche Zier- und Nutzgarten, strukturmäßig	11.624	4,1	2,0	0,0	2,0	23.248
M02	Allgemeines Wohngebiet 'WA2' (GRZ 0,4)	6.753					
	davon: 40 % überbaubare Flächen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gebäude	2.701	1,2	0,5	0,0	0,5	1.351
	davon: 20 % Flächen für Nebenanlagen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung 75% Flächen für Nebenanlagen (Nebengebäude, Wege)	1.013	1,2	0,5	0,0	0,5	507
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung 25% Flächen für Nebenanlagen (mit extensiver Dachbegrünung)	338	1,2	0,5	0,5	1,0	338
	davon: 40 % nicht überbaubare Flächen						
	Grünfläche Zier- und Nutzgarten, strukturmäßig	2.701	4,1	2,0	0,0	2,0	5.402
M03	Allgemeines Wohngebiet 'WA3' (GRZ 0,4)	5.270					
	davon: 40 % überbaubare Flächen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung davon: 50% Gebäude (ohne extensive Dachbegrünung)	1.054	1,2	0,5	0,0	0,5	527
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung davon: 50% Gebäude (mit extensiver Dachbegrünung)	1.054	1,2	0,5	0,5	1,0	1.054
	davon: 20 % Flächen für Nebenanlagen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Flächen für Nebenanlagen (Nebengebäude, Wege)	1.054	1,2	0,5	0,0	0,5	527
	davon: 40 % nicht überbaubare Flächen						
	Grünfläche Zier- und Nutzgarten, strukturmäßig	2.108	4,1	2,0	0,0	2,0	4.216
M04	Öff. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	340					
	davon: 100 % Befestigte Flächen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gehweg	340	1,2	0,5	0,0	0,5	170
M05	Öffentliche Verkehrsflächen	9.820					
	davon: Straßenflächen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Verkehrsflächen, Stellplätze	9.274	1,2	0,5	0,0	0,5	4.637
	davon: 546 m2 Straßenbegleitgrün						
	Straßenbegleitgrün Baumscheiben/Versickerungsmulden	546	2,2	3,0	0,0	3,0	1.638

Fortsetzung Tabelle 03 s. nachfolgende Seite

Tabelle 03/Teil A: Eingriffsbilanzierung Zustand gem. Festsetzungen B-Plan Nr. 30

1 Flächen- Nr.	2 Biotoptyp	3 Fläche m²	4 Code (lt. Btp.-Typ.- Liste)*	5 Grund- wert P*	6 Korrektur- Punkte	7 Gesamt- wert (Sp.5 + Sp.6)	8 Einzel- flächen- wert (Sp.3 x Sp.7)
M06	Öffentliche Grünflächen - Parkanlage	1.272					
	davon: 50 % Befestigte Flächen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gehweg	636	1.2	0,5	0,0	0,5	318
	davon: 50 % Grünflächen						
	Grünfläche Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	636	4.5	3,0	0,0	3,0	1.908
M07	Öffentliche Grünflächen - Spielplatz	1.468					
	davon: 30 % Versiegelte Fläche						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gehweg, (Sand-)Spielbereiche	440	1.2	0,5	0,0	0,5	220
	davon: 50 % Intensivrasen						
	Grünfläche Intensivrasen	734	4.4	2,0	0,0	2,0	1.468
	davon: 20 % Grünfläche - Gehölzflächen						
	Grünfläche Hecken, Gebüsche	294	8.1	6,0	0,0	6,0	1.764
M08	Öffentliche Grünflächen mit Schallschutzhindernis	5.570					
	davon: 20 % Versiegelte Fläche						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gehweg	1.114	1.2	0,5	0,0	0,5	557
	davon: 20 % Teilversiegelte Fläche						
	Teilversiegelte Fläche Wassergebundene Decken	1.114	1.3	1,0	0,0	1,0	1.114
	davon: 20 % Grünfläche - Extensivrasen						
	Grünfläche Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	1.114	4.5	3,0	0,0	3,0	3.342
	davon: 40 % Grünfläche - Schallschutzhindernis						
	Grünfläche (mit Schallschutzhindernis) Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	2.228	4.5	3,0	0,0	3,0	6.684
M09	Flächen für Versorgungsanlagen	29					
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gebäude, Zugang	29	1.2	0,5	0,0	0,5	15
M10	Flächen für Versorgungsanlagen	296					
	davon: 50 % Befestigte Flächen						
	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung Gebäude, Zugang	148	1.2	0,5	0,0	0,5	74
	davon: 50 % Grünfläche - Extensivrasen						
	Grünfläche Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	148	4.5	3,0	0,0	3,0	444
	Baumpflanzungen						
	Einzelbäume (55 Stück à 20 m2 Baumkrone)	1.100	8.2	6,00	0,00	6,00	6.600
	Gesamtfläche Biotoptypen - ohne Baumpflanzungen	63.098				Zwischensumme: (Summe Spalte 8)	77.574
Gesamtflächenwert B:							77.574
Gesamtbilanz C: (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)							-54.707

* Biotoptypenwertliste (Bewertungsverfahren "Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve")

Tabelle 03/Teil B: Eingriffsbilanzierung Zustand gem. Festsetzungen B-Plan Nr. 30

Der derzeitige Gesamtflächenwert des zu bilanzierenden Geltungsbereiches beträgt auf Grundlage des zuvor beschriebenen Bewertungsverfahrens 132.281 Wertpunkte. Nach der Realisierung des Bebauungsplanes und der Umsetzung der geplanten umweltrelevanten Maßnahmen (vgl. Kapitel 13 ff. 'Beschreibung der vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen') errechnet sich ein Gesamtflächenwert von 77.574 Wertpunkten.

Die Umsetzung der Planung führt somit zu einem Rückgang der ökologischen Wertigkeit innerhalb des betrachteten Raumes um **54.707 Wertpunkte¹⁾** (ca. 41,4%), so dass ein Ausgleich der vorhabenbedingten Eingriffe in Natur- und Landschaft notwendig wird.

1) 132.281 Wertpunkte - 77.574 Wertpunkte

Die Kompensation des zuvor dargelegten Wertpunktedefizits ist von der Gemeinde Uedem über diverse, anerkannte Ökokonten des Kreises Kleve vorgesehen, wobei die Einzelmaßnahmen jeweils eine ökologische Flächenaufwertung als Streuobstwiese beinhalten. Die erforderlichen 54.707 Ökopunkte werden wie nachfolgend aufgeführt erworben:

- **12.260 Ökopunkte von Landschaftspflege im Kreis Kleve e.V.**

Gemarkung Uedemerbruch • Flur 2 • Flurstück 397 (tlw.)

- **9.262 Ökopunkte von Hubert Lemken**

Gemarkung Keppeln • Flur 12 • Flurstück 156 (tlw.)

- **13.120 Ökopunkte von Biotop Lemken & Daamen GbR**

Gemarkung Straelen • Flur 19 • Flurstück 24

- **15.315 Ökopunkte von Biotop Lemken & Daamen GbR**

Gemarkung Eyll • Flur 8 • Flurstück 44

- **4.750 Ökopunkte von Biotop Lemken & Daamen GbR**

Gemarkung Eyll • Flur 9 • Flurstück 216

15 Varianten/anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Wie bei der Mehrzahl aller städtebaulichen Projekte wären alternative Entwicklungsmöglichkeiten für das Bebauungsplangebiet sowie alternative Standorte für die geplante Wohnbaumaßnahme vorstellbar. Die grundlegende städtebauliche Zielsetzung der Gemeinde schließt jedoch Lösungsmöglichkeiten für eine alternative Nutzung des Planungsraumes aus, sodass diese auch nicht entwickelt wurden.

Nach Einschätzung der Gemeinde Uedem, besteht innerhalb des Gemeindegebietes auch kein optionales (adäquates) Baugrundstück, das die Umsetzung des angestrebten Wohnbauvorhabens auf einer anderen Fläche ermöglichen würde.

[Im Hinblick auf die Umsetzung des geplanten Vorhabens auf alternativen Flächen innerhalb des Gemeindegebietes möchten die Verfasser auf eine Vorstudie zum Wohnbauvorhaben 'KlosterQuartier' verweisen, in der u. a. grundsätzliche Überlegungen zur wohnbaulichen Siedlungsstruktur und Siedlungsentwicklung aufgestellt wurden.¹ Ausgangspunkt dieser Studie war eine Übersicht, an welchen Standorten -im Hinblick auf den Siedlungskörper- grundsätzlich bauliche Entwicklungen denkbar wären, wobei zunächst die möglichen Innenentwicklungs-, Arrondierungs- und Erweiterungsstandorte betrachtet wurden. In diesen Standortüberprüfungen war das Potenzialgebiet 'Mörsfeld' eine Entwicklungsoption unter mehreren. Die Vorüberlegungen und Prüfungen zu den unterschiedlichen Standorten haben ergeben, dass eine neben der potenziellen Entwicklungsfläche 'Mörsfeld' wesentliche weitere Potentialfläche -im Bereich des Klosters zwischen Bergstraße und Tönisstraße (KlosterQuartier)- zum einen aufgrund der derzeit noch vorhandenen gärtnerischen Nutzung und zum anderen aufgrund der bestehenden Sportplatzanlagen in näherer Zeit für eine bauliche Entwicklung nicht in Betracht kommt].

1) Vorstudie zu einer Rahmenplanung 'KlosterQuartier' in Uedem • StadtUmBau GmbH/Kevelaer (2017)

Eine ausführliche Darstellung der Abwägungsgründe für die letztendlich durch die Vertreter der Gemeinde Uedem getroffene Standortwahl können der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden.

16 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der Angaben bestanden grundsätzlich keine Schwierigkeiten, da alle umweltrelevanten Informationen und Daten in hinreichendem Umfang zur Verfügung standen. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass im Stadium der Bauleitplanung diverse bautechnische Fragen noch nicht differenziert behandelt werden, womit ist in der Regel stets ein Informationsdefizit bezüglich möglicher Auswirkungen eines Bauvorhabens auf die Umwelt verbunden ist.

17 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen

Der Gemeinde obliegt die Pflicht zu prüfen, ob und inwieweit erhebliche Umweltauswirkungen infolge der Umsetzung des Bebauungsplanes eintreten. Die hierfür notwendige Überwachung der Schutzgüter (Umweltmonitoring) dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung unvorhergesehener Umweltfolgen, so dass nachteilige Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen beseitigt oder zumindest gemindert werden können (vgl. § 4c BauGB).

Nach Rechtskraft des Bebauungsplanes (bzw. nach teilweiser oder vollständiger Planrealisierung) wird eine Überprüfung der Bebauungsplanfestsetzungen sowie der fachgerechten Umsetzung und Wirksamkeit der vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen empfohlen (vgl. Kapitel 12 ff. 'Beschreibung der vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen'). Ebenso sollten Prognosen zur erwarteten Verkehrs-/Lärmbelastung nach einiger Zeit kontrolliert und eventuelle Abweichungen auf ihre Auswirkungen überprüft werden.

Erkenntnisse über das Auftreten sonstiger, nicht erwarteter nachteiliger Auswirkungen auf die im Umweltbericht betrachteten Schutzgüter sind zu dokumentieren; gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zur Minimierung nachteiliger Auswirkungen durchzuführen. Die Überprüfung bezieht sich auf die Erkenntnisse, die nach dem dann gegenwärtigen Wissensstand angemessener Weise verlangt werden können. Die Gemeinde kann sich gemäß § 4 Abs. 3 BauGB auf die Erfüllung der Berichtspflichten externer Fachbehörden stützen.

18 Zusammenfassung

Die Gemeinde Uedem beabsichtigt am südlichen Ortsrand des Gemeindegebietes die Entwicklung eines Wohngebietes mit voraussichtlich 96 Wohneinheiten. Das geplante Wohngebiet soll auf momentan vornehmlich landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich des Wellesweg und nördlich der Straße 'Boxteler Bahn' realisiert werden.

Zur Durchführung des Vorhabens wird durch die Gemeinde Uedem ein Bebauungsplan [B-Plan Nr. 30 'Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg L 77 und Wellesweg' (Mörsfeld -Teil 1-) aufgestellt,¹ der die planungsrechtliche Grundlage für das angestrebte Wohnquartier bildet und eine geordnete Entwicklung innerhalb des Vorhabengebietes sicherstellen soll. Die im Hinblick auf das Vorhaben notwendige Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt gleichzeitig mit der Aufstellung des Bebauungsplanes im sogenannten Parallelverfahren.

Die Realisierung des Bebauungsplanes führt in erster Linie zu einer Zunahme versiegelter Flächen im Vorhabengebiet von derzeit ca. 3,6% auf ca. 61,2%, was vornehmlich mit einem anteiligen Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen und kleinflächigen Garten-, Brach- und Gehölzparzellen einhergeht.

Im Hinblick auf die ermittelten Beeinträchtigungen der Schutzgüter ist zusammenfassend für das Schutzgut 'Wasser' eine **geringe** Erheblichkeit anzunehmen. Für die Schutzgüter 'Mensch', 'Pflanzen/Tiere' - 'Biologische Vielfalt' und 'Klima'/ 'Luft' kann eine **mittlere** Erheblichkeit prognostiziert werden. Die Erheblichkeit für die Schutzgüter 'Fläche' und 'Boden' ist als **hoch** einzustufen. Für das Schutzgut 'Landschaft' ist vorhabenbedingt **keine** (Erholung/Freizeit) bzw. eine **mittlere** (Landschafts-/ Ortsbild) Erheblichkeit anzunehmen; eine Beeinträchtigung des Schutzgutes 'Kultur- und Sachgüter' ist nicht gegeben.

Zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes werden im Umweltbericht diverse umweltrelevante Maßnahmen definiert, die nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben werden.

Eingriffsvermeidende Maßnahmen

- Baunebenflächen außerhalb hochwertiger Biotope
- Beseitigung von Gehölzen außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten
- Baufeldherrichtung außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten

Eingriffsmindernde Maßnahmen

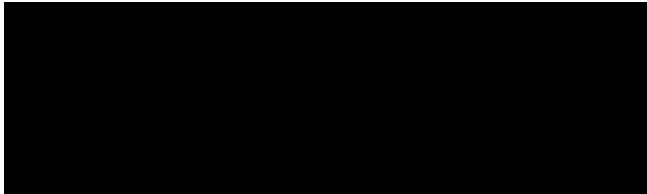
- Schutz des Mutter-/Oberbodens
- Schutz der natürlichen Böden
- Einbau schadstoffüberprüfter Böden
- Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen
- Begrünung von Dachflächen der Neubebauung
- Anpflanzung von Einzelbäumen
- Einsatz umweltverträglicher Leuchten und Leuchtmittel

Die im Umweltbericht integrierte Eingriffsbilanzierung wurde nach dem Bewertungsverfahren 'Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve' durchgeführt. Der derzeitige Gesamtflächenwert des zu bilanzierenden Eingriffsraumes beträgt auf Grundlage des zuvor beschriebenen Bewertungsverfahrens 132.281 Wertpunkte. Nach der Realisierung des Bebauungsplanes und der Umsetzung der geplanten umweltrelevanten Maßnahmen errechnet sich ein Gesamtflächenwert von 77.574 Wertpunkten.

Die Umsetzung der Planung führt somit zu einem Rückgang der ökologischen Wertigkeit innerhalb des betrachteten Raumes um 54.707 Wertpunkte (ca. 41,4%), so dass ein Ausgleich der vorhabenbedingten Eingriffe in Natur- und Landschaft notwendig wird. Die Kompensation des zuvor dargelegten Wertpunktedefizits ist von der Gemeinde Uedem über diverse, anerkannte Ökokonten des Kreises Kleve vorgesehen, wobei die Einzelmaßnahmen jeweils eine ökologische Flächenaufwertung als Streuobstwiese beinhalten.

Aufgestellt:

Herne, 15. Mai 2023



Dipl.-Ing. Markus Heller (Landschaftsarchitekt AKNW)

Geschlechterneutrale Sprache

Bei der Formulierung der textlichen Beiträge wurde aus Gründen der besseren Lesbarkeit und des besseren Textverständnisses auf die gleichzeitige Verwendung der männlichen, weiblichen oder diversen Sprachform verzichtet. Die Verfasser möchten hierdurch jedoch keinesfalls eine Bevorzugung oder Diskriminierung eines spezifischen Geschlechts zum Ausdruck bringen; sämtliche im Text verwandten Personenbezeichnungen gelten -sofern diese nicht in einem personenbezogen Zusammenhang stehen- gleichermaßen für alle Geschlechter.

Urheberrecht/Verwendung des Fachbeitrages

Für den vorliegenden Umweltbericht nehmen wir Urheberrecht in Anspruch. Der Fachbeitrag ist nur entsprechend den vertraglichen Vereinbarungen zu verwenden. Eine Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte, außer an die mit der Planung/Durchführung des Vorhabens beteiligten Personen oder Ämter/Behörden, ist nur mit unserem ausdrücklichen Einverständnis erlaubt. Hiervon ausgenommen sind lediglich alle im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens von den zuständigen Ämtern/Behörden veranlassten Veröffentlichungen in analoger oder digitaler Form (z. B. Auslegung der Unterlagen im Rahmen der Offenlage).

Anhang

Anhang 1: Fotodokumentation

Anhang 2: Pflanzlisten

Anhang 3: Baumschutzmaßnahmen auf Baustellen

Anhang 4: Literatur- und Kartenverzeichnis

Anhang 1: Fotodokumentation



Abbildungen 02-23 © Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

Abbildung 02: Bebauungsplangebiet (Blickrichtung: Südost) • Gehölzbestand an der 'Boxteler Bahn' (Hintergrund)



Abbildung 03: Bebauungsplangebiet (Blickrichtung: Westen)



Abbildung 04: Bebauungsplangebiet • umliegende Wohn-/Gewerbebebauung (Blickrichtung: Südost)



Abbildung 05: Bebauungsplangebiet • Wohnbebauung an der Meursfeldstraße (Blickrichtung: Nord)



Abbildung 06: Bebauungsplangebiet • Gehölzbestand an der Straße 'Boxteler Bahn' (Sommerhalbjahr)



Abbildung 07: Bebauungsplangebiet • Gehölzbestand an der Straße 'Boxteler Bahn' (Winterhalbjahr)



Abbildung 08: Wall/Gehölzbestand an der Straße 'Boxteler Bahn' (Blickrichtung: Ost)

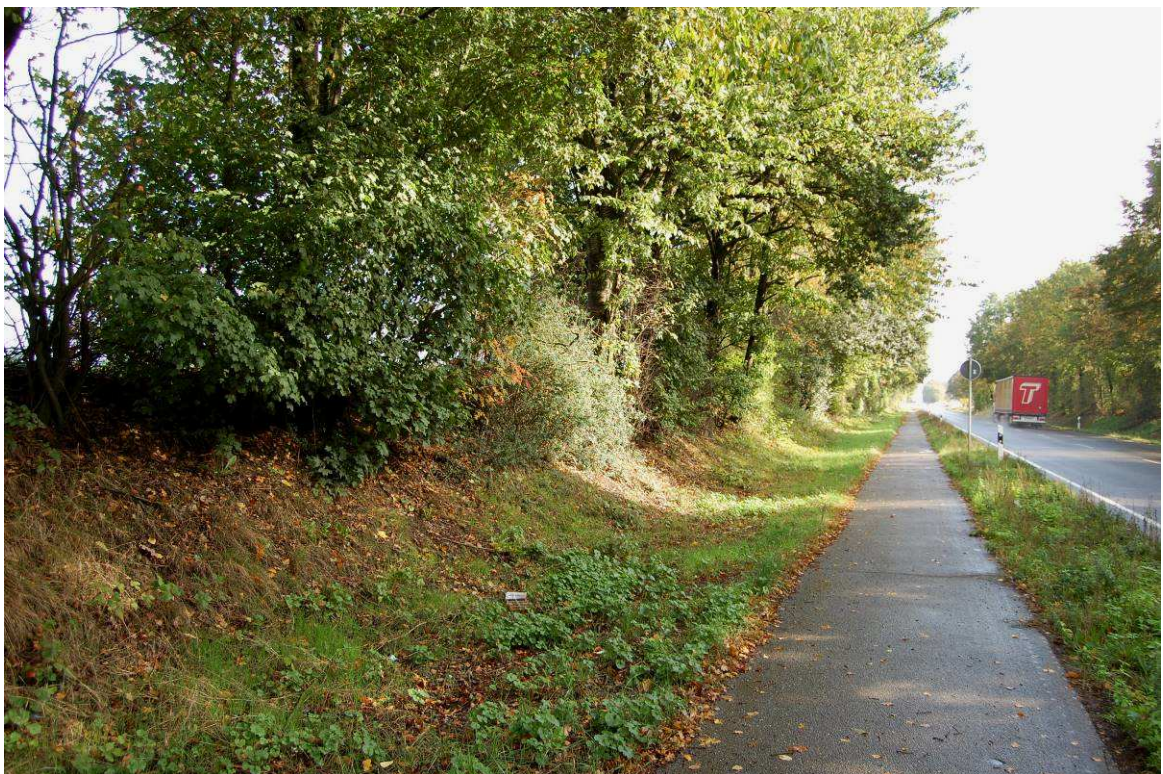


Abbildung 09: Wall/Gehölzbestand an der Straße 'Boxteler Bahn' (Blickrichtung: Ost)



Abbildung 10: Wohngebäude 'Meursfeldstraße 15' (projektierter Zufahrtbereich/östliche Plangebietsgrenze)



Abbildung 11: Wohnbebauung an der Meursfeldstraße (nördliche Plangebietsgrenze)



Abbildung 12: Bebauungsplangebiet • Gehölzbestand südlich der Wohngrundstücke 'Meursfeldstraße 15/17'



Abbildung 13: Bebauungsplangebiet • Gehölzbestand südlich der Wohngrundstücke 'Meursfeldstraße 15/17'



Abbildung 14: Gehölzbestand südlich der Wohngrundstücke 'Meursfeldstraße 15/17' (teilw. gerodet -Winter 2022/23-)



Abbildung 15: Gehölzbestand südlich der Wohngrundstücke 'Meursfeldstraße 15/17' (teilw. gerodet -Winter 2022/23-)



Abbildung 16: Bebauungsplangebiet • Garten südlich des Wohngrundstückes 'Meursfeldstraße 29'



Abbildung 17: Garten südlich des Wohngrundstückes 'Meursfeldstraße 29'



Abbildung 18: Garten südlich des Wohngrundstückes 'Meursfeldstraße 29'



Abbildung 19: Garten südlich des Wohngrundstückes 'Meursfeldstraße 29'



Abbildung 20: Wohngebäude 'Meursfeldstraße 33' • Garten südlich des Wohngrundstückes 'Meursfeldstraße 29'



Abbildung 21: Bebauungsplangebiet südlich des Wohngebäudes 'Meursfeldstraße 33' (Blickrichtung: Ost)



Abbildung 22: Wohn-/Wirtschaftsgebäude 'Wellesweg 7'



Abbildung 23: Wohn-/Wirtschaftsgebäude 'Wellesweg 7'

Anhang 2: **Pflanzlisten**

Vorbemerkungen zu Gehölzanpflanzungen

Die Artenauswahl von Gehölzanpflanzungen sollte sich an eventuell vorhandenen Gehölzbeständen orientieren und die standörtlichen Gegebenheiten berücksichtigen. Alle Pflanzungen sind spätestens bis zu Beginn der auf die Baumaßnahme folgenden Vegetationsperiode abzuschließen, fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten; ausgefallene Gehölze sind in gleichwertiger Qualität zu ersetzen. Abweichungen von der nachfolgend aufgeführten Pflanzenauswahl bedürfen grundsätzlich der Zustimmung des zuständigen Fachamtes bzw. der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Anpflanzung von Einzelbäumen (EMM 6/7)**Pflanzenliste I** (Auswahlliste)

Gattung	Art	Sorte	Deutscher Name	Qualität
Acer	campestre*		Feld-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Acer	campestre	'Elsrijk'	Feld-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Acer	platanoides		Spitz-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Acer	platanoides	'Cleveland'	Spitz-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Acer	platanoides	'Fairview'	Spitz-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Fraxinus	americana	'Autum Purple'	Weiß-Esche	H., 4 x v., mDb, 20-25
Fraxinus	ornus	'Obelisk'	Blumen-Esche	H., 4 x v., mDb, 20-25
Malus	baccata	'Street Parade'	Zier-Apfel	H., 4 x v., mDb, 20-25
Prunus	serrulata	'Shirotae'	Nelken-Kirsche	H., 4 x v., mDb, 20-25
Pyrus	calleryana	'Chanticleer'	Chin. Wild-Birne	H., 4 x v., mDb, 20-25
Quercus	robur	'Fastigiata Koster'	Pyramiden-Eiche	H., 4 x v., mDb, 20-25
Tilia	cordata	'Greenspire'	Winter-Linde	H., 4 x v., mDb, 20-25

* nicht zur Verwendung im Bereich versiegelter Flächen

Anlage von bodendeckenden Pflanzflächen (EMM 6/7)**Pflanzenliste II** (Auswahlliste)

Gattung	Art	Sorte	Deutscher Name	Qualität
Chaenomeles	Hybr.	'Crimson and Gold'	Zierquitte	C, 2 x v., 40-60
Chaenomeles	Hybr.	'Fire Dance'	Zierquitte	C, 2 x v., 40-60
Chaenomeles	Hybr.	'Vesuvius'	Zierquitte	C, 2 x v., 40-60
Chaenomeles	Hybr.	'Vesuvius'	Zierquitte	C, 2 x v., 40-60
Cotoneaster	dammeri	'Major'	Kriechmispel	C, 2 x v., 20-30
Lonicera	nitida	'Maigrün'	Heckenmyrte	P, 2 x v., 30-40
Lonicera	pileata		Böschungsmyrte	P, 2 x v., 30-40
Pyracantha	Hybr.	'Red Column'	Feuerdorn	C, 2 x v., 40-60
Pyracantha	Hybr.	'Red Cushion'	Feuerdorn	C, 2 x v., 40-60
Rosa	Hybr.	'Sommerabend'	Rose	C, 2 x v., 40-60
Rosa	rugosa	'Dagmar Hastrup'	Rose	C, 2 x v., 40-60
Rosa	rugosa	'Repens Alba'	Apfel-Rose	C, 2 x v., 40-60
Rosa	spec.	'Bassino'	Apfel-Rose	C, 2 x v., 30-40
Rosa	spec.	'Weiße Immensee'	Rose	C, 2 x v., 30-40
Spiraea	decumbens		Weißer Polster-Spiere	C, 2 x v., 20-30
Symphoricarpos	chenaultii	'Hancock'	Schneebeere	C, 2 x v., 40-60

Anhang 3: **Baumschutzmaßnahmen auf Baustellen**

Bei der Ausführung von Baumaßnahmen in der Nähe von Bäumen und Großsträuchern müssen Schäden im Wurzel-, Stamm und Kronenbereich vermieden werden. Notwendige Schutzmaßnahmen während der Bauphase können je nach vorhandenem Gehölzbestand und Eingriffsart die Errichtung von Zäunen, das Anbringen von entsprechenden Stammschutzvorrichtungen, Kiesschüttungen bzw. Kiesschüttungen mit aufliegenden Stahlplatten im Wurzelbereich oder die Herstellung von Wurzelvorhängen zum Schutz von Gehölzwurzeln sein. Die zuvor beschriebenen Maßnahmen sind rechtzeitig vor Baubeginn auszuführen; einzelne Maßnahmen, wie die Herstellung von Wurzelvorhängen, sollten bereits eine Vegetationsperiode vor Baubeginn abgeschlossen sein.

Der Bauherr bzw. die durch den Bauherren beauftragten Unternehmen haben die geltenden Baumschutz-Richtlinien einzuhalten, die den aktuellen Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik wiedergeben. Insbesondere sind die folgenden Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Sträuchern einzuhalten:

- **Baumschutzsatzungen der zuständigen Kommune**

- **DIN 18920 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau'**

Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

- **RAS-LP 4 'Richtlinie für die Anlage von Straßen'**

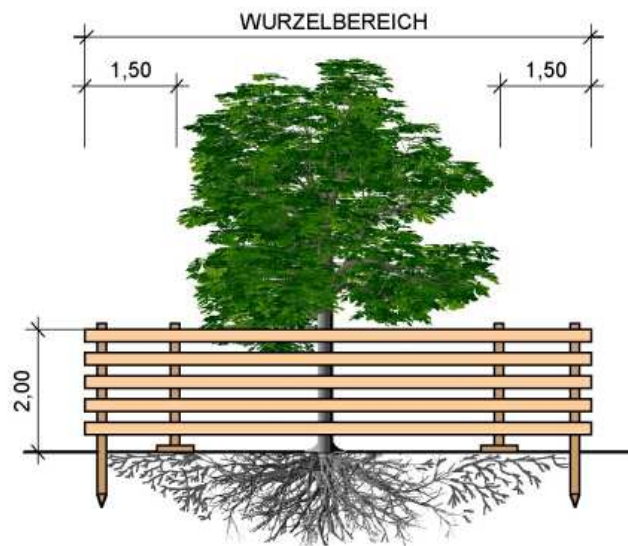
Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen

Die durch die Nichteinhaltung der oben genannten Richtlinien verursachten Schäden an Gehölzen können Sachbeschädigungen (vgl. § 303 STGB) und unerlaubte Handlungen (vgl. § 823 ff BGB) darstellen. Die Einhaltung der geforderten Schutzmaßnahmen sollte im Zuge einer ökologischen Baubegleitung kontrolliert werden.

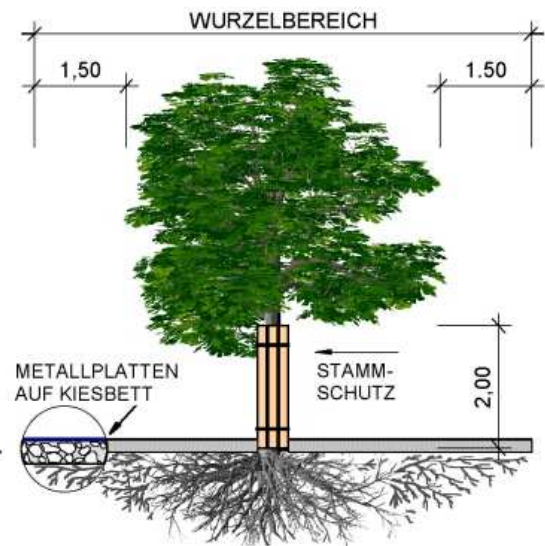
Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, GARTENAMTSLEITERKONFERENZ IM DEUTSCHEN STÄDTETAG

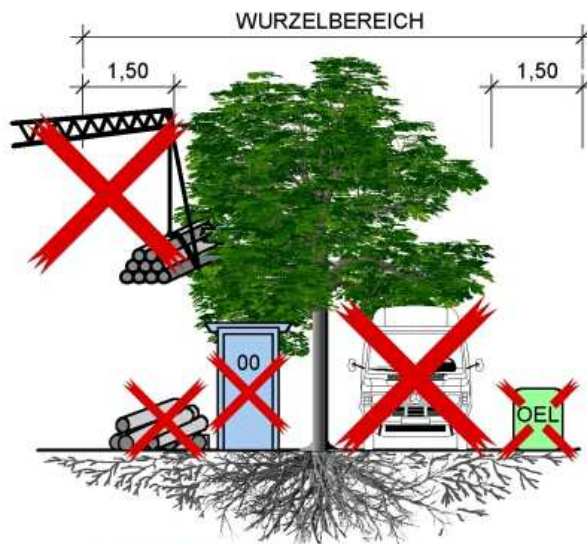
NOVEMBER 2001



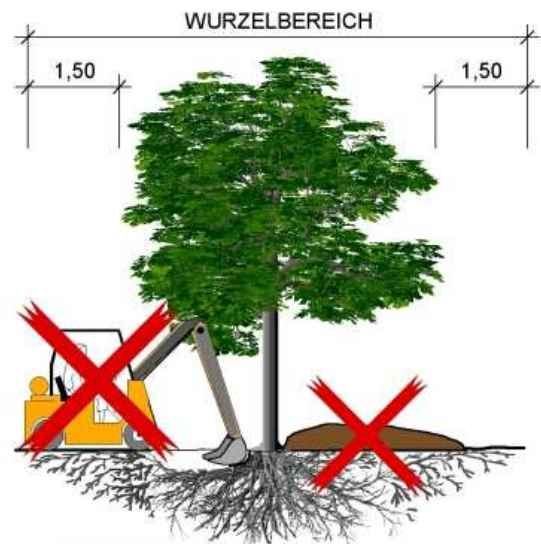
WURZELSCHUTZ
DURCH ZAUN



WURZELSCHUTZ
DURCH LASTVERTEILUNG



NICHT BEFAHREN
NICHT ABLAGERN:
- TREIBSTOFFE, CHEMIKALIEN
- BAUMATERIALIEN
- BAUSTELLENEINRICHTUNG
SCHWENKBEREICH BEACHTEN



KEIN BODENABTRAG
KEINE AUFSCHÜTTUNG
NICHT VERDICHTEN
KEINE LEITUNGSVERLEGUNG!
KRONE SCHÜTZEN

Anhang 4: Literatur- und Kartenverzeichnis

(Die für die Erstellung des vorliegenden Fachbeitrages genutzten Gutachten und Internetquellen können dem Textteil entnommen werden)

Literaturverzeichnis

Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve (2001)
Untere Landschaftsbehörde/Kreis Kleve (Hrsg.); Kleve

Geographisch-landeskundlicher Atlas von Westfalen (1985-1997)
Landschaftsverband Westfalen-Lippe/Geographische Kommission für Westfalen (Hrsg.); Münster

Kartenverzeichnis

Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen; 1:10.000; Blatt C 4302/Bocholt (N/A)
Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen

Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in NRW; 1:500.000 (1980)
Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen

Anlagen

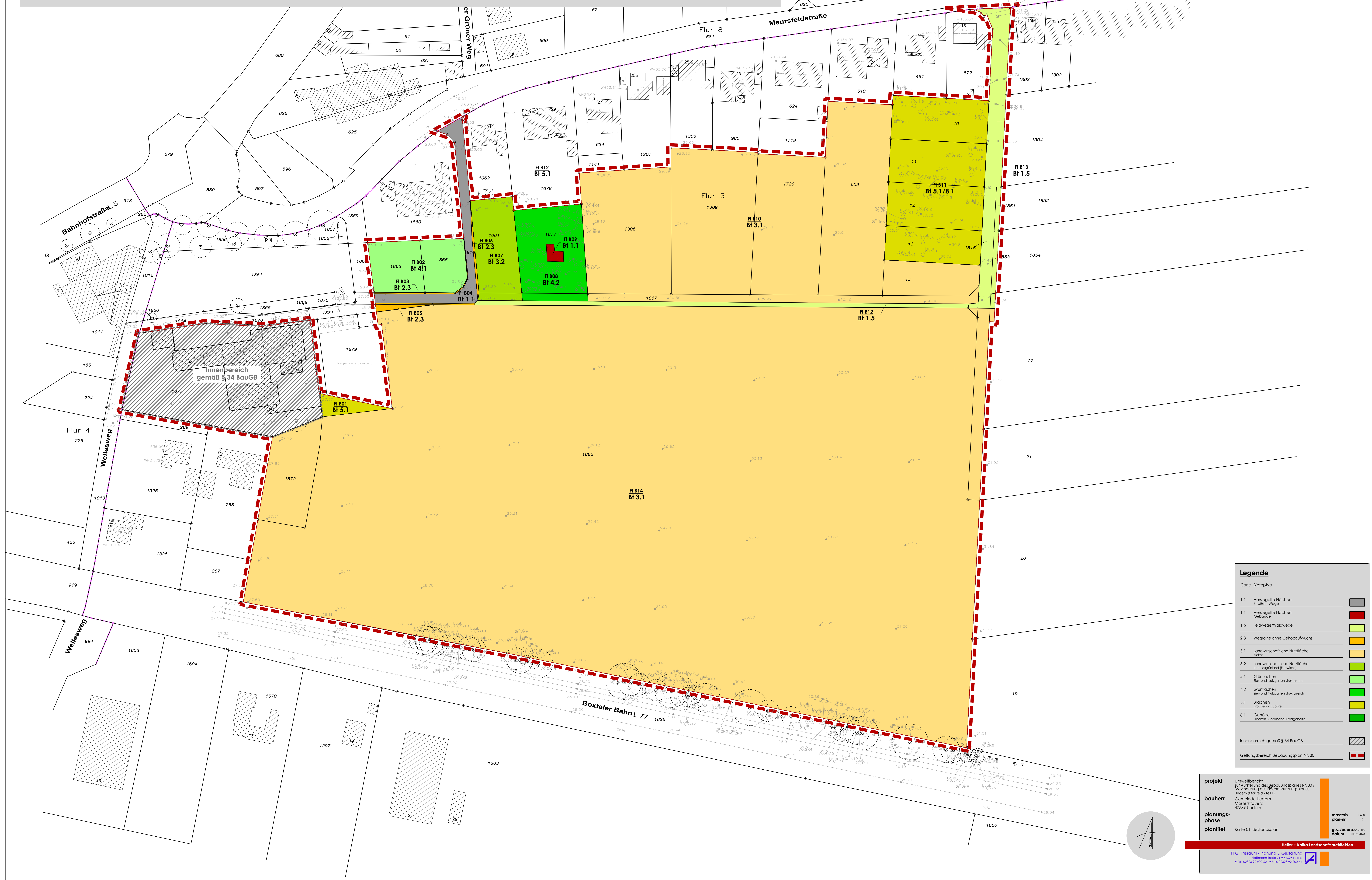
Karte 01: Bestand/Biotoptypen

Karte 02: Maßnahmen

Umweltbericht - Bestandsplan

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 / 36. Änderung des Flächennutzungsplanes - Uedem

'Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg, L77 und Wellesweg (Mörsfeld - Teil 1)'



Legende	
Code Biotoptyp	
1.1	Versiegelte Flächen Straßen, Wege
1.1	Versiegelte Flächen Gebäude
1.5	Feldwege/Waldwege
2.3	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs
3.1	Landwirtschaftliche Nutzfläche Acker
3.2	Landwirtschaftliche Nutzfläche Interagrand (Feldweide)
4.1	Grünflächen Ziel- und Nutzgarten strukturreich
4.2	Grünflächen Ziel- und Nutzgarten struktureich
5.1	Brachen Brachen < 5 Jahre
6.1	Gehölze Hecken, Gebüsche, Feldgehölze
Innenbereich gemäß § 34 BauGB	
Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 30	

projekt Umweltbericht
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 /
36. Änderung des Flächennutzungsplanes
Uedem (Mörsfeld - Teil I)

bauherr Gemeinde Uedem
Mörsstraße 2
47589 Uedem

**planungs-
phase** --

plantitel Karte 01: Bestandsplan

maßstab 1:500

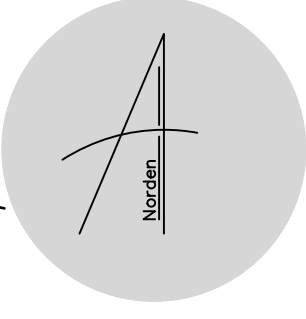
plan-nr. 01

gez./bearb. 10.06.2023

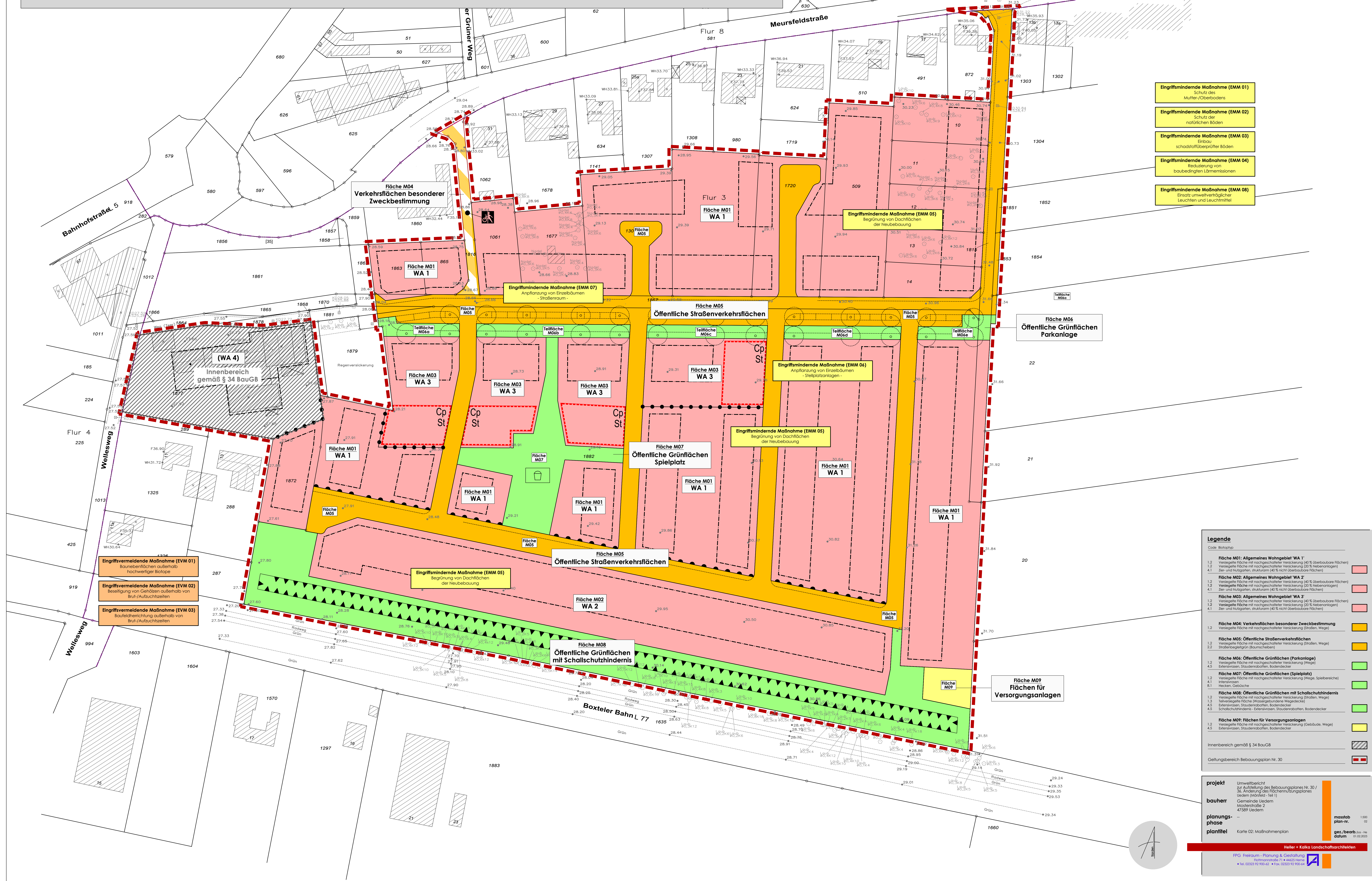
datum 01.02.2023

Heiter • Kalka Landschaftsarchitekten

FPK - Freiraum - Planung & Gestaltung
Rathenstraße 11 • 44625 Herten
• Tel. 02323 92 900-42 • Fax 02323 92 900-44



Umweltbericht - Maßnahmenplan
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 / 36. Änderung des Flächennutzungsplanes - Uedem
'Bereich zwischen Meursfeldstraße, Stichweg, L77 und Wellesweg (Mörsfeld - Teil 1)'



- Eingriffsminimierende Maßnahme (EMM 01)**
Schutz des Mutter-/Oberbodens
- Eingriffsminimierende Maßnahme (EMM 02)**
Schutz der natürlichen Böden
- Eingriffsminimierende Maßnahme (EMM 03)**
Einbau schadstoffüberprüfter Böden
- Eingriffsminimierende Maßnahme (EMM 04)**
Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen
- Eingriffsminimierende Maßnahme (EMM 08)**
Einbau umweltverträglicher Leuchten und Leuchtmittel

Legende	
Code Biotoptyp	
Fläche M01: Allgemeines Wohngebiet 'WA 1'	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (40 % überbaubare Flächen)	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (20 % Nebenanlagen)	
4.1 Ziel- und Nutzgarten, strukturiert (40 % nicht überbaubare Flächen)	
Fläche M02: Allgemeines Wohngebiet 'WA 2'	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (40 % überbaubare Flächen)	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (20 % Nebenanlagen)	
4.1 Ziel- und Nutzgarten, strukturiert (40 % nicht überbaubare Flächen)	
Fläche M03: Allgemeines Wohngebiet 'WA 3'	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (40 % überbaubare Flächen)	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (20 % Nebenanlagen)	
4.1 Ziel- und Nutzgarten, strukturiert (40 % nicht überbaubare Flächen)	
Fläche M04: Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (Straßen, Wege)	
2.2 Straßenbegleitgrün (Baumschreben)	
Fläche M05: Öffentliche Straßenverkehrsflächen	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (Straßen, Wege)	
2.2 Straßenbegleitgrün (Baumschreben)	
Fläche M06: Öffentliche Grünflächen (Parkanlage)	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (Wege)	
4.5 Extensivwiese, Staudenrabatten, Bodendecker	
Fläche M07: Öffentliche Grünflächen (Spielplatz)	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (Wege, Spielbereiche)	
4.1 Intervallwiese	
8.1 Hecken, Gerstliche	
Fläche M08: Öffentliche Grünflächen mit Schallschutzhindernis	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (Straßen, Wege)	
1.3 Teilversiegelte Fläche (Wassergebundene Wegebeläge)	
4.5 Extensivwiese, Staudenrabatten, Bodendecker	
4.5 Schallschutzhindernis: Extensivwiese, Staudenrabatten, Bodendecker	
Fläche M09: Flächen für Versorgungsanlagen	
1.2 Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung (Gebäude, Wege)	
4.5 Extensivwiese, Staudenrabatten, Bodendecker	
Innenbereich gemäß § 34 BauGB	
Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 30	

projekt	Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 / 36. Änderung des Flächennutzungsplanes (Uedem (Mörsfeld - Teil 1))
bauherr	Gemeinde Uedem Mörsfelder Straße 2 47589 Uedem
planungsphase	Karte 02: Maßnahmenplan
plantitel	
maßstab	1:500
plan-nr.	02
gez./bearb.	Dr. rer. oec. H. Schmidt
datum	09.02.2020
Heller • Koika Landschaftsarchitekten	
PFG Freiraum - Planung & Gestaltung Rathenburger Straße 11 • 44529 Herne • Tel. 02323 92 900-42 • Fax. 02323 92 900-41	