

Im Auftrag von Stadt Oelde



Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 130 "Erweiterung Gewerbegebiet Oelde A2" der Stadt Oelde

Bericht Nr. 06210020



Umweltbericht zum Bebauungsplan

Bericht Nr.: 06210020

Projekt: Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 130 "Erweiterung Gewerbegebiet Oelde A2" der Stadt Oelde

Umfang: 48 Seiten + Anhang

Datum: 15.12.2022

Auftraggeber

Stadt Oelde
Fachdienst Stadtentwicklung,
Planung, Bauordnung
Ratsstiege 1
59299 Oelde

Auftragnehmer

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster
T. 025 01 / 27 60 – 0
F. 025 01 / 27 60 – 33
info@nts-plan.de
www.nts-plan.de

Verfasserin

L. Wolfgart
M. Sc. Landschaftsökologie
T. 0 25 01 / 27 60-99
lea.wolfgart@nts-plan.de

Inhalt

1. Zusammenfassung.....	7
2. Einleitung.....	8
2.1 Beschreibung des Vorhabens.....	8
2.2 Untersuchungsgebiet.....	9
2.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes	10
2.4 Übergeordnete Vorgaben	14
2.4.1 Landesentwicklungsplan.....	14
2.4.2 Regionalplan	14
2.4.3 Flächennutzungsplan.....	15
2.4.4 Landschaftsplan.....	15
2.4.4 Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.....	16
2.4.5 Schutzgebiete- und objekte	16
3. Alternativenprüfung	17
4. Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	18
4.1 Schutzgut Mensch	18
4.2 Schutzgut Boden	18
4.3 Schutzgut Fläche	20
4.4 Schutzgut Wasser.....	20
4.5 Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	21
4.6 Schutzgut Klima und Luft.....	26
4.7 Schutzgut Landschaft	27
4.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	27
4.9 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern.....	27
5. Wirkungen der Planung.....	28
5.1 Wirkungsprognose Nullfall (Basisszenario)	28
5.2 Wirkungsprognose Planfall	28
5.2.1 Baubedingte Wirkungen	29
5.2.2 Anlagebedingte Wirkungen.....	31
5.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen.....	32
5.2.4 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	33
5.2.5 Wirkungen auf Schutzgebiete und objekte	34
5.2.6 Umweltschadensgesetz.....	34
5.2.7 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen	35
6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	35
7. Baurechtliche Eingriffsregelung	42
7.1 Fazit Kompensation	44
8. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	44
8.1 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches	44

8.1.1 Pflanzliste.....	45
8.2 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches	46
9. Quellenverzeichnis	48

Tabellen

Tab. 1: Schutzgutbezogene Darstellung einschlägiger Fachgesetze und –planungen.....	11
Tab. 2: Biotoptypen im Geltungsbereich.....	22
Tab. 3: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.....	29
Tab. 4: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung.....	29
Tab. 5: Baubedingte Wirkungen.....	29
Tab. 6: Anlagebedingte Wirkungen.....	31
Tab. 7: Betriebsbedingte Wirkungen.....	32
Tab. 8: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.	36
Tab. 9: Bilanzierung Bestandwert zum Plangebiet.....	43
Tab. 10: Bilanzierung Planungswert zum Plangebiet.....	43
Tab. 11: Gesamtbilanz Planungswert - Bestandwert.....	43

Abbildungen

Abb. 1: Grobe Abgrenzung des Plangebietes mit hinterlegten Flurstücken	9
Abb. 2: Grobe Abgrenzung des Plangebietes mit hinterlegtem Luftbild	10
Abb. 3: Übergeordnete Vorgaben aus dem Regionalplan für das Plangebiet	14
Abb. 4: übergeordnete Vorgaben aus dem Flächennutzungsplan für das Plangebiet	15
Abb. 5: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans für das Plangebiet	16
Abb. 6: Auszug aus der Bodenkarte mit dem im Plangebiet (gelb umrandet) vorkommenden Bodentypen	19
Abb. 7: Auszug aus der Starkregengefahrenhinweiskarte NRW	21
Abb. 8: Biotoptypen im Bestand innerhalb des Geltungsbereichs mit hinterlegtem Luftbild.	22
Abb. 9: Zufahrt zum „Westrickweg“ im südöstlichen Plangebiet	23
Abb. 10: landwirtschaftliche Fläche: hier Anbau von Getreide im südöstlichen Plangebiet	23
Abb. 11: Randbereich des nordöstlichen Plangebietes, hier: „Westrickweg“ und angrenzender Gehölzbestand	24
Abb. 12: Straßenbegleitgrün mit Graben (links).....	24
Abb. 13: Intensivgrünland und Fettweide im nordwestlichen Plangebiet.....	25
Abb. 14: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde Sünninghausen.	46
Abb. 15: Das für den Ausgleich vorgesehene Flurstück 134 im Flur 302 der Gemarkung Oelde.	47
Abb. 16: Biotoptypen im Bestand im nördlichen Geltungsbereich.	1
Abb. 17: Biotoptypen im Bestand im südlichen Geltungsbereich.	1
Abb. 18: Biotoptypen im Planzustand im nördlichen Geltungsbereich.	2
Abb. 19: Biotoptypen im Planzustand im zentralen Geltungsbereich.	3
Abb. 20: Biotoptypen im Planzustand im südlichen Geltungsbereich.....	4
Abb. 21: Informationsblatt Baumschutz auf Baustellen Seite 1.	5
Abb. 22: Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen Seite 2.	6

1. Zusammenfassung

Münster, den 15.12.2022
nts Ingenieurgesellschaft mbH

L. Wolfgart
M. Sc. Landschaftsökologie
Verfasserin

A. Müller
B. Sc. Landschaftsökologie
Prüferin

Die Stadt Oelde plant neben der Anlage eines Regenrückhaltebeckens (RRB) im nördlichen Plangebiet, die Erweiterung des Gewerbegebietes A2, rd. 500 m südwestlich des Stadtgebietes von Oelde. Hierdurch sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Gewerbe unter Berücksichtigung eines Regenwasserrückhaltekonzeptes geschaffen werden. Zurzeit wird der Bereich weitestgehend von Acker- und Grünflächen ausgefüllt.

Die Nutzungsänderung im Plangebiet verursacht im Wesentlichen Beeinträchtigungen bei den Schutzgütern Boden und Tiere & Pflanzen, die im Rahmen der Eingriffsbilanzierung durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden können. Darüber hinaus gilt es die in Kap. 6 aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu beachten.

Als Ergebnis der Eingriffsbilanzierung zum Bebauungsplan Nr. 130 „Erweiterung Gewerbegebiet Oelde A2“ resultiert abzüglich der in der Bilanzierung bereits berücksichtigten internen Ausgleichsmaßnahmen ein **Kompensationsbedarf von 14.274 Biotopwertpunkten** (s. Kap. 7). Dieser wird vollständig als externer Ausgleich über die Flächen des Landwirtes Ulrich Schulze-Sünninghausen im Oelder Ortsteil Sünninghausen kompensiert (s. Kap. 8.2).

Dieses Gutachten umfasst 48 Seiten + Anhang und darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit schriftlicher Genehmigung durch die nts Ingenieurgesellschaft mbH gestattet.

Die nts Ingenieurgesellschaft mbH ist für den gesamten Inhalt dieses Gutachtens verantwortlich. Für die Richtigkeit der bereitgestellten Informationen, die nts nicht prüfen kann, wird keine Verantwortung übernommen.

Die Unterzeichnerin erstellt dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

2. Einleitung

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Oelde plant neben der Anlage eines Regenrückhaltebeckens (RRB) im nördlichen Geltungsbereich, die Erweiterung des Gewerbegebietes A2, rd. 500 m südwestlich des Stadtgebietes von Oelde (Abb. 1, Abb. 2). Hierdurch sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Gewerbe unter Berücksichtigung eines Regenwasserrückhaltekonzeptes geschaffen werden. In der gewerblichen Baufläche ist der westliche Teil Unternehmen mit kleinerem Flächenbedarf vorbehalten, im östlichen Teil sollen hingegen großflächige Ansprüche bedient werden können. Die Erschließung des Gewerbegebietes wird von Süden durch den Ausbau des Knotenpunktes „Von-Büren-Allee / Westrickweg“ erfolgen (Stadt Oelde, 2022).

Die hierfür notwendige Flächennutzungsplanänderung soll im Parallelverfahren erfolgen.

Der Umweltbericht fasst die Ergebnisse der gem. §§ 2 (4) i.V.m. § 1 (6) Nr. 7 und 1a Baugesetzbuch (BauGB) durchzuführenden Umweltprüfung zusammen. Neben der gemäß BNatSchG grundsätzlich erforderlichen Artenschutzuntersuchung werden Auswirkungen auf die Schutzgüter im Rahmen des Umweltberichts untersucht und Eingriffs-/ Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Umweltplanung dargelegt. Der Untersuchungsrahmen des Umweltberichtes bezieht sich im Wesentlichen auf das Plangebiet des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 130 „Erweiterung Gewerbegebiet Oelde A2“, welches rd. 5,8 ha groß ist. Die nts Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Aufstellung eines Umweltberichtes zum B-Plan Nr. 130 beauftragt.

2.2 Untersuchungsgebiet

Der Geltungsbereich liegt am südwestlichen Stadtrand von Oelde und umfasst in Oelder Gemarkung (5292) die Flurstücke 300 sowie Teile der Flurstücke 49, 51, 151, 152, 155, 160 und 306 innerhalb der Flurnummer 130 und 132. Insgesamt nimmt der Geltungsbereich eine Fläche von rd. 5,8 ha ein. Das südliche Plangebiet wird im Süden, Osten und Norden durch die Straßen „Von-Büren-Allee“, „Weststrickweg“ und „Wilhelm-Röthe-Weg“ umschlossen, im Westen grenzen hingegen landwirtschaftliche Flächen an. Der nördliche Geltungsbereich wird vollständig von landwirtschaftlichen Flächen und Grünflächen sowie im Norden durch den Mühlenbach umgrenzt (s. Abb. 1, Abb. 2).

Parallel zum Verfahren erfolgt eine teilweise Vereinigung der oben genannten Flurstücke. Demnach umfasst der Bebauungsplan Nr. 130 nach Einfügen der Vereinigungen in die ALKIS folgende Flurstücke der Gemarkung Oelde: Flur 130: 300, 306 tlw.; Flur 132: 216 tlw., 218, 219, 220, 221 und 224.

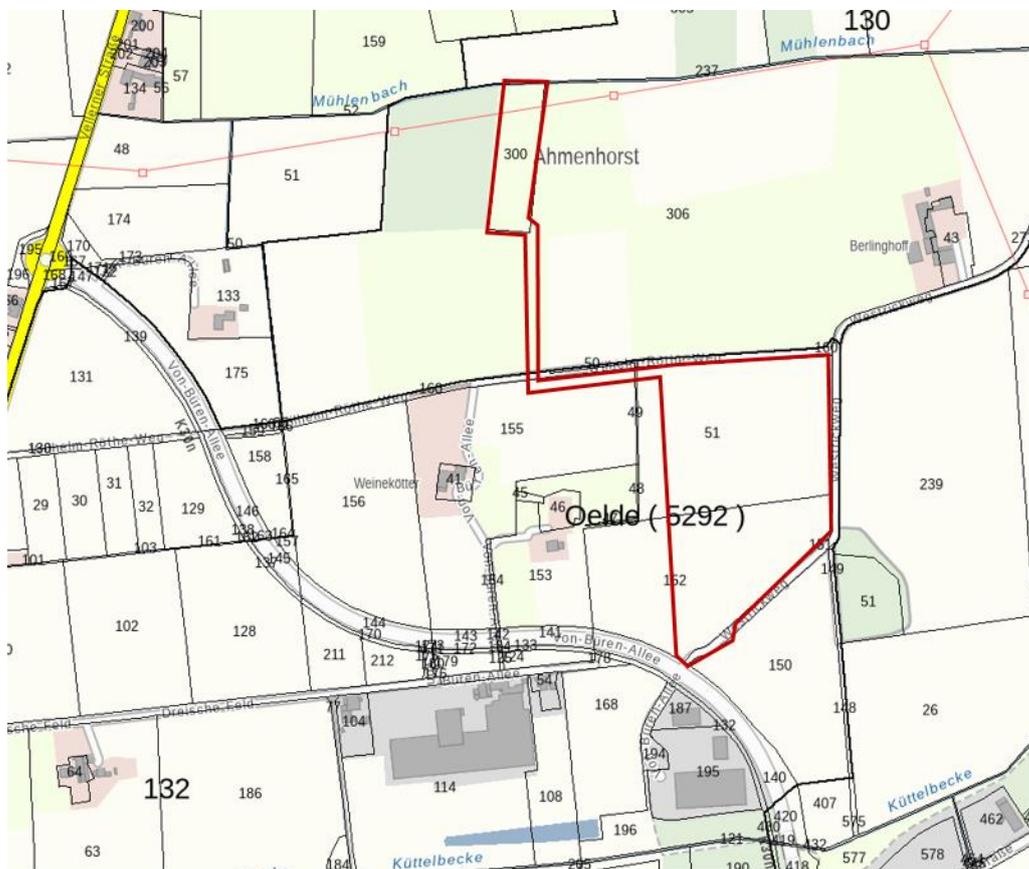


Abb. 1: Grobe Abgrenzung des Plangebietes mit hinterlegten Flurstücken (rot umrandet) (TIM Online NRW, 2018).

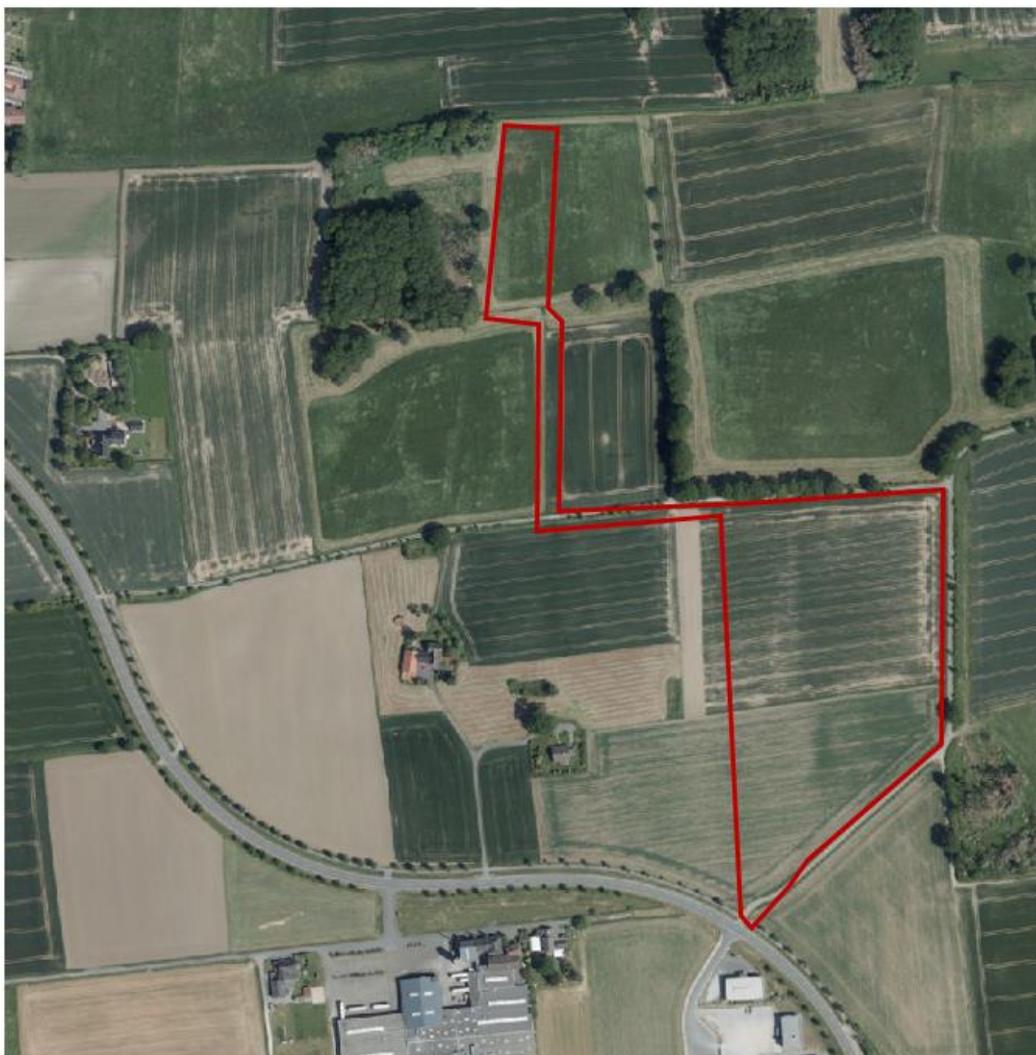


Abb. 2: Grobe Abgrenzung des Plangebietes mit hinterlegtem Luftbild (rot umrandet) (TIM Online NRW, 2018).

2.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes

Konkretisierte Mindestanforderungen an den Umweltbericht und die Umweltprüfung werden im EAG Bau Mustererlass, Stand 12.07.2004 dargelegt. Für die Beurteilung der Auswirkungen sowie für die Gewichtung im Rahmen der Abwägung sind neben dem Baugesetzbuch Bestimmungen, Grundsätze und Ziele folgender Fachgesetze und deren Verordnungen und Verwaltungsvorschriften im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichtes und der Umweltprüfung heranzuziehen.

Tab. 1: Schutzgutbezogene Darstellung einschlägiger Fachgesetze und -planungen.

	Fachgesetz, Fachpläne	Bemerkungen
Mensch / menschliche Gesundheit	§ 1 (1) BNatSchG	Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen, die zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen ist.
	§ 1, § 50 BImSchG (inklusive Verordnungen) GIRL, TA-Lärm, DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltauswirkungen wie z.B. Luftemissionen, Lärm/Schall und Geruch.
	§ 1 (5) BauGB, ROG	Sicherung des Wohls der Allgemeinheit und einer menschenwürdigen Umwelt auch in Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen. Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen. Bauleitpläne sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung, eine an dem Wohl der Allgemeinheit ausgerichtete sozialgerechte Bodennutzung und eine menschenwürdige Umwelt sicherstellen.
Landschaft	§ 1(1)-(7) BNatSchG,	Schutz, Pflege und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	§ 10, § 22 LNatSchG NRW	Berücksichtigung der Entwicklungsziele (u.a. Biotopverbund u. Förderung der Biodiversität)
	LEP NRW	Landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzungen.
	§ 1 (5) BauGB	Verpflichtung der Bauleitplanung zum Erhalt und zur Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes
Tiere und Pflanzen / biologische Vielfalt	§ 1 (1-4) BNatSchG, § 39-44 BNatSchG, § 21-32 BNatSchG,	dauerhafter Schutz, Pflege, Entwicklung bzw. Wiederherstellung der Tier und Pflanzenwelt, Erhalt der biologischen Vielfalt, Schutz der wild lebenden und besonders geschützten Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften, Erhalt und Entwicklung der noch vorhandenen Naturbestände, Biotopverbund und Schutzgebietsfestsetzungen.
	FFH-Richtlinie	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Rahmen des europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“.
	Vogelschutzrichtlinie	Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume. Alle Vogelarten des Anhangs I der V-RL, alle regelmäßig auftretenden Zugvogelarten.
	§ 10 LNatSchG	Berücksichtigung der Entwicklungsziele für die Landschaft (u.a. Biotopverbund und Förderung der Biodiversität).
	§ 1 (6) Nr. 7 BauGB,	Berücksichtigung der Aspekte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der Bauleitplanung; Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen

	Fachgesetz, Fachpläne	Bemerkungen
	LEP NRW	Freiraumschutz als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als Entwicklungsraum für die biologische Vielfalt.
	DIN 18920 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetation	dient dem Schutz von zu erhaltenden Einzelbäumen und Pflanzenbeständen (Vegetationsflächen), z. B. aus Bäumen, Sträuchern, Gräsern, Kräutern, da der ökologische, klimatische, ästhetische, schützende oder sonstige Wert bestehender Pflanzen/Pflanzungen durch Ersatz im Regelfall nicht oder erst nach Jahren erreicht wird.
Boden	§ 1, § 2 (2) Nr. 1, 2, 3 BBodSchG	nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen, Abwendung schädlicher Bodenveränderungen; Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.
	§ 1 (3) Nr. 2 BNatSchG	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.
	§ 1(6) Nr. 7a) BauGB	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, sparsamer Umgang mit Grund und Boden.
	DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten	gilt für alle Bodenarbeiten, bei denen die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten oder wiederherzustellen sind.
	LEP NRW	Bodenschutz, sparsame Inanspruchnahme des Bodens.
Fläche	§ 1a (2) BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
Wasser	WHG	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und Lebensraum für Pflanzen und Tiere; Deckung des Wasserbedarfs der öffentlichen Wasserversorgung vorrangig aus ortsnahen Wasservorkommen; Schutz vor nachteiligen Einwirkungen; Anreicherung und Schutz des Grundwassers; Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer mit Vermeidung nachteiliger Veränderungen; Hochwasserschutz.
	§1 (3) Nr. 3 BNatSchG	Gewässerschutz einschließlich des Hoch- und Grundwasserschutzes.
	LWG NRW (inklusive Verordnungen)	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers.
	Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG)	setzt den rechtlichen Rahmen für die Wasserpolitik innerhalb der EU mit dem Ziel, die Wasserpolitik innerhalb der EU zu vereinheitlichen und stärker auf eine nachhaltige und umweltverträgliche Wassernutzung auszurichten.

	Fachgesetz, Fachpläne	Bemerkungen
Klima und Luft	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas; nachhaltige Energieversorgung, Nutzung erneuerbarer Energien, Verbesserung des (örtlichen) Klimas auch durch Maßnahmen des Naturschutzes/ Landschaftspflege.
	§ 1, § 3 BImSchG (inklusive Verordnungen), TA-Luft	Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Berücksichtigung der Luftschadstoffgrenzwerte.
	§ 1 (6) Nr. 7e), f), h) BauGB, § 1 (5) BauGB	Vermeidung von Emissionen, Nutzung erneuerbarer Energien, Erhaltung einer bestmöglichen Luftqualität. Berücksichtigung des Klimaschutzes, Förderung der Klimaanpassungen insbesondere in der Stadtentwicklung.
	LEP NRW	Berücksichtigung des Klimaschutzes, der Anpassungen an den Klimawandel sowie der Klimaschutzkonzepte.
Kultur- und Sachgüter	§ 1 DSchG NRW	Schutz, Pflege, sinnvolle Nutzung, wissenschaftliche Erforschung von Kulturgütern / Denkmälern.
	§ 1 (4) Nr. 1 BNatSchG	Erhalt und Schutz historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler.
	§ 1 (6) Nr. 5, Nr. 7 d) BauGB	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, der erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes in der Bauleitplanung; Sicherung von Sachwerten, die durch die Bauleitplanung gesichert, geschaffen oder beeinträchtigt werden.
	LEP NRW	Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften, bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen sowie von historischen Stadtkernen, Denkmälern und anderen kulturlandschaftlich wertvollen Gegebenheiten.

Die auf den in vorgenannten Gesetzen bzw. Richtlinien basierenden Vorgaben für das Plangebiet werden je nach Planungsrelevanz inhaltlich bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt:

2.4 Übergeordnete Vorgaben

2.4.1 Landesentwicklungsplan

Die Stadt Oelde wird im Landesentwicklungsplan NRW (LEP NRW) als Mittelzentrum eingestuft. Ein wesentliches Ziel im LEP NRW stellt die Anordnung von neuen Bereichen für die gewerbliche und industrielle Nutzung unmittelbar anschließend an die vorhandenen Allgemeinen Siedlungsbereiche oder die Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen dar. Bei dem geplanten Gewerbegebiet handelt es sich flächenmäßig um eine Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets im Oelder Südwesten, dem Ziel des LEP NRW wird somit gefolgt (Stadt Oelde, 2022).

2.4.2 Regionalplan

Gemäß 6. Änderung Regionalplan Münsterland (Stand: 20.03.2017) ist der nördliche Geltungsbereich als Allgemeiner Freiraum- u. Agrarbereich und der südliche Bereich für die industrielle- und gewerbliche Nutzung (GIB) ausgewiesen (Bezirksregierung Münster, 2014). Die geplanten Entwicklungen (Anlegung eines RRB im Norden und gewerbliche Nutzung im restlichen Plangebiet) stehen den regionalen Vorgaben somit nicht entgegen.



Abb. 3: Übergeordnete Vorgaben aus dem Regionalplan für das Plangebiet (blau umrandet) (Bezirksregierung Münster, 2014).

2.4.3 Flächennutzungsplan

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Oelde ist das gesamte Plangebiet als „Fläche für Landwirtschaft“ dargestellt (s. Abb. 4) (Stadt Oelde, 2020). Diese soll im Rahmen der parallel laufenden 25. Flächennutzungsplanänderung im Norden in „Versorgungsfläche“ und im übrigen Bereich in „Gewerbliche Baufläche“ umgewandelt werden, sodass die aus der Flächennutzungsplanänderung hervorgehenden Änderungen mit dem beabsichtigten Vorhaben vereinbar sind.

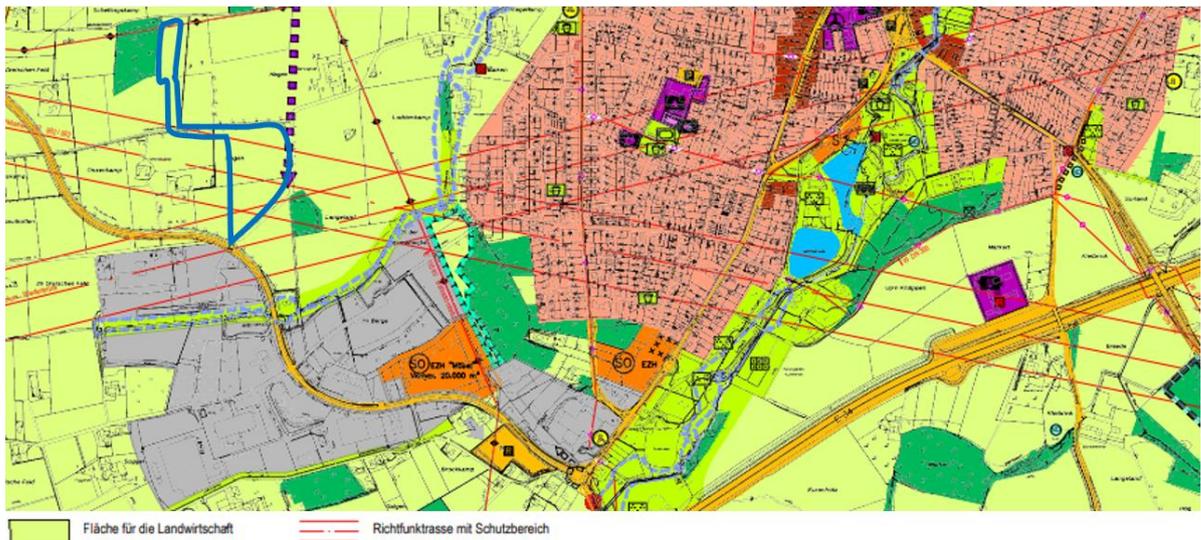


Abb. 4: übergeordnete Vorgaben aus dem Flächennutzungsplan für das Plangebiet (blau umrandet) (Stadt Oelde, 2020).

2.4.4 Landschaftsplan

Gemäß Festsetzungskarte des Landschaftsplans der Stadt Oelde liegt das Plangebiet im Festsetzungsraum „5.0.6 Oelder Riedelland, westlich und östlich des Stadtkerns“ (s. Abb. 5). Zur Verwirklichung der Entwicklungsziele sollen in dem Bereich folgende Strukturen angelegt werden:

- Baumreihen entlang der örtlichen Straßen
- Gehölzstreifen und Feldgehölze
- Säume und Ackerrandstreifen
- Uferrandstreifen und uferbegleitende Vegetation entlang von Gräben
- Waldsäume zum sanften Übergang zwischen Ackerflächen und Wald
- Obstwiesen auf Ackerstandorten

Dies soll dazu dienen die Landschaft zu gliedern, das Landschaftsbild zu verbessern, eine reichhaltige Kulturlandschaft zu fördern, Biotopverbundsysteme zu schaffen, die Artenvielfalt zu erhöhen sowie naturnahe Fließgewässer mit autotypischen Lebensräumen anzureichern bzw. wiederherzustellen (Kreis Warendorf, 2019).

Die Belange des Landschaftsplans werden durch grünordnerische Festsetzungen im B-Plan (Randanpflanzungen mit Bäumen und Sträuchern, Pflanzung von Einzelbäumen auf Stellplätzen sowie die ökologische Aufwertung des Mühlenbachs im nördlichen Geltungsbereich) in den unbebauten Bereichen z.T. berücksichtigt, sodass keine Widersprüche zu den übergeordneten Vorgaben aus der Landschaftsplanung entstehen.

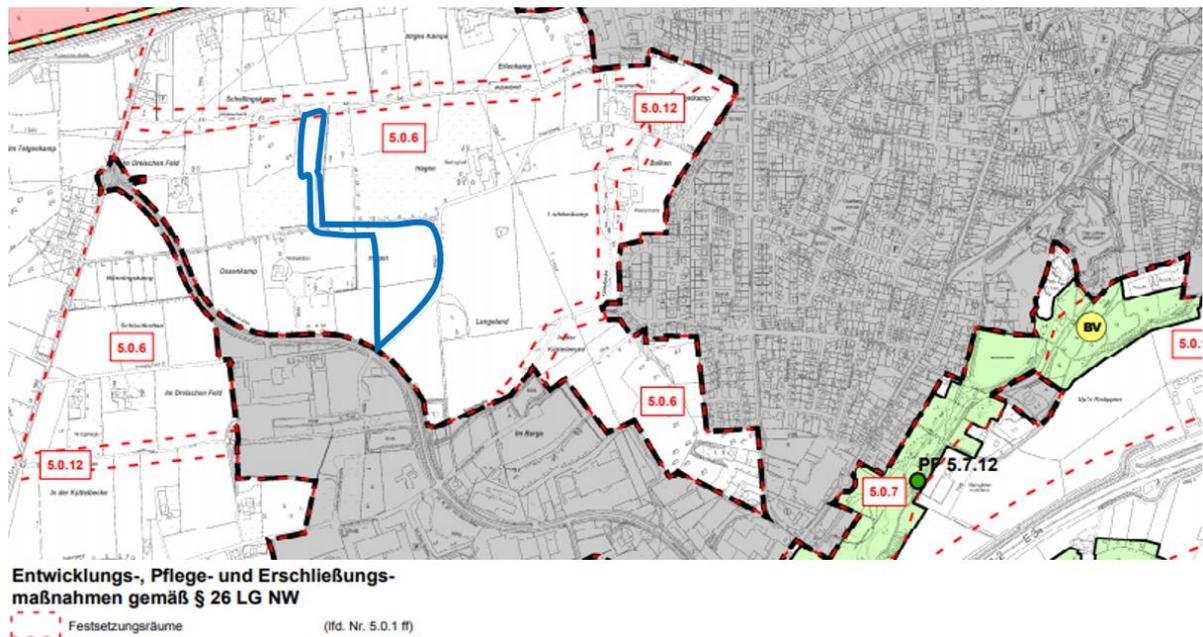


Abb. 5: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans für das Plangebiet (blau umrandet) (L+S Landschaft + Siedlung AG, 2019).

2.4.4 Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Laut § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Nutzung regenerativer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Im Zuge einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und des Klimaschutzes soll die Nutzung erneuerbarer Energien vorangetrieben werden. Gemäß § 9 Abs.1 Nr. 23 b BauGB darf die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien in Gebieten, in denen Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen errichtet werden, im B-Plan aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden (Stadt Oelde, 2022).

2.4.5 Schutzgebiete- und objekte

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten. Das nächste Schutzgebiet Geisterholz befindet sich nördlich in rd. 380 m Entfernung zum Plangebiet. Es hat einen dreifachen Schutzstatus und ist als Naturschutzgebiet Geisterholz (WAF-052), FFH-Gebiet Geisterholz (DE-4114-303) und Landschaftsschutzgebiet Geisterholz (LSG-4114-029) ausgewiesen (LANUV NRW, 2013).

3. Alternativenprüfung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist vor Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist.

Aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage nach Gewerbeflächen hat sich die Stadt Oelde dazu entschieden, mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans die planungsrechtliche Voraussetzung für die Ausweisung eines neuen Gewerbegebiets im Oelder Westen zu schaffen. Der im Regionalplan als „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB)“ dargestellte Standort weist für den oben genannten Zweck eine optimale Lage im unmittelbaren Anschluss an das vorhandene Gewerbegebiet „Oelde A2“ auf und ist durch die direkte Anbindung an die „Von-Büren-Allee“ sowie an die BAB A2 sehr gut an das überregionale Straßennetz angeschlossen. Durch die entsprechende Ausweisung im Regionalplan ist deutlich, dass diese Fläche langfristig als Gewerbegebiet entwickelt werden sollte. Diese Planung soll nun umgesetzt werden. Erforderliche Ver- und Entsorgungsleitungen verlaufen im Bereich der „Von-Büren-Allee“ sowie nördlich des Plangebiets (Kanalisation) und können für die Erschließung der Fläche genutzt werden.

Im Vorfeld wurde geprüft, ob anderweitige Standorte für die angestrebte Nutzung in Frage kommen.

- Gewerbegebiet „AUREA“: Nördlich des bestehenden Gewerbegebiets „AUREA“ im Osten des Oelder Stadtgebiets stellt der Regionalplan Münsterland Flächen als „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB)“ dar. Aufgrund der Nachfrage nach gewerblichen Flächen wird auch in diesem Bereich eine gewerbliche Entwicklung angestrebt. Das Planungsrecht für diese Fläche kann jedoch erst nachgelagert geschaffen werden.
- Gewerbegebiet „Gewerbegebiet Oelde A2“ und Gewerbegebiet „Am Landhagen“: Die Flächen sind nahezu vollständig der Bebauung zugeführt, verbleibende Freiflächen sind nicht verfügbar und für Unternehmen mit großflächigen Bedürfnissen unzureichend.
- Gewerbegebiet Stromberg West / Ludwig-Erhard-Allee (Stromberg): Im Bereich des Gewerbegebiets stehen keine Flächen zu Verfügung, da sich die unbebauten Flächen einerseits in Privatbesitz befinden oder als betriebsgebundene Reserven der dort ansässigen Betriebe fungieren. Zur westlichen Erweiterung des Gewerbegebietes wird aufgrund der hohen Nachfrage aktuell der Bebauungsplan Nr. 158 „Ludwig-Erhard-Allee“ aufgestellt, um fünf Grundstücke für kleinere gewerbliche Betriebe zu entwickeln. Für die Vermarktung konnte auf eine Liste von Interessenten aus dem Stromberger Umfeld zurückgegriffen werden, sodass die Grundstücke bereits vergeben werden konnten.
Die Reserveflächen südlich der Beckumer Straße stellen Übergangsflächen zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet „Stromberg – Gewerbegebiet West“ und vorhandener Wohngebiete dar. Daher ist hier eine Gewerbeentwicklung nur beschränkt möglich. Bei den restlichen Reserveflächen für Gewerbe im Ortsteil Stromberg handelt es sich um Einzelflächen, für die keine Bebauungspläne bestehen und keine gewerbliche Entwicklung angestrebt wird.
Bewertung: Eine Erweiterung des Gewerbegebietes ist aktuell nicht vorgesehen, die wenige Freiflächen sollen der Nutzung zugeführt werden.

Verfügbare Flächen mit der Festlegung „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB)“ sind im Regionalplan für Oelde nicht vorhanden (Stadt Oelde, 2022).

4. Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Nachfolgend erfolgt gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2 eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darauf aufbauend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung. Die Bewertung des Untersuchungsgebietes für das jeweilige Schutzgut erfolgt in den Abstufungen untergeordnete / allgemeine / besondere bzw. hohe Bedeutung, sofern nicht konkretere Bewertungsgrundlagen vorliegen (z.B. „Warendorfer Modell“ (Kreis Warendorf Amt für Planung und Naturschutz, 2021)).

4.1 Schutzgut Mensch

Für das Schutzgut Mensch werden die Funktionen des Vorhabenstandorts für „Wohnen“ und „Arbeiten“ einschließlich menschlicher Gesundheit beschrieben und bewertet.

Datengrundlage:

- Ortsbegehung am 09.06.2021 & 05.07.2021
- Luftbildauswertung

Der Geltungsbereich stellt durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Arbeitsfunktion dar, die sich auf den Landwirtschaftssektor konzentriert. Das südliche Umfeld stellt hingegen durch das bestehende Gewerbegebiet eine Arbeitsfunktion im sekundären Sektor bereit. Während der Geltungsbereich selbst über keine Wohnfunktion verfügt, gab es westlich angrenzend durch die ehemalige Hofstelle und das Wohnhaus unmittelbaren Wohnraum. Gesundheitliche Vorbelastungen für die in der Umgebung ansässige Bevölkerung ergeben sich durch die Lärm- und Schadstoffemissionen, die entlang der südlich zum Plangebiet verlaufenden Verkehrsstraße „Von-Büren-Allee“ entstehen. Der Geltungsbereich ist von allgemein lokaler Bedeutung für die ansässige Bevölkerung und Bewirtschafter der Grün- und Ackerflächen.

4.2 Schutzgut Boden

Datengrundlage:

- TIM Online (TIM Online NRW, 2018)
- Ortsbegehung am 09.06.2021 05.07.2021 & 11.11.2021
- Begründung zum B-Plan Nr. 130 (Stadt Oelde, 2022)



Abb. 6: Auszug aus der Bodenkarte mit dem im Plangebiet (gelb umrandet) vorkommenden Bodentypen : Gley (hellgrün) (G G), Pseudogley (dunkelbrün) (S) und braun (S S) und Pseudogley-Braunerde (braun S-B) (TIM Online NRW, 2018).

Im Geltungsbereich haben sich aus der vorherrschenden Hauptbodenart Lehm/Schluff drei unterschiedliche Bodentypen (Gley, Pseudogley-Braunerde und Pseudogley) entwickelt, die mit Ausnahme der Pseudogley-Braunerde (schwache Staunässegrad) einen mittleren Staunässegrad aufweisen. Grundwasserbeeinflusst ist lediglich der Gleyboden im nördlichen Randgebiet. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als hoch (Pseudogley-Braunerde), sehr hoch (Pseudogley) bzw. extrem hoch (Gleyboden) und die GesamtfILTERkapazität im 2 Meter-Raum als mittel eingestuft. Die Grabbarkeit fällt bei der Pseudogley-Braunerde und dem Gley in den ersten Metern etwas leichter aus als beim Pseudogley.

Bodenvorbelastungen beschränken sich weitestgehend auf potenzielle Pestizid- und Düngemiteleinträge aus der im Geltungsbereich vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung. Die Straßenversiegelungen stellen ebenfalls eine gewisse Vorbelastung dar, bilden jedoch insgesamt nur einen sehr geringen Flächenanteil aus. Altlastenverdachtsfälle und Kampfmittelrückstände gibt es im Plangebiet und weiterem Umfeld nicht. Grundsätzlich können Kampfmittelrückstände (außergewöhnliche Verfärbungen oder verdächtige Gegenstände) jedoch bei der Durchführung der Baumaßnahmen auftreten. Die Arbeiten sind dann sofort einzustellen und der Kampfmittelbeseitigungsdienst durch Ordnungsbehörde oder Polizei zu verständigen (s. Kap. 6, V-16).

Insgesamt ist der **Gleyboden** im Hinblick auf seinen mittleren Grundwasserstand von **hoher lokaler Bedeutung**, da er **Lebensraum** für zahlreiche **Tier- und Pflanzenarten** bereitstellt und gleichzeitig in

Zeiten des Klimawandels und zunehmender Wasserknappheit **große Wassermengen speichern** kann.

4.3 Schutzgut Fläche

Datengrundlage:

- TIM Online (TIM Online NRW, 2018)
- Ortsbegehungen am 09.06.2021, 05.07.2021 & 11.11.2021

Der Geltungsbereich ist im Bestand größtenteils unversiegelt. Lediglich im südlichen und zentralen Gebiet gibt es Teilbereiche, die durch die Straßen „Westrickweg“ und „Wilhelm-Röthe-Weg“ vollversiegelt sind. Ansonsten ist die Umgebung mit Ausnahme einzelner Gehöfte und des Gewerbegebietes im Süden ebenfalls unbebaut, wodurch das Schutzgut Fläche im und ums Plangebiet weitestgehend unvorbelastet ist.

Insgesamt ist der Geltungsbereich aufgrund des **geringen Versiegelungsgrades** von **hoher Bedeutung** für das Schutzgut Fläche.

4.4 Schutzgut Wasser

Datengrundlage:

- TIM Online (TIM Online NRW, 2018)
- Ortsbegehung am 09.06.2021, 05.07.2021 & 11.11.2021
- Begründung zum B-Plan Nr. 130 (Stadt Oelde, 2022)

Während das westliche Umfeld drei Oberflächengewässer in Form von Teichen bzw. einem Sumpf (Nachklärbecken der Abwasseranlagen, Feuerlöschteich und Röhrichsumpf) aufwies, ist der Geltungsbereich frei von jeglichen Gewässern sowie Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten. Die Grundwasserdurchlässigkeit wird unter Berücksichtigung des vorherrschenden Kluft-Grundwasserleiters als gering bis sehr gering eingestuft.

Einzige Vorbelastungen bestehen durch potenzielle Pestizid- und Düngemittelinträge aus der Landwirtschaft, die über den Boden ins Grundwasser gelangen können.

In der Starkregenereignishinweiskarte NRW werden für das Plangebiet die Fließgeschwindigkeiten und Wasserhöhen bei Starkregenereignissen abgebildet. Dieser Karte ist zu entnehmen, dass bei Starkregenereignissen in einigen Kleinstbereichen Wasserhöhen von 0,1 – 0,5 m erreicht werden können (s. Abb. 7).

Insgesamt ist das Schutzgut Wasser im Plangebiet von untergeordneter Bedeutung. Die westlich umliegenden Teiche waren hingegen von besonderer lokaler Bedeutung für Mensch, Tiere und Pflanzen und das Klima.

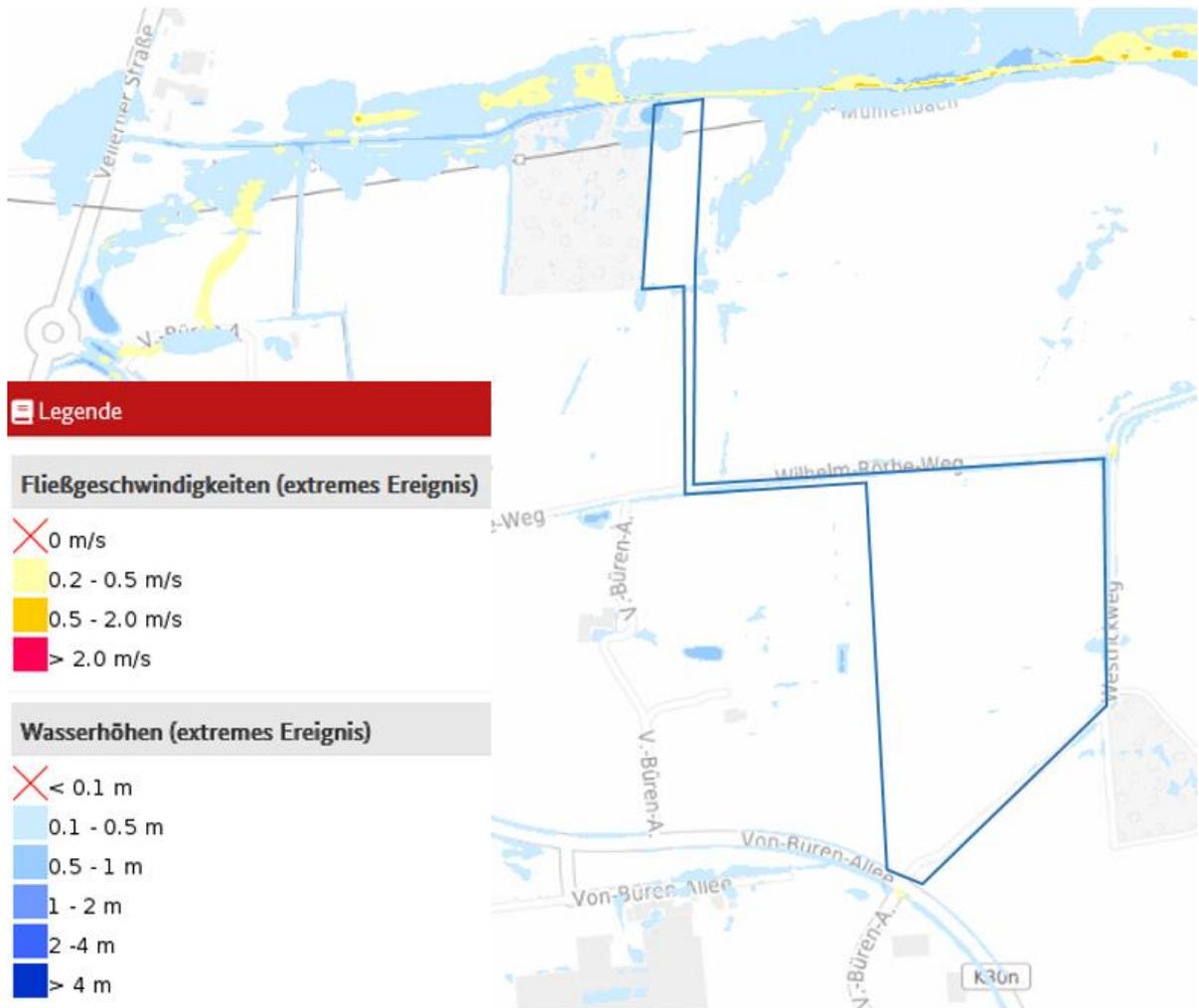


Abb. 7: Auszug aus der Starkregengefahrenhinweiskarte NRW (Geoportal NRW, 2022).

4.5 Schutzgut Pflanzen und Tiere

4.5.1 Pflanzen und Biotope

Datengrundlage Pflanzen und Biotope:

- Ortsbegehung am 09.06.2021 05.07.2021 & 11.11.2021
- Biotoptypenschlüssel „Warendorfer Modell“ (Kreis Warendorf Amt für Planung und Naturschutz, 2021)

Die nachfolgende Tabelle listet die im Plangebiet kartierten Biotoptypen und Nutzungsarten mit den jeweiligen ökologischen Wertigkeiten im Bestand auf. Die Zuordnung und Bewertung der erfassten und von der Baumaßnahme betroffenen Biotoptypen in der Eingriffsbilanzierung erfolgte auf Grundlage des „Warendorfer Modells“ (Kreis Warendorf Amt für Planung und Naturschutz, 2021).

Die Biotoptypen im Bestand sind in Abb. 8 farblich differenziert dargestellt.

Das Plangebiet wird weitestgehend von landwirtschaftlichen Flächen (Grün- und Ackerland) ausgefüllt. In den Randbereichen befinden sich darüber hinaus linear ausgerichtete Gehölzstrukturen und Straßenbegleitgrün mit Gräben sowie asphaltierte Landwirtschaftsstraßen (s. Abb. 8-13).

Tab. 2: Biotoptypen im Geltungsbereich.

Code-Nr.	Biotoptypen	Biotopwert
1.1	versiegelte Fläche (Straßen, Wege)	0
2.2	Straßenbegleitgrün mit Gräben	0,4
3.1	Ackerflächen (Mais & Getreide)	0,3
3.6	Intensivgrünland, Fettweide	0,6

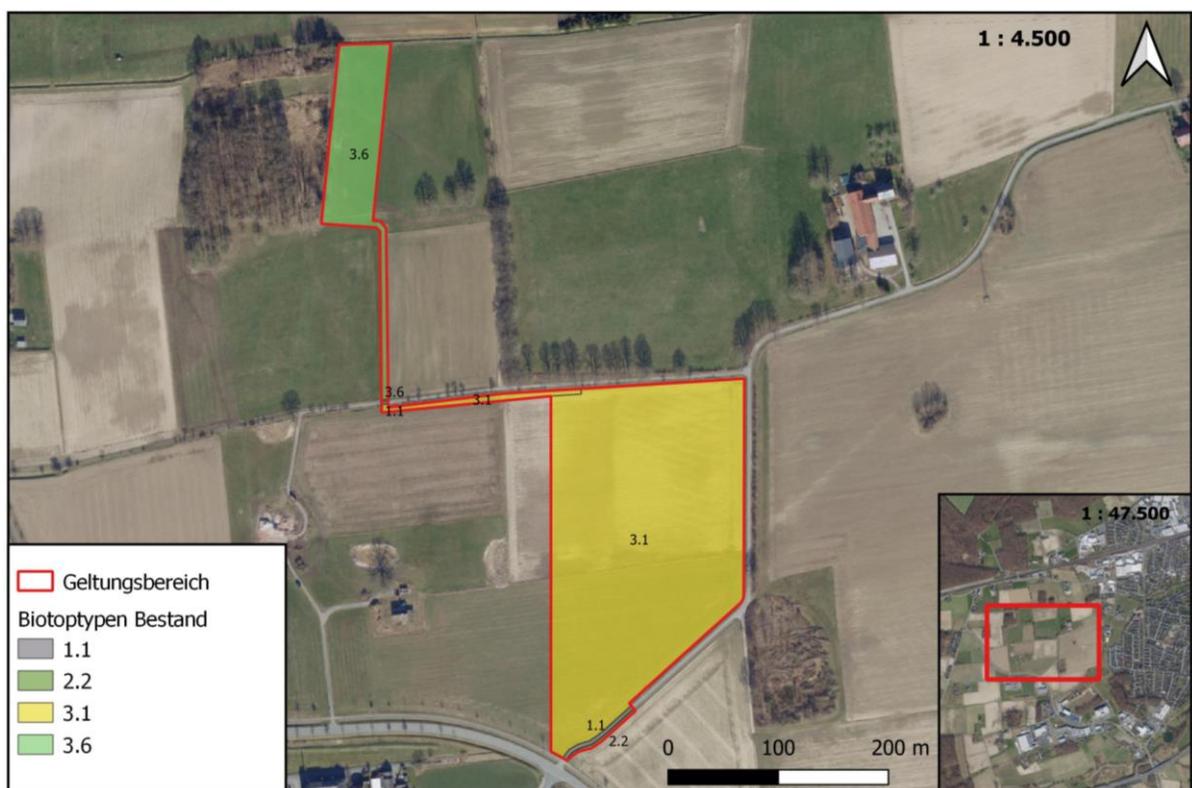


Abb. 8: Biotoptypen im Bestand innerhalb des Geltungsbereichs mit hinterlegtem Luftbild.



Abb. 9: Zufahrt zum „Westrickweg“ im südöstlichen Plangebiet (Blickrichtung Norden).



Abb. 10: landwirtschaftliche Fläche: hier Anbau von Getreide im südöstlichen Plangebiet (Blickrichtung Nordwesten).



Abb. 11: Randbereich des nordöstlichen Plangebietes, hier: „Westrickweg“ und angrenzender Gehölzbestand (Blickrichtung Westen).



Abb. 12: Straßenbegleitgrün mit Graben (links) (Blickrichtung Westen).



Abb. 13: Intensivgrünland und Fettweide im nordwestlichen Plangebiet (Blickrichtung Norden).

4.5.2 Tiere

Datengrundlage Tiere:

- Ortsbegehungen am 09.06.2021, 05.07.2021 & 11.11.2021
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Michael Wittenborg, 2016)
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Michael Wittenborg, 2019, Aktualisierung 2022)
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Michael Wittenborg, 2020)

Als Ergebnis der Artenschutzprüfung kann festgehalten werden, dass der Geltungsbereich von diversen planungsrelevanten Arten genutzt wird. Einige Arten binden dabei das Gebiet selber (Greifer, Graureiher) bzw. den Luftraum (Schwalbenarten, Fledermäuse) über demselben in ihr Nahrungshabitat ein. Eine essenzielle Bedeutung der Nahrungsgebiete konnte nicht nachgewiesen werden, wodurch sich diesbezüglich keine Verbotstatbestände ergeben.

Für die in westlicher und östlicher Umgebung zum Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvogelarten Kiebitz und Steinkauz können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des §44 BNatSchG unter Beachtung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (s. Kap. 6, V-2) vermieden werden. Darüber hinaus wurden vor Baubeginn für beide Arten entsprechende CEF-Maßnahmen auf den Ökokonto-Flächen von Herrn Schulze-Sünninghausen in Oelde Sünninghausen angelegt. Die Herstellung der Flächen wurde im Rahmen eines Ortstermins am 08.08.2018 überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass die Flächen den Vorgaben aus den in § 2 der Vereinbarung vom 25.04.2017 genannten Pflege- und Entwicklungskonzepten entsprechen (Michael Wittenborg, 2019, Aktualisierung 2022).

Die häufigeren und ubiquitären Vogelarten sind von den Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG pauschal freigestellt, wodurch keine planungsrechtlichen Konsequenzen in Form von Verbotstatbeständen entstehen.

Für Hausfledermausarten ergaben sich im westlichen Umfeld außerhalb des Plangebietes (ehemalige Hofstelle und Wohnhaus) geeignete Quartiermöglichkeiten. Ein Quartiersnachweis konnte zwar nicht erbracht werden, da Fledermäuse ihre Quartiere jedoch regelmäßig wechseln und eine Annahme der im Änderungsgebiet vorhandenen Quartiere nicht ausgeschlossen werden kann, sollten gewisse Vermeidungsmaßnahmen (Abriss im Winter, Aufhängen von Ersatzquartieren vor Baubeginn, Besatzkontrolle bei Abriss außerhalb der Wintermonate, Begleitung durch eine ökologische Baubegleitung) gemäß Artenschutzgutachten eingehalten werden.

In den ehemals westlich des Plangebietes vorhandenen Teiche konnten keine planungsrelevanten Arten nachgewiesen werden. In diesen Teichen konnten lediglich Vorkommnisse von Teichmolchen festgestellt werden. Da ein Erhalt der Teiche nicht realisiert werden konnte, bietet es sich an im Zuge von erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen die Ansprüche dieser Tiergruppe durch die Anlage von neuen Kleingewässern zu berücksichtigen.

Ergänzend zum Artenschutzgutachten ist noch zu erwähnen, dass im Rahmen der Ortsbegehungen für den Umweltbericht am 05.07.2021 am Röhrichsumpf westlich unmittelbar angrenzend zum Plangebiet ein Rebhuhn nachgewiesen wurde. Nach Messtischblatt-Abfrage ist diese Art im Quadrant 4 des Messtischblatts 4114 aufgeführt und ihr Erhaltungszustand als „schlecht“ eingestuft. Da der Röhrichsumpf bereits entfernt wurde, sollte im näheren Umfeld zum B-Plan Nr. 149 „Gewerbegebiet A2 Rottendorf Pharma“ ein neuer Röhrichsumpf im Zuge der Neuanlage von Kleingewässern (s. obige Abschnitt) berücksichtigt werden.

Das Plangebiet und die Umgebung ist bzw. war aufgrund der unterschiedlichen Biotopstrukturen (Acker, Grünland, Baum- und Heckenbestand, Gebäude und Teiche) von besonderer Bedeutung für einige Arten der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien.

4.6 Schutzgut Klima und Luft

Datengrundlage:

- Ortsbegehung am 09.06.2021, 05.07.2021 & 11.11.2021
- Schummerungskarte (TIM Online NRW, 2018)
- Naturraum- und Landschaftsraumbeschreibung (LANUV NRW, 2013)
- Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (LANUV NRW, 2012)

Das Plangebiet liegt im südlichen Randbereich des Naturraums „Kernmünsterland“, welches ein maritim geprägtes Klima mit mäßigen Temperaturen, vorherrschend westlichen Winden, hoher Luftfeuchtigkeit und hohen Niederschlägen aufweist. Der Geltungsbereich trägt aufgrund der überwiegend freien Landschaft (Acker- und Grünflächen) zu positiven lufthygienischen und klimatischen Verhältnissen bei. Dabei sorgen insbesondere die Grünflächen im nördlichen Geltungsbereich für eine ganzjährige Kaltluftproduktion. Die Schadstoffeinträge aus der angrenzenden Verkehrsstraße „Von-Büren-Allee“ stellen eine gewisse Vorbelastung dar, die jedoch aufgrund der geringen bis mittleren Verkehrsfrequenz von untergeordneter Bedeutung sind.

Insgesamt ist der das nördliche Plangebiet von hoher lokaler Bedeutung für das Klima in Bezug auf die Frischluftbildung.

4.7 Schutzgut Landschaft

Die mit den menschlichen Sinnesorganen wahrnehmbaren - also überwiegend visuellen - Eindrücke der Landschaft, also das Landschaftsbild, werden im Hinblick auf Vielfalt, Eigenart und Schönheit behandelt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt beim Aspekt der landschaftsgebundenen Erholung.

Datengrundlage:

- Ortsbegehung am 09.06.2021, 05.07.2021 & 11.11.2021
- Luftbilddauswertung
- Naturraum- und Landschaftsraumbeschreibung (LANUV NRW, 2013)

Im Geltungsbereich wird das Landschaftsbild überwiegend von einer offenen Landschaft aus Acker- und Grünland ausgefüllt. Wirtschafts- und Fußwege mit begleitenden Gehölzstrukturen verlaufen überwiegend angrenzend zum Plangebiet und werden v.a. von den Bewirtschaftern der landwirtschaftlichen Flächen sowie zum Spazieren gehen der Anwohner genutzt. Insgesamt ist das Landschaftsbild im Plangebiet in Kombination mit der dominierenden freien Landschaft in der Umgebung hinsichtlich seiner Erholungs- und Freizeitfunktion von allgemein lokaler Bedeutung für die umliegende Bevölkerung.

4.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Datengrundlage:

- Ortsbegehung am 09.06.2021, 05.07.2021 & 11.11.2021
- Denkmäler in NRW (Denkmal NRW, 2021)
- Begründung zum B-Plan Nr. 130 (Stadt Oelde, 2022)

Im Geltungsbereich gibt es keine Hinweise auf Denkmäler inklusive Bodendenkmäler oder über die vorhandene und mit der Planung zu sichernde Bestandsbebauung hinausgehende Sachgüter. Grundsätzlich können jedoch bei Bodeneingriffen Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche Bodenfunde, Verfärbungen oder Veränderungen in der Bodenbeschaffenheit) entdeckt werden, die dann unverzüglich bei der Unteren Denkmalbehörde und dem Landschaftsverband Westfalen Lippe anzuzeigen sind. Darüber hinaus sind die ersten Erdbewegungen rechtzeitig (ca. 14 Tage vor Beginn) der LWL-Archäologie für Westfalen schriftlich mitzuteilen. Der LWL-Archäologie ist das Betreten des betroffenen Grundstücks zu gestatten (Stadt Oelde, 2022) (s. Kap. 6, V-16). Insgesamt ist das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter bislang im Plangebiet von untergeordneter Bedeutung.

4.9 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern

Grundsätzlich bestehen Wechselbeziehungen zwischen den durch den geologischen Untergrund geprägten Boden- und Wasserverhältnissen, dem Relief und der Naturraumnutzung. Das Landschaftsbild ist im Geltungsbereich durch die offene Landschaft und im Umfeld durch anthropogen gestaltete Flächen (Wohnsiedlungen, Straßen, Gewerbegebiet) gekennzeichnet. Zwischen den Naturgütern Boden und Grundwasser bestehen enge Wechselwirkungen. Diese beiden Faktoren bestimmen zusammen mit dem Klima und in Teilbereichen mit der landwirtschaftlichen Nutzung die Standorteigenschaften für Pflanzen und die Lebensraumeigenschaften für Tiere. Diese Wechselwirkungen sind lediglich im Bereich der versiegelten Straßen beeinträchtigt.

5. Wirkungen der Planung

Der Umweltbericht gibt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung.

Die Wirkungsprognose hat das Ziel, die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere einschließlich biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft und Kultur darzustellen und zu ermitteln, inwieweit diese Wirkungen zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen können. Dazu wird im ersten Schritt abgeschätzt, welche Entwicklungen und Veränderungen der Umwelt im Geltungsbereich und dessen Umgebung voraussichtlich ohne die Planung eintreten werden und wie sich die Umweltsituation in Bezug auf diese Schutzgüter in Zukunft darstellt (= Basisszenario).

Diesem so ermittelten Zustand der Schutzgüter wird die prognostizierte Entwicklung mit realisierter Planung gegenübergestellt (Prognose-Planfall).

5.1 Wirkungsprognose Nullfall (Basisszenario)

Nach aktuellem Planungsstand sind keine zusätzlichen Bauvorhaben im Plangebiet geplant, die eine grundlegende Veränderungen der Schutzgüter bewirken. Die überwiegend vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzenden Strukturen (Hauptverkehrsstraße, Gewerbegebiet) beeinträchtigen im Wesentlichen die Schutzgüter **Boden, Wasser und Pflanzen und Tiere, Klima und Landschaft** im Geltungsbereich. Der vorgefundene Zustand der Flächen würde bestehen bleiben. Eine weitergehende Nutzungsänderung ist nicht zu prognostizieren.

5.2 Wirkungsprognose Planfall

In der Wirkungsprognose werden - unter Berücksichtigung der Veränderungen in der Nullfall-Prognose - die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt konkretisiert und bewertet. Wegen der unterschiedlichen Dauer und Intensität von Eingriffen wird differenziert in:

- **baubedingte Wirkungen:** zeitlich auf die Bauzeit begrenzt; selten nachhaltige Wirkung.
- **anlagebedingte Wirkungen:** dauerhaft auftretende Wirkungen durch den Baukörper an sich.
- **betriebsbedingte Wirkungen:** Wirkungen, die durch den Betrieb der Anlage zu dauerhaften Änderungen der Naturgüter führen können.

Die Bewertung erfolgt in den Kategorien „wesentliche“ und „untergeordnete“ Wirkungen. Wesentliche Wirkungen können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zur Folge haben, die kompensiert werden müssen. Aus untergeordneten Wirkungen entstehen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen. In den folgenden tabellarischen Wirkungsprognosen werden die von einem Wirkfaktor betroffenen Schutzgüter mit den in Tab. 3 genannten Abkürzungen aufgelistet. Fett dargestellte Schutzgüter unterliegen voraussichtlich wesentlichen Wirkungen, normal gedruckte untergeordneten Wirkungen.

Tab. 3: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.

M: Mensch	F: Pflanzen, Tiere	S: Kultur- und Sachgüter
B: Boden	A: Artenschutz	<-> Wechselwirkungen
FL: Fläche	K: Klima und Luft	
W: Wasser	L: Landschaft	

Dabei sind gem. Anlage 1 BauGB Nr. 2b Ziff. aa) bis hh) insbesondere die folgenden Ursachen für erhebliche Umweltauswirkungen zu berücksichtigen, da für die Planung relevant, s. Tab. 4.

Tab. 4: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung.

Bei Relevanz für die Planung siehe Angaben in Kap. 4	
Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, ggf. Abrissarbeiten	ja
Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen (Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	ja
Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie sonst. Belästigungen (z.B. Licht, Bewegungsunruhe)	ja
Art und Menge der erzeugten Abfälle, ihre Beseitigung bzw. Verwertung	ja
Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. Unfälle, Katastrophen)	nein
Kumulation mit umweltrelevanten Auswirkungen aus benachbarten Plangebietern unter Berücksichtigung von Umweltproblemen in Bezug auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung natürlicher Ressourcen	nein
Auswirkungen auf das Klima (z.B. Treibhausgasemissionen) und Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	nein
eingesetzte Techniken und Stoffe	nein

5.2.1 Baubedingte Wirkungen

Tab. 5: Baubedingte Wirkungen.

Bewegungsunruhe, Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baumaschinen	M	B	-	W	F	A	K	-	-	<->
Der Baubetrieb erfolgt tagsüber. Als Baumaschinen werden Kräne, Bagger, Raupen und LKW eingesetzt. <u>Wirkungen auf die Schutzgüter:</u>										
<ul style="list-style-type: none"> Unsachgemäßer Betrieb oder defekte Baumaschinen (Öllecks an Baumaschinen) mit Schadstoffeintrag in den Boden können nicht von vornherein ausgeschlossen 										

werden. Solche Havarien oder Unfälle hätten erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser zur Folge, haben aber nur eine geringe Eintrittswahrscheinlichkeit. Unter Berücksichtigung der unter Kap. 6, V-1 aufgeführten **Schutzmaßnahmen** können **erhebliche Auswirkungen auf Boden und Wasser im Zusammenhang mit Unfällen verhindert werden.**

- Vom Baubetrieb und Baustellenverkehr ausgehende Erschütterungen (z. B. durch Erdarbeiten), Lärm-, Geruchs- und Lichtemissionen rufen Stör- und Meidewirkungen bei der Fauna hervor. Davon können Brutvögel betroffen sein, die die Gehölzstrukturen um das Plangebiet insbesondere während der Brutzeit nutzen könnten. Unter **Berücksichtigung** der **Bauzeitenbeschränkung** kann eine **Beeinträchtigung während der Brutzeit** ausgeschlossen werden (s. Kap. 6, V-2).
- Der Baustellenbetrieb verursacht darüber hinaus Emissionen bei den östlich zum Geltungsbereich benachbarten Anwohnern. Diese sind jedoch nur tagsüber und von temporärer Dauer und daher zu vernachlässigen.
- Das Schutzgut Klima/Luft wird durch den Baustellenverkehr während der Baumaßnahme zeitweilig belastet. Diese Wirkungen sind jedoch aufgrund der temporären Dauer von geringer Reichweite und werden deshalb als untergeordnet beurteilt.

Baustellenebenenflächen: Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, Baustraßen	-	B	FL	-	F	A	-	L	-	-
---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

Der Boden und die Gehölzstrukturen im und ums Plangebiet werden durch die Baustellenflächen inklusive der Zuwegung und Lagerung in Anspruch genommen.

Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:

- von temporären Baustellenflächen und Lagerplätzen im Rahmen der Baumaßnahmen ist der Boden betroffen. Durch die Befahrung von Baumaschinen und Lagerung von Boden kommt es zu **Bodenverdichtung** und somit zu einer **Veränderung der Bodeneigenschaften**. Im gesamten Plangebiet wird die Bodenverdichtungsempfindlichkeit als **hoch, sehr hoch bis extrem hoch** eingestuft, weshalb insbesondere die zukünftig unbebauten Bereiche durch **druckverteilende Bodenschutzplatten** zu schützen sind (s. Kap. 6, V-1).
- Um weitere **Auswirkungen auf den Boden** möglichst **gering zu halten**, sind darüber hinaus **gemäß DIN 18915 die Bodenschutzmaßnahmen** zu berücksichtigen. Die Einhaltung dieser Maßnahmen ist durch die **Ökologische Baubegleitung (ÖBB)** zu kontrollieren (s. Kap. 6, V-1).
- Um Auswirkungen durch Kampfmittelrückstände zu verhindern, die bei der Durchführung der Baumaßnahmen noch auftreten können (außergewöhnliche Verfärbungen oder verdächtige Gegenstände) sind die unter Kap. 6, V-16 aufgeführten Vorkehrungsmaßnahmen zu berücksichtigen.
- Zwar konnten bislang keine Bodendenkmäler nachgewiesen werden, um Beeinträchtigungen auf potentielle Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche Bodenfunde, Verfärbungen oder Veränderungen in der Bodenbeschaffenheit) zu verhindern, sind ebenfalls die unter Kap. 6, V-16 aufgeführten Vorkehrungsmaßnahmen zu berücksichtigen.
- Die angrenzenden Biotopstrukturen (Gehölze) können durch Baumaschinen und die Einrichtung von Baustellenflächen beschädigt werden. Daher sind die zum Plangebiet **angrenzenden Gehölzstrukturen gemäß Erläuterungen in Kap. 6, V-2 zu schützen**. Die Einhaltung dieser Maßnahmen ist durch die **ÖBB** zu kontrollieren. Unter **Beachtung dieser Schutzmaßnahmen** sind keine Wirkungen auf die Vegetation zu erwarten.

- Während der Bauphase kann es temporär zu Veränderungen des Landschaftsbildes durch Baumaschinen, Baugruben oder Bodenmieten kommen. Diese werden jedoch langfristig keine Auswirkung auf die Landschaft haben.
- Die übrigen Schutzgüter sind durch die von den Baustellennebenflächen ausgehenden Wirkungen auch nicht betroffen.

5.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Tab. 6: Anlagebedingte Wirkungen.

Versiegelung, Überdeckung mit Gebäuden, Straßenneubau, Nutzungsänderung	M	B	FL	W	F	A	K	L	-	<->
<p>Anlagen stellen die geplanten Gebäude und Zufahrtswege dar, die eine Fläche von rd. 4 ha einnehmen.</p> <p><u>Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Anlagen bewirken eine Nutzungsänderung im Geltungsbereich, wodurch eine landwirtschaftliche Nutzung durch den Menschen nicht mehr möglich ist. Aufgrund der im Umfeld weit verbreiteten landwirtschaftlichen Flächen, ist diese Nutzungsänderung jedoch von geringer Bedeutung. ▪ Die anlagebedingten Versiegelungen durch Straßen, Stellplätze und Gebäude verursachen einen langfristigen Verlust der Bodenfunktionen (z.B. Filter- und Speicherfunktion von CO₂, Schadstoffen und Wasser, Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Menschen) im Plangebiet, die eine wesentliche Wirkung bei den Schutzgütern Boden und Fläche hervorrufen. Deshalb hat die Anlage von versickerungsfähigen Oberflächenbefestigungen, in den Bereichen, in denen es möglich ist, aus ökologischer Sicht Priorität (s. Kap. 6, V-5). ▪ In den Versiegelungsbereichen ist zudem keine Versickerung von Niederschlagswasser mehr möglich. Da die Grundwasserdurchlässigkeit im Plangebiet als gering bis sehr gering eingestuft wird, tritt dahingehend keine erhebliche Beeinträchtigung ein. ▪ Die errechneten Höhen bei Starkregenereignissen stellen keine unüberwindbaren Hindernisse für die Aufstellung des Bebauungsplans bereit (Stadt Oelde, 2022). Um Schäden durch Extremniederschläge zu minimieren sollten überflutungssichere Bauweisen gewählt werden (s. Kap. 6, V-15). Wesentliche Wirkungen in Form von Überschwemmungen, die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hätten, treten unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht ein. ▪ Die Nutzungsänderung im Plangebiet bedingt einen anlagenbedingten Verlust der bestehenden Biototypen (Acker, Grünland) und deren Lebensraumstrukturen für Pflanzen und Tiere insbesondere im südlichen Plangebiet. Diese dürfen nur unter Beachtung der in Kap. 6, V-2 aufgeführten Schutzmaßnahme durchgeführt werden. Der verbleibende Verlust der Biotope muss gemäß Eingriffsregelung ausgeglichen werden. ▪ Die geplanten RRB und der renaturierte Mühlenbach im nördlichen Geltungsbereich werden z.T. weiterhin als Nahrungs- und Habitatstruktur für vorkommende Vogel- und Fledermausarten zur Verfügung stehen, sodass in diesem Bereich keine wesentlichen anlagenbedingten Wirkungen zu erwarten sind. (Michael Wittenborg, 2020). 										

<ul style="list-style-type: none"> ▪ In den bebauten Bereichen kommt es im Sommer aufgrund der Flächenversiegelung und des Verlustes an sauerstoffproduzierenden Biotopstrukturen zu stärkeren Erwärmungen, die sich negativ auf das Mikroklima auswirken. Durch Klimawirkungsmaßnahmen wie Dach- oder Fassadenbegrünung sowie dem Anpflanzen von Bäumen, die im Bebauungsplan festgesetzt werden, können Beeinträchtigungen auf das Klima abgemildert werden (s. Kap. 6, V-6) (Stadt Oelde, 2022). ▪ Das Landschaftsbild erfährt durch die Bebauungen insbesondere im südlichen Plangebiet eine Veränderung. In unmittelbarer Umgebung zu den Gehwegen wird das Landschaftsbild durch die Grünflächen und den Gehölzbestand jedoch erhalten bleiben. Darüber hinaus schließt das neue Plangebiet fast unmittelbar an das bestehende Gewerbegebiet an, sodass für die Anwohner und Erholungsnutzenden keine erhebliche landschaftliche Veränderung eintritt. ▪ Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ist durch die von der Gewerbegebietserweiterung ausgehenden Wirkungen nicht betroffen. 	<table border="1"> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> </tr> </table>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Stoffliche Immissionen in die Umwelt											
<p>Mit anlagenbedingten stofflichen Immissionen (Schwermetalleinträge, Öl, Reinigungsmittel etc.) ist nicht zu rechnen. Die zukünftige Gewerbebebauung wird außerhalb von wassersensiblen Bereichen (z.B. außerhalb des im nördlichen Plangebiet befindlichen Mühlenbach) errichtet, weshalb dbzgl. keine Wirkungen auf Schutzgüter zu erwarten sind.</p>											

5.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Tab. 7: Betriebsbedingte Wirkungen.

Zusätzliche Emissionen und Immissionen durch neuen Firmenstandort	M	B	-	W	-	-	K	-	-	<->
<p>Durch die Nutzungsumwandlung im Plangebiet werden sich die Geräusch- und Luftschadstoffwerte insbesondere entlang der „Von-Büren-Allee“ und der neuen inneren Erschließungsstraße erhöhen.</p> <p><u>Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durch das Vorhaben werden Lärmimmissionen hervorgerufen, welche grundsätzlich Auswirkungen auf das angrenzende Umfeld (Hofstellen und Wohngebiet in ca. 450-500 m Entfernung) haben und somit Wirkungen beim Schutzgut Mensch hervorrufen können. ▪ Das Schallschutzgutachten hat jedoch ergeben, dass innerhalb des Geltungsbereiches bei freier Schallausbreitung im Tages- und Nachtzeitraum die für Gewerbegebiete geltenden Orientierungswerte von der Tageszeit 65 dB (A) und zur Nachtzeit 55 dB (A) nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten werden. Lediglich im Nahbereich (ca. 25 m) der „Von-Büren-Allee“ sind im Nachtzeitraum Überschreitungen der Orientierungswerte zu prognostizieren. Lärminderungsmaßnahmen bzw. Festsetzungen zum Immissionsschutz bzgl. Verkehrslärm sind somit nicht erforderlich (Normec uppenkamp, 11.11.2022). ▪ Der im Rahmen des Schallschutzgutachtens ermittelte Abstandserlass (Abstand zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten) hat ergeben, dass der Immissionsschutz von Wohnnutzungen außerhalb des Geltungsbereiches grundsätzlich gewährleistet ist, innerhalb des Gewerbegebietes hingegen nicht, da 										

<p>diese zwangsläufig eine Einschränkung der Nutzung bewirken. Betriebsinhaberwohnungen und die dem ständigen Aufenthalt dienenden Büroeinheiten sind folglich im Geltungsbereich unzulässig (Normec uppenkamp, 11.11.2022). Dadurch entstehen innerhalb des Plangebietes keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die durch die Gewerbegebietserweiterung zunehmenden Verkehrsströme bewirken einen höheren Ausstoß von Luftschadstoffen, die Auswirkungen beim Schutzgut Klima und Luft hervorrufen. Da jedoch die Verkehrsfrequentierung und der Verkehrslärm gemäß Schallschutzgutachten als nicht erheblich eingestuft wird, werden auch die Luftschadstoffkonzentrationen unter der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Zusätzlich filtern neugepflanzte Bäume und Sträucher sowie angelegte Dachbegrünungen die Schadstoffe, sodass diese nochmals abgepuffert werden. ▪ Sonstige Nutzungen, von denen jeweils ggf. Beeinträchtigungen oder auch schädliche Emissionen (Licht, Staub, Erschütterungen, Luftschadstoffe etc.) verursacht werden, sind im Umfeld nicht vorhanden (Stadt Oelde, 2022). ▪ Das Geruchsgutachten hat ergeben, dass die Geruchsimmissionen im Geltungsbereich deutlich unter des als erheblich eingestuften Belästigungswertes liegen werden. Um Einschränkungen in den Entwicklungsmöglichkeiten der Emittenten durch heranrückende schutzbedürftige Nutzungen sicher auszuschließen, wird als vorbeugende Maßnahme empfohlen betriebsbezogenes Wohnen im Plangebiet auszuschließen (Wenker & Gesing Akustik und Immissionsschutz GmbH, 2022). Somit ergeben sich auch aus dem Geruchsgutachten keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. ▪ Auf die anderen Schutzgüter entstehen keine relevanten Wirkungen. 																					
<table border="1"> <tr> <td>Schadstoffeintrag im Havariefall</td> <td>-</td> </tr> </table>											Schadstoffeintrag im Havariefall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schadstoffeintrag im Havariefall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
<p>Im gewöhnlichen Betriebsablauf ist innerhalb des zukünftigen Gewerbegebietes mit keinen Schadstoffeinträgen zu rechnen. Störfallbetriebe werden im Plangebiet ausgeschlossen (s. Kap. 5.2.7).</p> <p>Das Risiko von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen beim Havariefall hat eine sehr geringe Eintrittswahrscheinlichkeit und ist daher zu vernachlässigen.</p>																					

5.2.4 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Durch baubedingte Wirkungen mit temporärem (Stör-)Charakter – z.B. Flächenüberprägung auf Bau- nebenflächen, Bewegungsunruhe während der Bauzeit – werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern unter Berücksichtigung der in Kap. 6 aufgeführten Maßnahmen nicht nachhaltig beeinflusst.

Durch anlagebedingte Wirkungen – z.B. Versiegelung durch Gebäude, Parkplätze und Straßen – werden v.a. lokale Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Klima und Landschaft, durch die Nutzungsänderung, negativ beeinflusst.

Betriebsbedingte Wechselwirkungen des Bauvorhabens – z. B. zusätzliche Emissionen durch den Warentransport – bestehen zwischen den Schutzgütern Klima, Wasser und Boden. Diese sind insgesamt jedoch von geringer Reichweite und daher zu vernachlässigen.

5.2.5 Wirkungen auf Schutzgebiete und Objekte

Wirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete (s. Kap. 2.4.4) durch das Bauvorhaben sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

5.2.6 Umweltschadengesetz

Das Umweltschadengesetz (USchadG) dient der Umsetzung der EU-Umwelthaftungsrichtlinie und formuliert Mindestanforderungen für die Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen, der Biodiversität sowie von Gewässern und des Bodens.

Grundsätzlich sind für die Umsetzung von Straßenbauvorhaben gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 USchadG nur Schäden an Arten und Lebensräumen relevant, die in § 19 BNatSchG aufgeführt sind. Der Schutzbereich „Arten und natürliche Lebensräume“ umfasst:

- Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 VSchRL und deren Lebensräume,
- Vogelarten nach Anhang I VSchRL und deren Lebensräume,
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL sowie deren Lebensräume
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten,
- natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL

Eine Schädigung von Arten und natürlicher Lebensräume ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat (§ 19 Abs. 1 BNatSchG).

Nach derzeitiger Auslegung bezieht sich das Umweltschadengesetz (in Anlehnung an die EU-Umwelthaftungsrichtlinie / Stellungnahme der EU-Kommission auf eine entsprechende Anfrage der Bundesregierung // Deutscher Bundestag / Drucksache 16/3806.13.12.2006) auf alle gelisteten Lebensräume und Arten und zwar auch außerhalb der nach der FFH- und Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Gebiete.

Seit Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten:

Schädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'), Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG, Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG.

Arten, natürliche Lebensräume und Biodiversität

Das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie von Vogelarten des Anhangs I der VRL einschließlich ihrer Lebensstätten wird in Kap. 4.5 dargestellt.

Viele der Arten des FFH-Anhang II sind auch auf der Anhang IV Liste aufgeführt, sodass bereits im Rahmen der Artenschutzprüfung ein Vorkommen vieler Anhang II Arten ausgeschlossen werden konnte. Ein Vorkommen von den weiteren Arten des Anhangs II ist aufgrund sehr spezieller Lebensraumansprüche und fehlender bzw. ungeeigneter Habitatstrukturen im Geltungsbereich nicht zu erwarten.

Die westlich des Plangebietes ehemals vorhandenen Teiche (Nachklärbecken nördlich und östlich der ehemaligen westlichen Hofstelle) ähnelten hingegen zumindest teilweise dem FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“.

Einige der für diesen Lebensraumtyp charakteristischen Arten wie Teichmolch und Wasserlinsen konnten im Rahmen der Untersuchungen nachgewiesen werden (Michael Wittenborg, 2019, Aktualisierung 2022). Insgesamt fehlten den Teichen jedoch die für diesen FFH-Lebensraumtyp typische und artenreiche Schwimmblatt- und Wasservegetation sowie die entsprechende Tierwelt. Für Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 VSchRL stellten diese Gewässer hingegen potentielle Rastplätze dar.

Da die ehemaligen Teiche jedoch außerhalb des zu betrachtenden Plangebietes liegen, kann eine Betroffenheit im Rahmen des B-Plans Nr. 130 ausgeschlossen werden. Vielmehr sind die Teiche in dem Umweltbericht zu dem in Aufstellung befindlichen B-Plan Nr. 149 näher zu betrachten und hierfür entsprechende Ausgleichsmaßnahmen einzuplanen (s. Kap. 4.5).

Fazit: Das Maßnahmenkonzept des Umweltberichtes gewährleistet eine Vermeidung/Verminderung (s. Kap.6) sowie mit den Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 8) eine Kompensation der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Lebensräume und Arten sind nicht zu erwarten. Im Geltungsbereich sind keine relevanten FFH-Lebensraumtypen bzw. Arten und ihre Lebensstätten vorhanden. Es sind keine Schädigungen i.S. des USchadG zu prognostizieren.

Boden / Gewässer / Grundwasser

Die Schutzgüter werden bezüglich Bestand und Bewertung in Kap. 4.2, 4.4 behandelt. Die Wirkungsprognose erfolgt in Kap.5, Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 6 dargelegt.

Aufgrund dieser Vorkehrungen und Maßnahmen sind bei Realisierung des geplanten Vorhabens weder Schädigungen des Bodens, noch verbleibende, nicht ausgleichbare Funktionsverluste für Gewässer bzw. das Grundwasser des USchadG zu erwarten.

5.2.7 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Innerhalb des Geltungsbereiches werden durch die Erweiterung des Gewerbegebietes keine Ansiedlungen von Störfallbetrieben vorbereitet. Auch im Bestand befinden sich im Plangebiet keine Störfallbetriebe.

Während des Bauvorhabens besteht keine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen aus. Risiken für den Naturhaushalt können durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Die folgenden Maßnahmen zielen auf eine Eingriffsvermeidung oder die Minimierung unvermeidlicher negativer Eingriffsfolgen auf die Schutzgüter ab. In der tabellarischen Darstellung werden die vorgesehenen Maßnahmen beschrieben und begründet sowie die Schutzgüter gekennzeichnet, die von der Maßnahme profitieren (Abkürzungen s. Tab. 3). **Fett gedruckt** ist das Schutzgut dargestellt, für das die **Maßnahme konzipiert** ist, normal gedruckt die Schutzgüter, die zusätzlich von der Maßnahme profitieren. **Die mit einem * gekennzeichneten Maßnahmen werden im B-Plan Nr. 130 festgesetzt. Alle anderen hier aufgeführten Maßnahmen sind als Hinweis zu verstehen.**

Tab. 8: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.

V-1	Während der Bauzeit	M	B	FL	W	-	-	-	-	-	<->
<p><u>Lärmschutz:</u></p> <p>Es sollten ausschließlich lärmgedämmte Baumaschinen und Fahrzeuge zum Einsatz kommen, die gleichzeitig hohe Anforderungen an den Schadstoffausstoß haben.</p> <p>Im Hinblick auf den Luftschall sind die Geräuschemissionsgrenzwerte nach Tab. Art. 12 für die Stufe II der "Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates" vom 08.05.2000 durch die zum Einsatz kommenden Geräte einzuhalten.</p> <p><u>Schutz vor Schadstoffbelastungen:</u></p> <p>Öl- und Staubverluste sind zu vermeiden. Letztere z.B. durch Befeuchten offener Bodenbereiche.</p> <p>Im Falle eines Unfalls müssen austretende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt, zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden (z.B. durch Aufbringen von Bindemitteln usw.).</p> <p>Es dürfen keine wassergefährdenden Stoffe (Schmierstoffe, Treibstoffe) ins Grundwasser gelangen. Die Maschinen sind auf Dichtigkeit der Hydraulik- und Kraftstoffleitungen zu prüfen. Treibstofflager, Betankungseinrichtungen und dgl. sind so einzurichten (z.B. durch das Aufstellen von Auffangbecken an den Betankungsanlagen), dass das Grundwasser nicht gefährdet wird.</p> <p>Lagerflächen für Treibstoffe, Schmiermittel und alle sonstigen wassergefährdenden Stoffe sind außerhalb von Wassersensiblenbereichen (z.B. Mühlenbach und Gräben) zu errichten. Die Einrichtungen sind im Baustelleneinrichtungsplan einzutragen.</p> <p>Mineralölbehälter sind in einer dichten Wanne zu lagern, welche die gesamte Menge des gelagerten Mineralöls aufnehmen können muss. Auf der Baustelle ist ausreichend Ölbindemittel bereitzuhalten.</p> <p>Bei Austritt von Mineralöl ist die Feuerwehr zu verständigen.</p> <p>Die Einhaltung der hier aufgeführten Schadstoffschutzmaßnahmen ist durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu kontrollieren.</p> <p><u>Bodenschutz:</u></p> <p>Um Bodenverdichtungen in der bislang un bebauten Landschaft möglichst zu vermeiden, sollte die Befahrung mit Baumaschinen und Fahrzeugen vorwiegend auf den bestehenden (versiegelten) Wegen und Straßen erfolgen. Darüber hinaus sind insbesondere bei Befahrungen mit Maschinen in den un bebauten Bereichen (z.B. Randanpflanzungen im östlichen Plangebiet und im Bereich der RRB und des Mühlenbachs) druckverteilende Bodenschutzplatten (Baggermatratzen) in Form von Holz, Gummi oder Metall auszulegen.</p> <p>Baustellenebenenflächen sollten nur innerhalb des künftigen Plangebietes errichtet werden, aber außerhalb von zukünftigen Grün-/Ausgleichsflächen, ggf. müssen Bodenverdichtungen rekultiviert werden.</p> <p>Gemäß DIN 18915 soll der Oberboden während der Bauphase durch getrenntes Abschieben und Lagern in einer begrüntem, nicht befahrenen Miete bis zum Wiedereinbau geschützt werden.</p> <p>Damit die hier aufgeführten Boden- und Wasserschutzmaßnahmen eingehalten werden, sind die Erdarbeiten durch eine ÖBB zu begleiten und zu kontrollieren.</p> <p><u>Begründung:</u></p> <p>Gemäß BBodSchG soll der Boden vor dem Eindringen von Schadstoffen und deren Verlagerung ins Grundwasser geschützt werden. Ebenso sollen Bodenverdichtungen auf bisher unversiegelten Flächen vermieden werden, um die Bodenfunktionen zu erhalten und die Empfindlichkeit gegenüber</p>											

<p>Bodenverdichtungen, die im Plangebiet als hoch, sehr hoch bis extrem hoch) eingestuft werden, zu wahren. Dies betrifft insbesondere den sensiblen Gleyboden (extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeit) im nördlichen Geltungsbereich (s. Kap. 4.2, Abb. 6). Im Sinne des Gesundheitsschutzes müssen Lärm- und Staubbelastungen von Anwohnern, Erholungssuchenden und Arbeitenden in der Umgebung verringert werden.</p>										
V-2	Bauzeitenbeschränkung und Gehölzschutz	-	-	-	-	F	A	-	-	-
<p><u>Bauzeitenbeschränkung:</u></p> <p>Kiebitz: Um potenzielle baubedingte Störungen auf vorkommende Kiebitze zu vermeiden, dürfen Eingriffe nicht während der Balz- und Brutzeit erfolgen (witterungsbedingt etwa Februar-Juni/Juli). Sinnvoll wäre ein Bau/Entwicklungsbeginn im (Spät-) Sommer, so dass die Fläche im Planbereich zum Beginn der nächsten Brutsaison keine Attraktivität mehr als Bruthabitat aufweist (Michael Wittenborg, 2019, Aktualisierung 2022).</p> <p>Steinkauz: Um potentielle baubedingte Störungen auf den nordöstlich zum Plangebiet benachbarten nachgewiesenen Brutplatz des Steinkauzes zu verhindern, dürfen Eingriffe nicht während der Balz- und Brutzeit erfolgen (witterungsbedingt etwa Februar bis Anfang Juli) (Michael Wittenborg, 2019, Aktualisierung 2022).</p> <p>Die Bauzeitenbeschränkung kann durch eine vorherige Fachbegutachtung maximal 1-2 Tage vor Baubeginn aufgehoben werden, wenn weder besetzte Brutplätze europäischer Vogelarten (z.B. im Plangebiet nachgewiesene Arten wie Steinkauz und Kiebitz), noch besetzte Quartiere von Fledermausarten vorkommen. Sollten bei der Kontrolle Tiere gefunden werden, darf erst mit den Arbeiten begonnen werden, wenn das weitere Vorgehen mit dem Fachgutachter bzw. der Fachgutachterin und der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abgestimmt worden ist. Das Begehungsergebnis ist dazu unverzüglich der UNB vorzulegen.</p> <p><u>Gehölzschutz:</u></p> <p>Das Plangebiet ist zwar frei von Gehölzen, die Gehölze angrenzend an das Plangebiet sind jedoch zu schützen und zu erhalten. Während der Baumaßnahme sind diese als Bautabuzone (z.B. durch einen Bauzaun) auszuweisen und/oder Gehölze mit einem entsprechenden Baumschutz gemäß Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen (s. Abb. 21, Abb. 22 im Anhang) zu schützen. Darüber hinaus gilt es die zum Baumschutz folgenden gängigen Richtlinien und Verordnungen zu beachten: RAS-LP4, DIN 18920 sowie Baumschutzverordnungen und betreffende Satzungen der Gemeinden.</p> <p>Damit die hier aufgeführten Baumschutzmaßnahmen eingehalten werden, sind die Bauarbeiten in den Randbereichen durch eine ÖBB zu begleiten und zu kontrollieren.</p>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>Die Tötung von Vögeln und Störung des Brutgeschehens ist gemäß § 44 BNatSchG zu unterlassen. Darüber hinaus ist die gesetzliche Regelung gemäß § 39 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG zum Fäll- und Schnittverbot vom 01. März bis 30. September für alle Bäume außerhalb des Waldes oder gärtnerisch genutzter Flächen zu berücksichtigen.</p>										
V-3	Ökologisch hochwertige Gestaltung von Versickerungsflächen	-	B	-	W	F	A	K	-	-<->
<p>Falls Sickermulden angelegt werden, sollten diese als wechselfeuchte Standorte mit geeigneten Gehölzen, Stauden oder Gräsern begrünt werden.</p>										

<u>Begründung:</u>												
Standortgerechte Bepflanzungen ohne Einschränkung der Filterfunktion, stellen im Vergleich zu blütenlosen Rasenflächen eine zusätzliche Nahrungsfläche für Insekten dar.												
V-4	Nicht bebaute Grundstücksflächen	-	B	FL	W	F	A	K	L	-	<->	
<p>Die unbebauten Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten, soweit diese nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden. Lose Material- und Steinschüttungen außerhalb der gewerblichen Nutzung/ im Rahmen der Vorgartengestaltung (z. B. Schottergärten) sind unzulässig.</p> <p>Eine flächige Bodenabdeckung mit Folie, Vlies oder Gewebeauflagen ist als Grundstücksversiegelung in die im Bebauungsplan genehmigte Grundflächenzahl einzubeziehen.</p>												
<u>Begründung:</u>												
Die flächige Abdeckung mit Folie und Mineralstoffen fördert die Artenarmut in den Gärten. Die Austauschfunktionen Wasser – Boden werden gestört; Kunststoffe werden in die Umwelt gebracht. Die klimatische Ausgleichsfunktion ist über derartig versiegelten Flächen vermindert.												
V-5	Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen und Wassergewinnung	M	B	FL	W	F	A	K	L	-	<->	
<p>In Bereichen mit geringem Verkehrsaufkommen, in denen Schadstoffeinträge weitestgehend ausgeschlossen werden können (z.B. Stellplätze, Feuerwehrezufahrten, Lagerplätze für nicht wassergefährdende Stoffe usw.) sind versickerungsfähige Bauweisen wie Schotterrassen, Rasengitterstein oder Rasenfugenpflaster zu verwenden.</p> <p>Im gesamten Geltungsbereich dieses B-Plans wird empfohlen zur Regelung des Wasserabflusses das Oberflächenwasser von gering verschmutzten Flächen (Dächer, Terrasse u.ä.) durch geeignete Anlagen (Teichanlagen, Zisternen, usw.) aufzufangen und auf dem Grundstück zu verwerten. Für je 100 m² der zulässigen Grundfläche (§19 NauNVO) des Baugrundstücks sollte ein Regenwasservolumen von 1,50 m³ auf dem Grundstück hergestellt werden. Hinweis: Trinkwasseranlagen einschließlich der dazugehörigen Installation im Gebäude dürfen nicht mit Regenwasser- oder Brauchwassernutzungsanlagen einschließlich seiner Leitungen verbunden werden.</p>												
<u>Begründung:</u>												
Mit versickerungsfähigen Oberflächenbelägen können die Bodenfunktionen wie z.B. Filterung, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Pflanzenstandort zumindest teilweise erhalten werden.												
Strukturreiche Oberflächen mit Fugen können Feuchtigkeit länger speichern und sorgen somit für eine geringere Aufheizung des Bodens. Hellere Bodenbeläge reflektieren Strahlung stärker und speichern diese weniger, somit kommt es zu geringerer Wärmeabstrahlung.												
*V-6	Dachbegrünung	M	-	-	W	F	A	K	L	-	<->	
<p>Ab einer Dachflächengröße von 5.000 m² (Summe aller Dachflächen) sind mindestens 10 % zu begrünen. Sollte aufgrund technischer Erfordernisse der 10 % Anteil nicht umsetzbar sein, ist der nicht realisierte Flächenanteil durch Fassadenbegrünung zu ersetzen. Die Dachbegrünung ist dauerhaft zu pflegen, zu erhalten und bei Abgang wertgleich zu ersetzen. Dies ist im Bebauungsplan festgesetzt (Stadt Oelde, 2022).</p> <p>Anlegung einer extensiven Dachbegrünung bei flachgeneigten Dachflächen bis 15° Neigung, bestückt mit Arten der Sandtrockenrasen (Moose, Kräuter und kleinen Gräser) auf einer 8 cm dicken Substratschicht. Keine Verwendung von artenarmen Mischungen der Sukkulentengattungen Fetthenne (<i>Sedum</i>) und Asiafetthenne (<i>Phedimus</i>).</p>												

<u>Begründung:</u>											
Dachbegrünungen haben positive Wirkungen auf das lokale Klima und wirken darüber hinaus als zusätzlicher Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, da begrünte Dachflächen gegenüber unbegrüntem Dachern einen etwa halbierten Abflusskoeffizienten haben.											
Artenarme Mischungen bieten für Zielarten des Naturschutzes wie Wildbienen und anderen Hautflüglern nur ein eingeschränktes Blütenangebot. <i>Phedimus</i> -Arten sind zudem durch invasives Verhalten nach Verwilderung teils sogar problematisch.											
*V-7	Fassadenbegrünung	M	-	-	W	F	A	K	L	-	<->
Sollte aufgrund technischer Erfordernisse die Dachbegrünung nicht umsetzbar sein, ist der nicht realisierte Flächenanteil durch Fassadenbegrünung zu ersetzen. Dies ist im Bebauungsplan festgesetzt (Stadt Oelde, 2022). Es wird empfohlen die Fassadenbegrünung in süd- und westexponierter Lage anzubringen.											
<u>Begründung:</u>											
Durch die Verschattung der Fassaden und Parkplatzflächen wird ihre Aufheizung verhindert und die Wärmeabstrahlung und -speicherung in die Nachtstunden vermindert.											
*V-8	Farbenwahl/Albedo für Fassadenanstriche und Dacheindeckung	M	-	-	-	-	-	K	-	-	<->
Für die äußere Gestaltung sind ausschließlich helle Farben und Materialien zulässig. Für Dachflächen muss ein Albedowert von mindestens 0,7 gewählt werden. PV-Anlagen sind von der Berechnung der Albedo ausgeschlossen. Dies ist im Bebauungsplan festgesetzt (Stadt Oelde, 2022).											
<u>Begründung:</u>											
Helle Farben haben, im Gegensatz zu dunkleren, ein höheres Reflexionspotenzial und tragen zur Minimierung der Wärmeabstrahlung und damit zu einer geringeren Aufheizung im Gebiet bei. Von besonderer Bedeutung sind dabei Dachflächen. Die Festsetzung eines Albedo-Wertes von 0,7 richtet sich nach den Albedo-Werten verschiedener Materialien und Farben, die typischerweise beim Bau verwendet werden. Durchschnittlich haben bisher üblich verwendete Dachbeläge eine Albedo von rund 0,54 (z. B. rote Ziegel 0,25, schwarze Dachpappe 0,18). Bei einer Erhöhung der Dachflächen-Albedo von 0,2 auf 0,7 wird eine Abnahme der städtischen Wärmeinsel um ca. 2 Grad Celsius im Mittel erreicht (https://www.eskp.de/klimawandel/faktoren-die-das-stadtklima-beeinflussen-935723/). Mit dem Albedomindestwert von 0,7 wird eine wirksame Untergrenze festgelegt, die über dem bisherigen Durchschnitt liegt, mit hellen Farben und niedrigem Adsorptionsgrad gut erreichbar ist und noch Spielraum nach oben offen lässt (z. B. weißer Zementauftrag 0,7, zinkweiße Farbe 0,78, weißer Lack 0,88).											
*V-9	Verwendung einer insektenfreundliche Außenbeleuchtung	-	-	-	-	F	A	-	-	-	-
Während der Bauphase und für die Beleuchtungsanlagen auf dem Gelände sind ausschließlich Leuchtmittel mit geringen Ultraviolett (UV)- und Blauanteilen (Farbtemperaturen von 1700 K bis max. 3000 K) und insektendichte Lampengehäuse zu verwenden. Dabei sollte eine kurze Beleuchtungszeit die Beleuchtung begrenzen (z. B. durch Bewegungsmelder). Um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden, sollen die Lampen so niedrig wie möglich installiert werden und z.B. durch abschirmende Gehäuse gezielt auf die zu beleuchtenden Wege und Flächen gerichtet werden. Ebenso sind Lichtemissionen in den oberen Halbraum und in die Horizontale mit Abstrahlwinkeln > 70° zu unterlassen. Die Oberflächentemperatur des Leuchtgehäuses darf max. 40° C betragen.											

<p>Um die Beleuchtungsstärke gering zu halten, sollte vorrangig indirekte Beleuchtung (z. B. durch Reflektortechniken oder farblichen Untergründen, die einen höheren Kontrast von Gefahrenpunkten bewirken) genutzt werden. Beleuchtungskörper für eine dauerhafte Beleuchtung sind unzulässig.</p>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>Durch die nächtliche (weiße) Straßenbeleuchtung mit hohem UV-Anteil werden nachtaktive Fluginsekten angezogen und verlassen ihre in der Umgebung gelegenen Lebensräume. Sie werden durch das dauernde Umfliegen der Lichtquelle geschwächt und sterben bzw. werden zur leichten Beute für größere Tiere. Durch UV-anteilarmer Lichtquellen kann diese Beeinträchtigung der Nachtinsektenfauna vermieden werden, da die Tiere lediglich auf den Anteil an blauem Licht einer Lichtquelle reagieren. Die Beleuchtung durch eine neutralweiße Lichtfarbe erlaubt trotzdem eine gute Farberkennung auch bei nebeligen Bedingungen und ermöglicht eine bessere Dunkeladaptation des Auges als kaltweißere Lichtfarben. Neben den Fluginsekten wird auch das Jagdgebiet einiger Fledermausarten durch die „Lichtverschmutzung“ in der Landschaft stark eingeschränkt. Dies kann minimiert werden, indem der Lichtkegel der Lampen ausschließlich auf die Nutzfläche gerichtet wird und kein Licht direkt in die angrenzende Landschaft ausstrahlt. Darüber hinaus kann eine Beschränkung der Beleuchtung auf bestimmte Nachtzeiten die „Lichtverschmutzung“ in seiner Dauer begrenzen. Die Maßnahme verhindert Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.</p>										
V-10	Verwendung von Kleintierschutzfreundlichen Bauelementen	-	-	-	-	F	A	-	-	-
<p>Lichtschächte, Regenfallrohre und ähnliche Bauwerke müssen Kleintier- und Vogelsicher abgedeckt werden. Die Öffnungen der Abdeckungen sollten maximal 10 mm groß sein.</p> <p>Es wird außerdem empfohlen auf Bordsteine und andere Kanten über 5 cm Höhe zu verzichten. Stattdessen sollten die Verkehrsflächen höhengleich ausgebaut werden.</p>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>Vermeidung einer tödlichen Fallenwirkung auf Kleintiere. Bereits Kanten dieser Höhe bilden Biotopsperren für Kleintiere.</p>										
*V-11	Verwendung heimischer Gehölze	-	-	-	-	F	A	K	-	<->
<p>Auf den privaten Grundstücken und den Stellplätzen sind ausschließlich heimische, standortgerechte Laubgehölze gem. Pflanzliste im B-Plan zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die festgesetzten Anpflanzflächen sind je 10 m² mit 8 Laubgehölzen zu begrünen. Zusätzlich ist je 50 m² ein Laubbaum zu pflanzen. Alle vegetationstechnischen Maßnahmen sind unmittelbar nach Ende oder zeitgleich zu den Erd- und Hochbautätigkeiten auszuführen. Dies ist im Bebauungsplan festgesetzt (Stadt Oelde, 2022).</p>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>Insbesondere die Insektenfauna ist durch die Koevolution in der Floren- und Faunengeschichte an die lokal heimischen Pflanzenarten, die als Nahrung genutzt werden, angepasst. Zahlreiche Tierarten können nicht auf andere, eingeführte Pflanzen ausweichen. Pflanzenarten anderer Kontinente bieten daher nur wenigen unspezialisierten, meist ohnehin häufigen Tierarten Lebensraum.</p> <p>Nach dem 01.03.2020 ist das Ausbringen von Gehölzen und Saatgut außerhalb ihrer Vorkommensgebiete – also nicht gebietseigener Herkunft - nach § 40 Abs. 1 S. 4 Nr. 4 BNatSchG nur noch mit Genehmigung möglich, weil die Übergangsfrist nach Abs. 1 Satz 4 Nr. 4 BNatSchG dann ausläuft. Dies soll die biologische Vielfalt auch auf der genetischen Ebene sichern.</p>										
*V-12	Einfriedung der Grundstücke	-	-	-	-	F	A	-	-	-

Zur Einfriedung der Grundstücksgrenzen zur öffentlichen Verkehrsfläche sind nur Hecken aus **heimischen Gehölzen gem. Pflanzliste** aus dem B-Plan bis zu einer Höhe von 2 m zulässig. Zäune und Mauern sind nur hinter den o.g. Anpflanzungen in max. gleicher Höhe erlaubt. Dies ist im Bebauungsplan festgesetzt (Stadt Oelde, 2022).

Zäune müssen mit ihrer Unterkante mind. 15 cm Abstand vom Boden haben. Die Verwendung von Stacheldraht ist im bodennahen Bereich unzulässig. Die Zaunanlage ist aus luft-, licht- und kleintierdurchlässigen Strukturen, wie z.B. Maschendraht- oder Stabgitterzaun, herzustellen. Alternativ sind bei bodenebener Errichtung des Zauns Röhren oder andere geeignete Maßnahmen vorzusehen, die die Durchlässigkeit für Kleinsäuger gewährleisten. Aus versicherungstechnischen Gründen sind Ausnahmen hinsichtlich der Zaundurchlässigkeit möglich.

Begründung:

Eine Einzäunung hat bei der überplanten Flächengröße eine Barrierewirkung für die Tierwelt, insbesondere für Mittel- und Kleinsäuger wie z. B. Feldhase, Fuchs oder Igel. Der Mindestabstand gewährleistet die Durchgängigkeit des Gebiets für diese Tiere.

*V-13	Errichtung von Photovoltaikanlagen	M	-	-	-	-	-	K	-	-	-
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Um die Nutzung von erneuerbaren Energien voranzutreiben, wird im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans die Errichtung von Photovoltaikmodulen auf den Dachflächen festgesetzt. Nebenanlagen sind von dieser Pflicht ausgeschlossen.

Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren werden nicht auf die maximal zulässige Gebäudehöhe angerechnet. Die Gesamthöhe der Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren darf 0,80 m nicht überschreiten (Stadt Oelde, 2022).

Begründung:

Laut § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Nutzung regenerativer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Gem. §9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB darf die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien in Gebieten, in denen Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen errichtet werden, im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden.

V-14	Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen	-	-	-	-	F	A	-	-	-	-
-------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen sind Gebäudefassaden aus transparentem oder stark spiegelndem Glas möglichst zu vermeiden oder mit Vorsorgeeinrichtungen gegen Vogelschlag wie z. B. geriffeltem, geripptem oder mattiertem oder sonstigem reflexionsarmem Glas auszustatten bzw. die Glasfronten mit Markierungen so zu unterteilen, dass nur noch freie Glasflächen von weniger als 10 cm Durchmesser vorhanden sind.

Begründung

Durch verglaste Gebäude bzw. Glasfassaden entsteht eine Gefahrensituation für Vögel, durch die jährlich mehrere Millionen Vögel u.a. in Deutschland zu Tode kommen. Durch den Verzicht auf verglaste Fassaden bzw. eine Optimierung der Glasflächen durch angepasste Markierungen, kann die Gefahr für Vögel minimiert werden.

V-15	Überflutungssichere Bauausführung	M	-	-	-	F	A	-	-	-	-
-------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Um Schäden durch Extremniederschläge zu minimieren sollten die Bauvorhaben jedoch überflutungssicher sowie eine überflutungssichere Bauausführung (z.B. in Form von druckwasserdicht aus-

geführten Kellerschächten und Treppenhälsen) ausgeführt werden. Das Baugelände sollte so profiliert werden, dass Oberflächenabflüsse nicht ungehindert in Erd-/Kellergeschosse sowie auf Nachbargrundstücke eindringen können (Stadt Oelde, 2022)											
<u>Begründung</u>											
Im Zuge des Klimawandels werden Extremwetterereignisse wie Dürren oder Starkregen zunehmen. Gemäß WHG Abschnitt 6 und §1 (3) Nr. 3 BNatSchG gilt es den Hochwasserschutz zu berücksichtigen, um Überflutungen möglichst zu vermeiden.											
V-16	Vorkehrungen bei auftretenden Kampfmittelrückständen und Bodendenkmälern	M	-	-	-	F	A	-	-	S	-
Um Auswirkungen durch Kampfmittelrückstände zu verhindern, die bei der Durchführung der Baumaßnahmen noch auftreten können (außergewöhnliche Verfärbungen oder verdächtige Gegenstände) sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Kampfmittelbeseitigungsdienst durch Ordnungsbehörde oder Polizei zu verständigen (Stadt Oelde, 2022).											
Um Beeinträchtigungen auf potentiell auftretende Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche Bodenfunde, Verfärbungen oder Veränderungen in der Bodenbeschaffenheit) zu verhindern, sind Funde unverzüglich bei der Unteren Denkmalbehörde und dem Landschaftsverband Westfalen Lippe anzuzeigen. Darüber hinaus sind die ersten Erdbewegungen rechtzeitig (ca. 14 Tage vor Beginn) der LWL-Archäologie für Westfalen schriftlich mitzuteilen. Der LWL-Archäologie ist das Betreten des betroffenen Grundstücks zu gestatten (Stadt Oelde, 2022).											
<u>Begründung</u>											
Gemäß den unter Kap. 2.3 aufgeführten Maßnahmen zu den Schutzgütern Boden und Kultur- und Sachgüter ist der Boden inklusive potentiell vorkommender Bodendenkmäler zu schützen und zu erhalten.											

7. Baurechtliche Eingriffsregelung

Der geplante Eingriff ist ökologisch zu kompensieren. Daher ist eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zu erstellen, um den erforderlichen Kompensationsbedarf zu ermitteln. Die Bilanzierung erfolgte nach dem „Warendorfer Modell“ (Kreis Warendorf Amt für Planung und Naturschutz, 2021).

Die Bilanzierung / Berechnung des erforderlichen Ausgleichs erfolgt durch den Vergleich des Bestandes, also der Voreingriffssituation und der Situation nach dem Eingriff. Die Biotopwertbilanz zeigt auf, ob ein externer Ausgleich der potentiellen Eingriffe erfolgen muss. Sie ist den folgenden Tabellen zu entnehmen. Bei den Werten handelt es sich um gerundete Werte.

Auf den Abbildungen 16-20 im Anhang sind die Biotoptypen im Bestand und in der Planung farblich differenziert dargestellt.

Tab. 9: Bilanzierung Bestandwert zum Plangebiet.

Code	Biotoptypen	Wert	Fläche in m ²	Gesamt- wert
1.1	Versiegelte Fläche (Straßen, Wege)	0	305	0
2.2	Straßenbegleitgrün mit Gräben	0,4	202	81
3.1	Ackerflächen (u.a. Mais & Weizen)	0,3	49.221	14.766
3.6	Intensivgrünland, Fettweide	0,6	8.747	5.248
Summe			58.475	20.095

Tab. 10: Bilanzierung Planungswert zum Plangebiet.

Code	Biotoptypen	Wertfaktor	Fläche in m ²	Gesamt- wert
1.1	Versiegelte Fläche (Straßen) <i>(entspricht im B-Plan Verkehrsflächen)</i>	0	5.530	0
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude) im Gewerbegebiet <i>(entspricht im B-Plan GRZ = 0,8)</i>	0	33.467	0
1.2	Schotterflächen <i>(entspricht im B-Plan Ver- und Entsorgungsfläche & Teilbereiche der Flächen für Versorgungsanlagen)</i>	0,1	2.989	299
1.3	Nicht überbaubare Flächen im Gewerbegebiet <i>(entspricht im B-Plan GRZ = 0,2)</i>	0,2	8.367	1.673
3.7*	Extensivgrünland mit Weidenstöcker (s. Kap. 8.1) <i>(entspricht im B-Plan Teilbereiche der Flächen für Versorgungsanlagen)</i>	1,0+ 0,1-0,1-0,5= 0,5	2.044	1.022
7.4**	Bedingt naturnahes Fließgewässer durch ein mäandrierendes Bachbett mit Totholzeinbringung <i>(entspricht im B-Plan Teilbereich der Flächen für Versorgungsanlagen) (s. Kap. 8.1)</i>	0,5+0,2 = 0,7	451	316
7.6	Regenrückhaltebecken ohne kompensierende Pflanz- und Sukzessionsflächen <i>(entspricht im B-Plan Teilbereiche der Flächen für Versorgungsanlagen) (s. Kap. 8.1)</i>	0,2	4.241	848
8.2	Heimische Bäume und Sträucher, reich strukturiert, aus bodenständigen Gehölzen <i>(entspricht im B-Plan private Grünfläche) (s. Kap. 8.1)</i>	1,2	1.386	1.663
Summe			58.475	5.821

*= Auf- und Abwertung um 0,1 bzw. 0,5 Wertfaktoren im Vergleich zum ursprünglich angesetzten Wertfaktor von 1 aufgrund zu pflanzender Weidenstöcker (+0,1), einem Kräuteranteil von < 50% (-0,1) und keiner möglichen Festsetzung im B-Plan (-0,5).

** = Aufwertung um 0,2 WP im Vergleich zum ursprünglich angesetzten Wertfaktor aufgrund bedingt naturnaher Ausprägung (mäandrierend und mit Totholz).

Tab. 11: Gesamtbilanz Planungswert - Bestandwert

Planungszustand - Ausgangszustand = 5.821 – 20.095	-14.274
---	----------------

7.1 Fazit Kompensation

Für den Bebauungsplan Nr. 130 „Erweiterung Gewerbegebiet A2 Oelde“ erbrachte die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ein Kompensationsdefizit von 14.274 Biotopwertpunkten. Hierbei sind interne Ausgleichsmaßnahmen (Umgrenzung des Plangebietes mit Gehölzen und ökologische Aufwertung des Mühlenbachs) z.T. schon in die Bilanzierung eingeflossen (s. Kap. 8.1). Der ausstehende Kompensationswert wird durch externe Ausgleichsmaßnahmen in Oelde Sünninghausen vollständig ausgeglichen (s. Kap. 8.2).

8. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

8.1 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches

Im Plangebiet sind folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die z.T. in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt werden konnten. Diese in der Bilanzierung berücksichtigten Maßnahmen sind mit einem * gekennzeichnet. Alle weiteren Eingrünungsmaßnahmen konnten aufgrund der bislang unbekanntem Größe, Lage oder Quantität nicht oder nur durch eine entsprechende Abwertung (s. Extensivgrünland) in die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung miteinbezogen werden.

- Dachbegrünung: bei 5.000 m² Dachflächengröße (Summe aller Dachflächen) mind. 10 % Dachbegrünung und/oder Fassadenbegrünung.
- * Umgrenzung von Flächen:
Anpflanzung von heimischen Bäumen und Sträuchern im südöstlichen Plangebiet.
- Pflanzangebote auf privaten Grundstücken:
Die festgesetzten Anpflanzflächen sind je 10 m² mit 8 Laubgehölzen zu begrünen. Zusätzlich ist je 50 m² ein Laubbaum zu pflanzen. Hierfür sind heimische, standortgerechte Laubgehölze gemäß Pflanzliste zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Alle vegetationstechnischen Maßnahmen sind unmittelbar nach Ende oder zeitgleich zu den Erd- und Hochbautätigkeiten auszuführen.
- Begrünung von privaten Stellplätzen:
Pflanzung von standortgerechten, großkronigen und hochstämmigen Laubbäumen (Stammumfang mind. 16-18 cm) oder Pflanzstreifen von jeweils 5 m² gemäß Pflanzliste. Diese sind fachgerecht zu pflanzen, zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen. Je Baum sind 6 m² große unbefestigte Pflanzscheiben anzulegen und dauerhaft zu begrünen. Die Pflanzungen sind zwischen, neben oder direkt im Anschluss an die Stellplätze regelmäßig verteilt vorzunehmen. Dabei ist die Beschattung nach max. 6 Stellplätzen ein Baum zu pflanzen.
- Einfriedungen:
Zur Einfriedung der Grundstücksgrenzen zur öffentlichen Verkehrsfläche sind nur Hecken aus heimischen Gehölzen gemäß Pflanzliste bis zu einer Höhe von 2,00 m zulässig.
- * Ökologische Aufwertung des Mühlenbachs:
Ein Abschnitt des ökologischen aufzuwertenden Mühlenbachs liegt innerhalb des nördlichen Plangebietes (rd. 450 m²). Der Mühlenbach wird in diesem Bereich durch einen mäandrierenden Gewässerverlauf und dem Einbringen von Totholz naturnäher im Vergleich zum Ursprungszustand ausgebaut.

- Anlegung von Extensivgrünland:
Im nördlichen Plangebiet wird um die RRB und den Mühlenbach herum Extensivgrünland auf einer Fläche von rd. 2.000 m² angelegt. Hierzu wird Regiosaatgut der Ursprungsregion 2 „Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland“ mit 70% Gräser und 30% Kräuter & Leguminosen verwendet. Zusätzlich werden in diesem Bereich Weidensteckhölzer zur Beschattung gepflanzt. Die Mahd mit Abtransport des Mahdgutes erfolgt 1x im Jahr.
- * Regenrückhaltebecken (RRB):
Im nördlichen Plangebiet werden auf einer Fläche von rd. 4.200 m² drei RRB ohne kompensierende Pflanz- und Sukzessionsflächen angelegt.

8.1.1 Pflanzliste

Umgrenzung der Flächen:

Bäume 1. und 2. Ordnung:

Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

Stieleiche (*Quercus robur*)

Hochstamm, Stammumfang 14-16 cm, 3x v., mit Ballen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abstand der Bäume etwa 10-12 m

Straucharten:

Blut-Hartriegel (*Cornus sanguinea*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

Haselnussstrauch (*Corylus avellana*)

Salweide (*Salix caprea*)

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Schlehe (*Prunus spinosa*)

Hundsrose (*Rosa canina*)

Weißdorn (*Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*)

Kornelkirsche (*Cornus mas*)

Sträucher: Str., 2-3x verschult, 60-100 cm, ballenlose Ware

Pflanzabstand/-verband: 1,0x1,0 m bei Sträuchern, Dreiecksverband

Pflege Bäume und Sträucher:

Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten drei Jahren, Unterhaltungspflege

Stellplätze:

Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

Stieleiche (*Quercus robur*)

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Feld-Ahorn (*Acer campestre*)

Eberesche bzw. Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*)

Gewöhnliche Mehlbeere (*Sorbus aria*)

Schnitthecken entlang der Privatgrundstücke:

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Buche (*Fagus sylvatica*)
Weißdorn (*Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Hundsrose (*Rosa canina*)

8.2 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches

Der Eingriff wird größtenteils durch externe Ausgleichsmaßnahmen auf den Flächen des Landwirtes Ulrich Schulze-Sünninghausen im Oelder Ortsteil Sünninghausen (Kornweg 40) ca. 5 km südlich des Plangebietes kompensiert. Hier wurden die Ackerstandorte und Laubwälder des Landwirtes ökologisch aufgewertet bzw. in ökologisch hochwertigere Biotoptypen umgewandelt.

Für den Eingriff im Rahmen der Gewerbegebietserweiterung A2 Oelde wurden Flächenanteile des Flurstücks 134 im Flur 302 der Gemarkung Oelde als Ausgleich herangezogen. Auf diesem Flurstück wurden Extensivgrünland, Brachstreifen, Kleingewässer, Hecken und Biogasflächen angelegt. Die Lage der externen Ausgleichsfläche ist den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

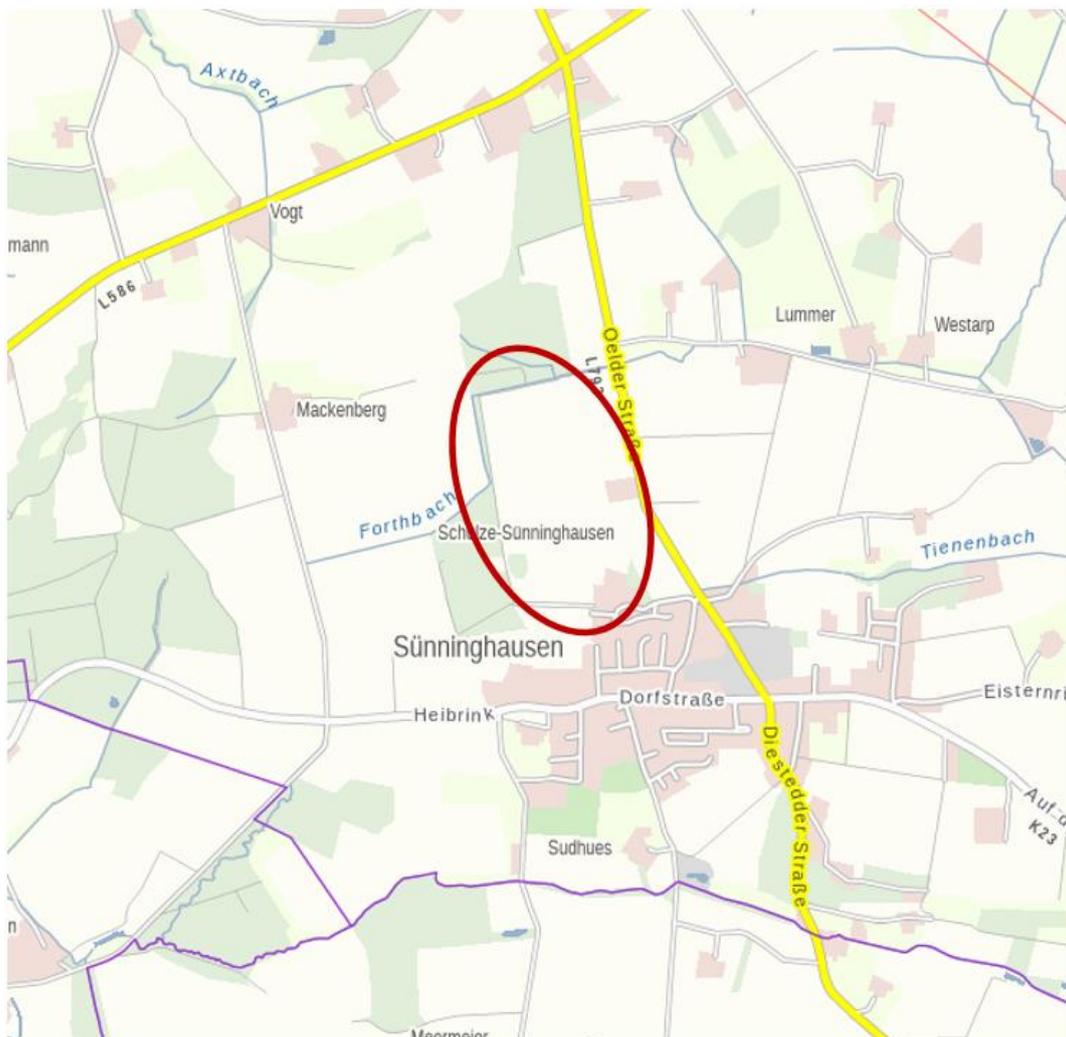


Abb. 14: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde Sünninghausen.



Abb. 15: Das für den Ausgleich vorgesehene Flurstück 134 im Flur 302 der Gemarkung Oelde.

9. Quellenverzeichnis

- Bezirksregierung Münster. (2014). *Regionalplan Münsterland*. Von <https://www.bezreg-muenster.de/de/regionalplanung/regionalplan/index.html> abgerufen
- Denkmal NRW. (2021). *Denkmäler in NRW*. Von <https://denkmal.nrw/> abgerufen
- Geoportal NRW. (2022). *Starkregenereignishinweiskarte NRW*. Von <https://geoportal.de/map.html> abgerufen
- Kreis Warendorf. (2019). *Landschaftsplan Oelde*.
- Kreis Warendorf Amt für Planung und Naturschutz. (2021). *Eingriffsregelung BNatSchG/ BauGB*. Von https://www.kreis-warendorf.de/fileadmin/publikationen/serviceportal/61/eingriff-natur-landschaft/Waf_Modell_2018.pdf abgerufen
- L+S Landschaft + Siedlung AG. (2019). *Festsetzungskarte Landschaftsplan Oelde*.
- LANUV NRW. (2012). *Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland*. Von https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/6_sonderreihen/60011_Fachbeitrag_Naturschutz_Muensterland.pdf abgerufen
- LANUV NRW. (2013). *Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen*. Von <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000> abgerufen
- Michael Wittenborg. (2016). *Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG zur Aufstellung des Bebauungsplanes - Erweiterung des Gewerbegebietes "Oelde A2"*.
- Michael Wittenborg. (2019). *Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß §44 BNatSchG zur Aufstellung des Bebauungsplanes - Ergänzungstext Erweiterung des Gewerbegebietes "Oelde A2"*.
- Michael Wittenborg. (2020). *Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44BNatSchG zur Aufstellung des Bebauungsplanes "Erweiterung des Gewerbegebietes "Oelde A2". Ergänzungstext Erweiterung des Planbereiches um ein Regenrückhaltebecken*.
- Normec uppenkamp. (12.10.2022). *Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung Nr. 130 "Erweiterung Gewerbegebiet A2 Oelde " in Oelde*.
- Stadt Oelde. (2020). *Flächennutzungsplan der Stadt Oelde*.
- Stadt Oelde. (2022). *Bebauungsplan Nr. 130 "Erweiterung Gewerbegebiet A2 Oelde"*.
- Stadt Oelde. (2022). *Begründung zum Bebauungsplan Nr. 130 "Erweiterung Gewerbegebiet Oelde A2"*.
- TIM Online NRW. (2018). *Kartenwerke von NRW*. Von <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> abgerufen
- Wenker & Gesing Akustik und Immissionsschutz GmbH. (2022). *Geruchstechnische Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 130 "Erweiterung Gewerbegebiet Oelde A2" der Stadt Oelde*. Gronau.

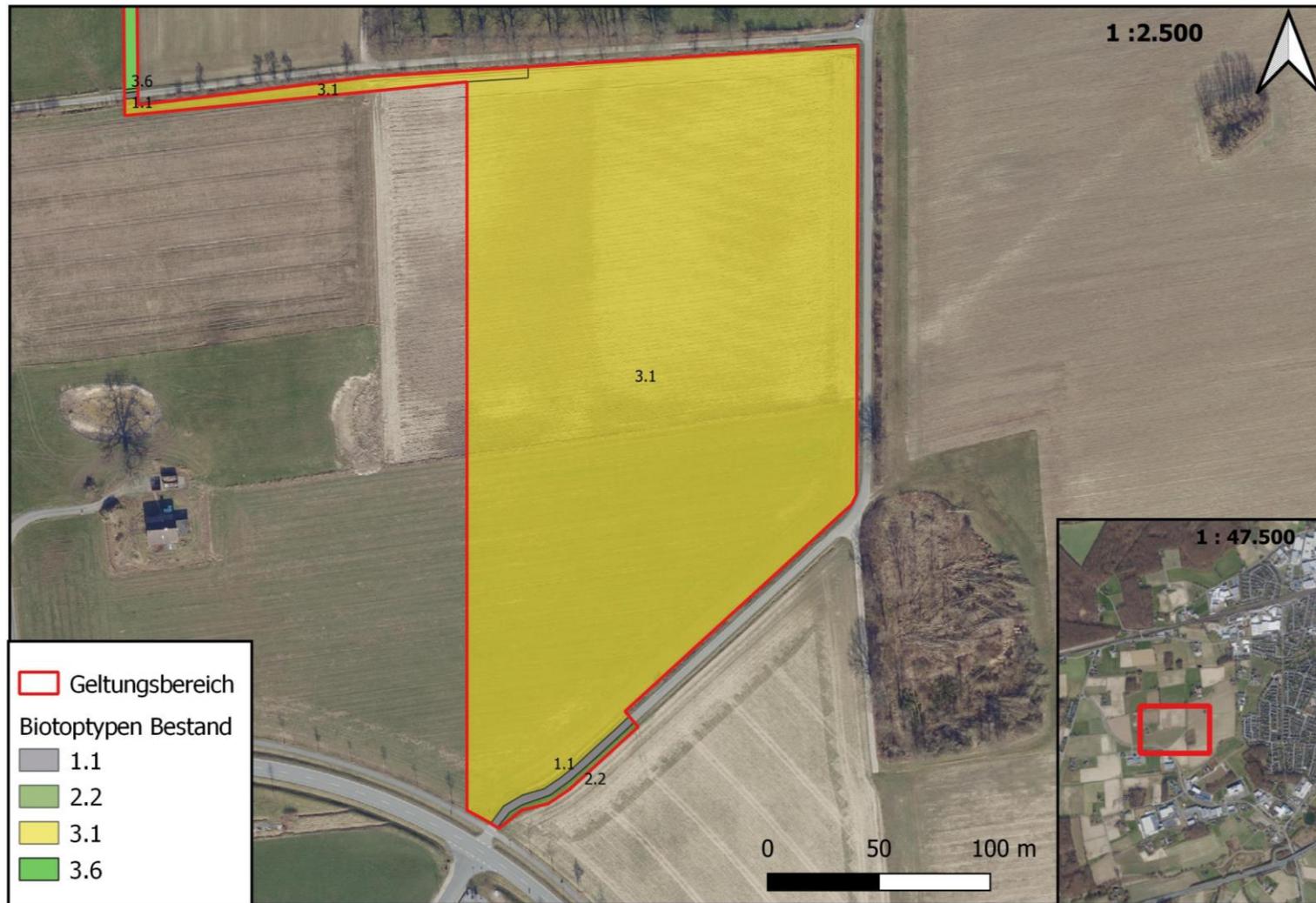


Abb. 17: Biotypen im Bestand im südlichen Geltungsbereich.



Abb. 18: Biotypen im Planzustand im nördlichen Geltungsbereich.



Abb. 19: Biotoptypen im Planzustand im zentralen Geltungsbereich.

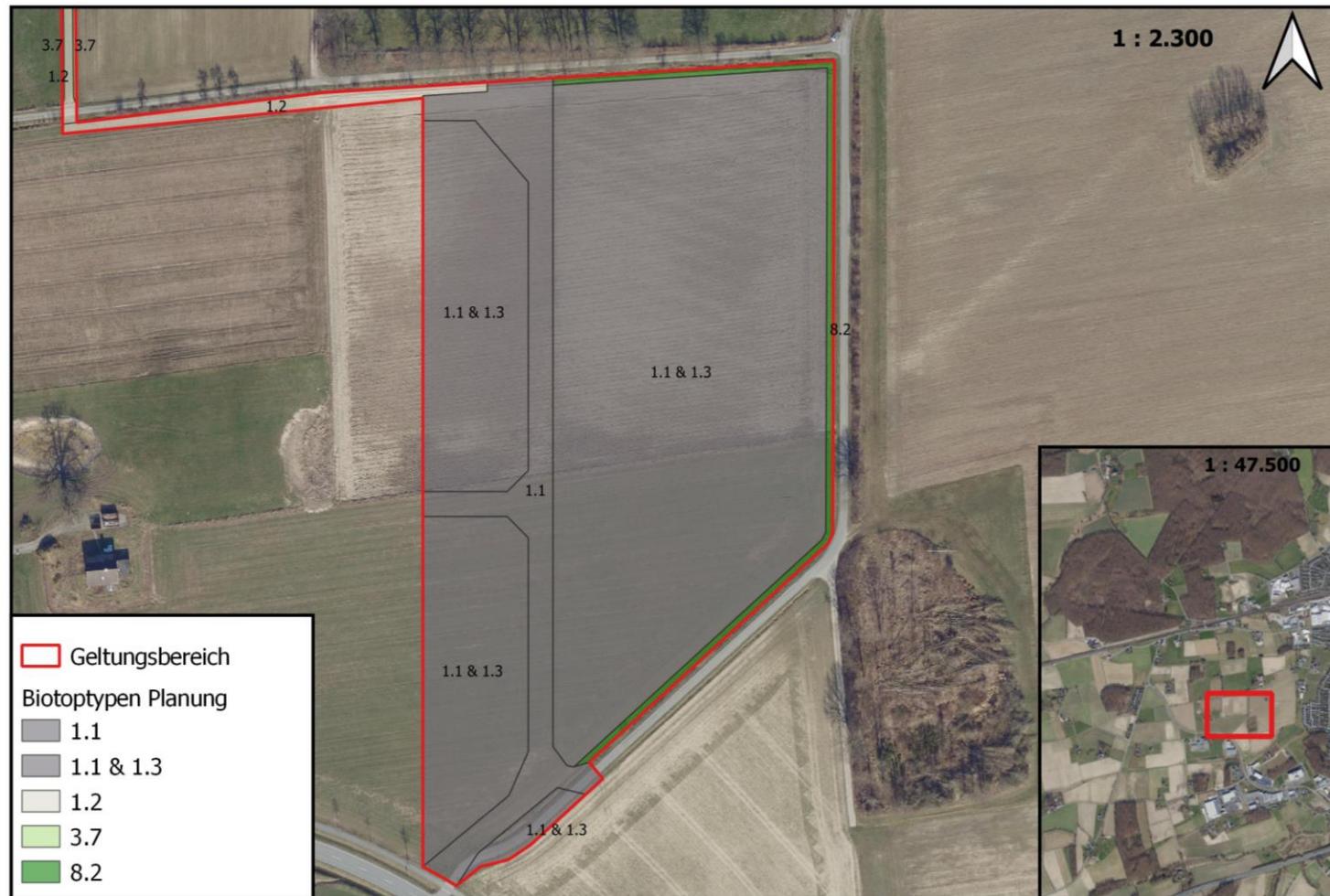
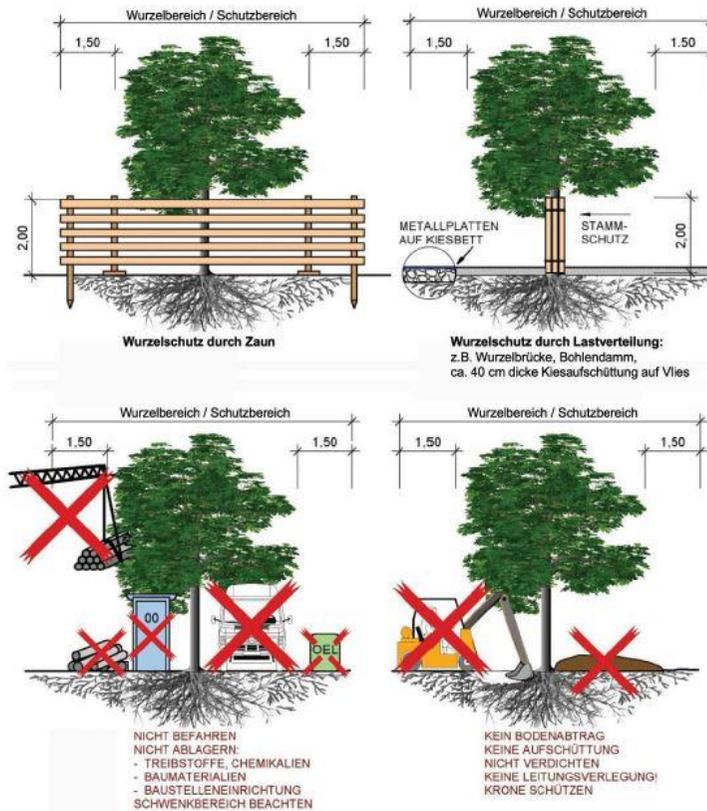


Abb. 20: Biotoptypen im Planzustand im südlichen Geltungsbereich.

Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen

Autor: Arbeitskreis Stadtbäume, Gartenamtstellerskonferenz im deutschen Städtetag, November 2001, geringfügig überarbeitet von Sachgebiet Grünordnung, Landratsamt München, Oktober 2016

Dieses Informationsblatt dient nur der Veranschaulichung. Bindend sind die Auflagen der Baugenehmigung!



Außerdem zu beachten:

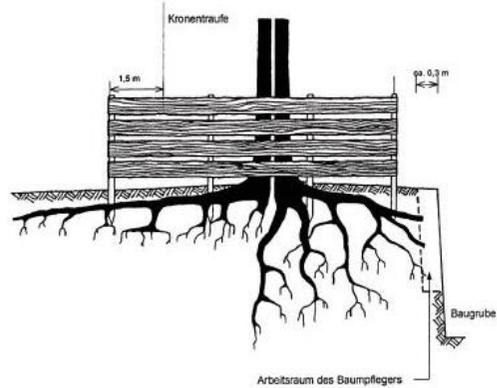
- DIN 18620 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- RAS-LP4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen
- Baumschutzverordnungen und betreffende Satzungen der Gemeinden

Information:

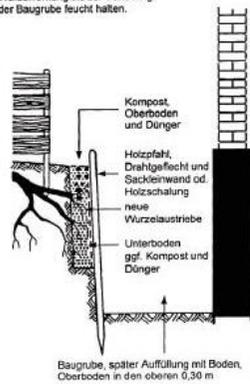
Landratsamt München Sachgebiet Grünordnung
Frankenthaler Str. 5-9, 81639 München
Tel.: 089 / 6221-2515, -1719, -2510, -1601, -2432
E-Mail: gruenordnung@ira-m.bayern.de

Abb. 21: Informationsblatt Baumschutz auf Baustellen Seite 1.

Wurzelvorhang bei Abgrabungen



Wurzelvorhang bis zur Verfüllung der Baugrube feucht halten.



Die Ausführungen basieren auf dem FGSV-Regelwerk FGSV 283/4 RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) Ausgabe 1999. Sie wurden vom Sachgebiet Grünordnung des Landratsamts München ergänzt und mit der Erlaubnis der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. wiedergegeben.

Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen Seite 2

Abb. 22: Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen Seite 2.