

Im Auftrag von Rottendorf Immobilien GmbH

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 149 "Rottendorf Pharma" der Stadt Oelde

Bericht Nr. 06210020



Umweltbericht zum Bebauungsplan

Bericht Nr.: 06210020
Projekt: Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 149 "Rottendorf Pharma" der Stadt Oelde
Umfang: 56 Seiten + 4 Seiten Anhang
Datum: 25.05.2023

Auftraggeber

Rottendorf Immobilien GmbH
Ostenfelderstraße 51-61
59320 Ennigerloh

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. Einleitung.....	8
2.1 Beschreibung des Vorhabens	8
2.2 Beschreibung des Geltungsbereiches/ Plangebietes	8
2.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes.....	10
2.4 Zusammenstellung der Angaben, fehlende Kenntnisse	13
2.5 Übergeordnete Vorgaben.....	13
2.5.1 Landesentwicklungsplan	13
2.5.2 Regionalplan	13
2.5.3 Flächennutzungsplan (FNP)	14
2.5.4 Landschaftsplan	16
3. Alternativenprüfung	17
4. Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	17
4.1 Schutzgut Mensch.....	18
4.2 Schutzgut Boden	18
4.3 Schutzgut Fläche.....	19
4.4 Schutzgut Wasser	20
4.5 Schutzgut Pflanzen und Tiere	21
4.6 Schutzgut Klima und Luft	28
4.7 Schutzgut Landschaft.....	28
4.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	29
4.9 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern	29
5. Wirkungen der Planung.....	29
5.1 Wirkungsprognose Nullfall (Basisszenario)	29
5.2 Wirkungsprognose Planfall	30
5.2.1 Baubedingte Wirkungen	31
5.2.2 Anlagebedingte Wirkungen	32
5.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen	34
5.2.4 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	34
5.2.5 Wirkungen auf Schutzgebiete und objekte	35
5.2.6 Umweltschadensgesetz	35
5.2.7 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen	36
6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	37
7. Baurechtliche Eingriffsregelung	44
8. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	45
8.1 Artenausgleichsmaßnahmen	45
8.2 Eingrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes	47
8.3 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes.....	48
9. Monitoring.....	54

10.Quellenverzeichnis	55
-----------------------------	----

Tabellen

Tab. 1: Schutzgutbezogene Darstellung einschlägiger Fachgesetze und –planungen.....	10
Tab. 2: Angaben zu den Ortsbegehungen im Rahmen des Umweltberichtes.....	13
Tab. 3: Biotoptypen im Geltungsbereich.....	22
Tab. 4: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.....	30
Tab. 5: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung.....	30
Tab. 6: Baubedingte Wirkungen.....	31
Tab. 7: Anlagebedingte Wirkungen.....	32
Tab. 8: Betriebsbedingte Wirkungen.....	34
Tab. 9: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.	37
Tab. 10: Bilanzierung Bestandwert im Plangebiet	44
Tab. 11: Bilanzierung Planungswert im Plangebiet	45
Tab. 12: Gesamtbilanz Planungswert - Bestandwert.....	45

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches mit hinterlegtem Luftbild und alter Flurkartenauszug	9
Abb. 2: Übergeordnete Vorgaben aus dem Regionalplan für das Plangebiet	14
Abb. 3: Übergeordnete Vorgaben aus dem noch nicht rechtskräftigen Flächennutzungsplan für die Plangebiete zu den B-Plänen Nr. 130 und 149	15
Abb. 4: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans für das Plangebiet	16
Abb. 5: Bodentypen Pseudogley (S) im Geltungsbereich	19
Abb. 6: Auszug aus der Starkregengefahrenhinweiskarte NRW	21
Abb. 7: Biotoptypen im Bestand	22
Abb. 8: Zentral gelegener Löschteich mit Wasserknöterich auf der Wasseroberfläche.	23
Abb. 9: Zentral gelegener Löschteich mit umgebender Ufergehölzvegetation.	23
Abb. 10: Röhrichtsumpf im östlichen Plangebiet	23
Abb. 11: Nördlicher Teich mit dichten Uferbewuchs von Schwertlilien	23
Abb. 12: Alter Eichenbestand mit angrenzendem intensiv bewirtschafteten Grünland (u.a. Fettweide) im zentral gelegenen Plangebiet	24
Abb. 13: Nistkasten für Höhlenbrüter im zentral gelegenen Eichenbestand.	24
Abb. 14: Baumhöhle mit potentiellm Fäkalienausfluss von Fledermäusen im zentral gelegenen Eichenbestand.	24
Abb. 15: Landwirtschaftlicher Weg entlang der nördlichen Plangebietsgrenze	24
Abb. 16: Landwirtschaftliche Fläche mit umgebenden jungem Eichenbestand entlang der südlichen Plangebietsgrenze	25
Abb. 17: Landwirtschaftlicher Weg entlang der nördlichen Plangebietsgrenze	25
Abb. 18: Hofstelle im zentral gelegenen Geltungsbereich	25
Abb. 19: Zufahrtsweg zur Hofstelle im nördlichen Geltungsbereich	25
Abb. 20: Landwirtschaftliche Fläche mit Getreidebestand im südlichen Plangebiet	25
Abb. 21: Hofstelle mit vorgelagerten kurzrasigen Grünland	25
Abb. 22: Wohnhaus im zentralen Plangebiet	26
Abb. 23: Wohnhaus und Eichen im zentralen Plangebiet mit vorgelagerter Ackerfläche	26
Abb. 24: Zufahrtsstraße „Von-Büren-Allee“ zur Hofstelle im südlichen Geltungsbereich	26
Abb. 25: Offenlandbereich nördlich des Wohnhauses (hier Eichen, Löschteich)	26
Abb. 26: Ausgleichsflächen für den Kiebitz: Nr. 42 = Anlegung Extensivgrünland, Nr. 43: Anlegung Blänke, Nr. 40 und 41: Anlegung Brachstreifen, Entfernung von Pappeln	46
Abb. 27: Ausgleichsfläche für den Steinkauz: Obstwiese mit randlich gemähem Krautsaum und Hecke, künstliche Nisthilfen im Umfeld der Obstwiese	46
Abb. 28: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde Sünninghausen	49
Abb. 29: Ausgleichsflächen (gelbe Umrandungen) innerhalb des Flurstück 134 im Flur 302 der Gemarkung Oelde (TIM Online NRW, 2018).	50
Abb. 30: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche bei Beckum	51

Abb. 31: Das für den Ausgleich vorgesehene Flurstück 17 im Flur 103 der Gemarkung Beckum mit hinterlegtem Luftbild.....	51
Abb. 32: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde Stromberg	52
Abb. 33: Ausgleichsfläche (gelbe Umrandungen) innerhalb des Flurstück 18 im Flur 146 der Gemarkung Oelde	53
Abb. 34: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde	53
Abb. 35: Ausgleichsfläche (gelbe Umrandungen) innerhalb des Flurstück 19 im Flur 105 der Gemarkung Oelde	54
Abb. 36: Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen Seite 1.	I
Abb. 37: Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen Seite 2.	II
Abb. 38: Biotoptypen im Bestand im Plangebiet.....	III
Abb. 39: Biotoptypen im Planzustand im Plangebiet.	IV

Zusammenfassung

Münster, den 25.05.2023
nts Ingenieurgesellschaft mbH

L. Wolfgart
M. Sc. Landschaftsökologie
Verfasserin

A. Müller
B. Sc. Landschaftsökologie
Berichtsprüferin

Die Stadt Oelde plant die Ausweisung eines Gewerbegebietes, rd. 500 südwestlich des Stadtgebietes von Oelde. Hierdurch soll die planungsrechtliche Voraussetzung für die Ansiedlung von Gewerbe geschaffen werden. Vor Baustelleneingriff wurde dieser Bereich von einer weitgehend offenen Landschaft mit unterschiedlichen Elementen (Acker, Grünland und Gehölze, Wohn- und Hofgebäude mit Gärten sowie Teiche und Sumpf) ausgefüllt.

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

Als Ergebnis der Eingriffsbilanzierung zum Bebauungsplan Nr. 149 „Rottendorf Pharma“ resultiert abzüglich der in der Bilanzierung bereits berücksichtigten internen Ausgleichsmaßnahmen ein **Kompensationsbedarf von 35.217 Biotopwertpunkten** (s. Kap. 7). Dieser wird vollständig über weitere bereits umgesetzte Kompensationsflächen auf Oelder und Beckumer Gemarkung ausgeglichen (s. Kap. 8.3).

Dieses Gutachten umfasst 56 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 Unterzeichnerinnen erstellen dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienen die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

1. Einleitung

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Oelde plant die Ausweisung eines Gewerbegebietes, rd. 500 m südwestlich des Stadtgebietes von Oelde. Hierdurch soll die planungsrechtliche Voraussetzung für die Ansiedlung von Gewerben geschaffen werden. Die hierfür notwendige Flächennutzungsplanänderung ist aktuell im Verfahren.

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.

Die nts Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Aufstellung eines Umweltberichtes für die Gewerbegebietsausweisung beauftragt. Das zu betrachtende Plangebiet nimmt rd. 12 ha ein (s. Abb. 1).

2.2 Beschreibung des Geltungsbereiches/ Plangebietes

Der Geltungsbereich liegt am südwestlichen Stadtrand von Oelde (s. Abb. 1, Oelder Gemarkung 5292) und umfasst die Flurstücke 222 und 223 innerhalb der Flurnummer 132. Insgesamt nimmt das Plangebiet eine Fläche von rd. 12 ha ein. Direkt angrenzend zum Geltungsbereich verlaufen die Straßen „Wilhelm-Röthe-Weg“ (nördlich) und „Von-Büren-Allee“ (südwestlich). Im Osten grenzt der B-Plan Nr. 130 an, der aktuell noch von landwirtschaftlichen Flächen ausgefüllt wird. Das Plangebiet und die Umgebung ist auch von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt.

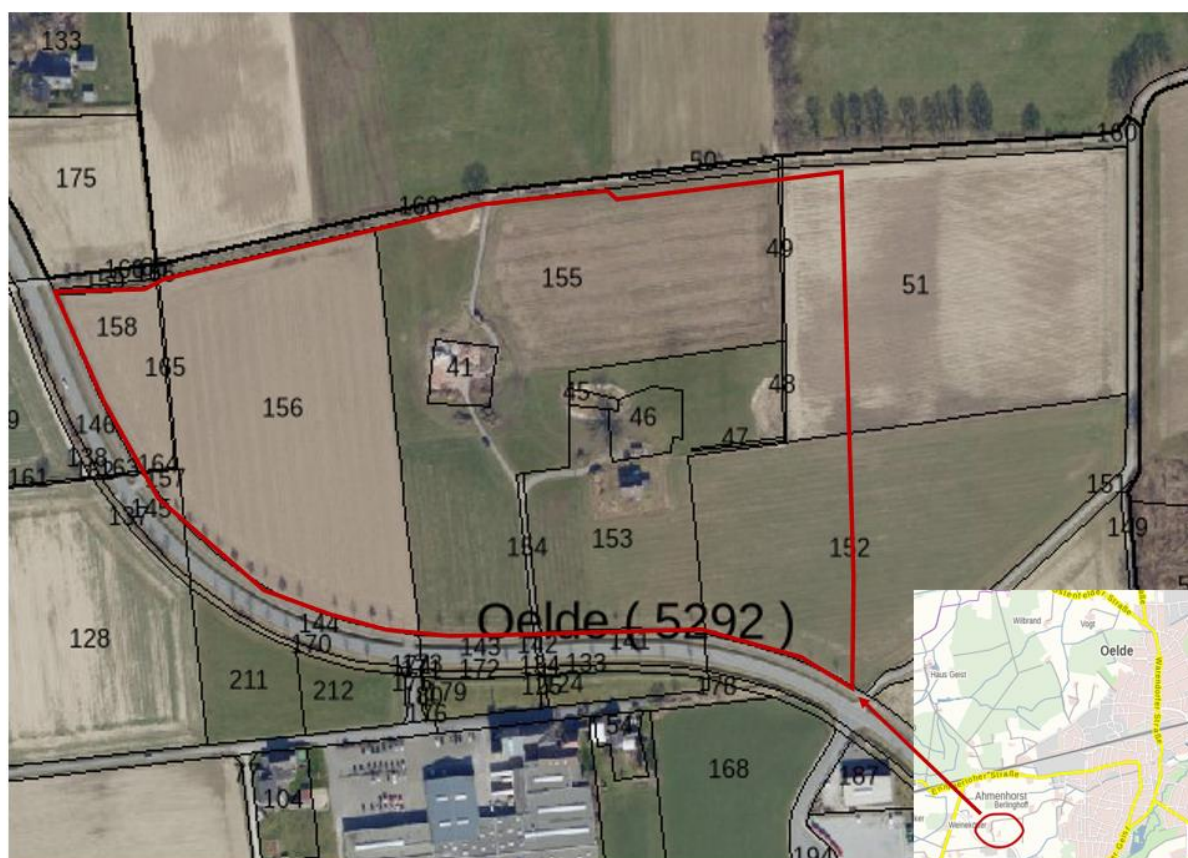


Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches mit hinterlegtem Luftbild und alter Flurkartenauszug (s. grobe rote Umrandung) (TIM Online NRW, 2018).

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.
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.

	Fachgesetz, Fachpläne	Bemerkungen
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.
	Wasserrahmrichtlinie (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.
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 Schutzgebietsystems „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
	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.

	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.
Landschaft / Erholung	§ 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
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 Zusammenstellung der Angaben, fehlende Kenntnisse

Grundlage zur Erstellung dieses Umweltberichts waren vier Ortstermine im Plangebiet (s. Tab. 2). Hierbei wurden neben der Erfassung der Schutzgüter im Bestand, die sich ergebenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter eingeschätzt und bewertet. Konkrete Schwierigkeiten oder zum jetzigen Zeitpunkt bestehende offene Fragestellungen ergaben sich nicht.

Tab. 2: Angaben zu den Ortsbegehungen im Rahmen des Umweltberichtes.

Datum	Uhrzeit	Wetter
09.06.201	11.45 – 13 Uhr	sonnig, bewölkt
05.07.2021	11.45 – 12.45 Uhr	sonnig, bewölkt
11.11.2021	10.30 – 11 Uhr	sonnig, leicht bewölkt
24.08.2022	10.30 – 11 Uhr	sonnig, leicht bewölkt

2.5 Übergeordnete Vorgaben

2.5.1 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.

2.5.2 Regionalplan

Gemäß 6. Änderung Regionalplan Münsterland (Stand: 20.03.2017) ist der Geltungsbereich für die industrielle- und gewerbliche Nutzung (GIB) vorgesehen. Die geplante Gewerbegebietserweiterung (v.a. durch die Ansiedlung der Firma Rottendorf) steht den regionalen Vorgaben somit nicht entgegen (Bezirksregierung Münster, 2014).

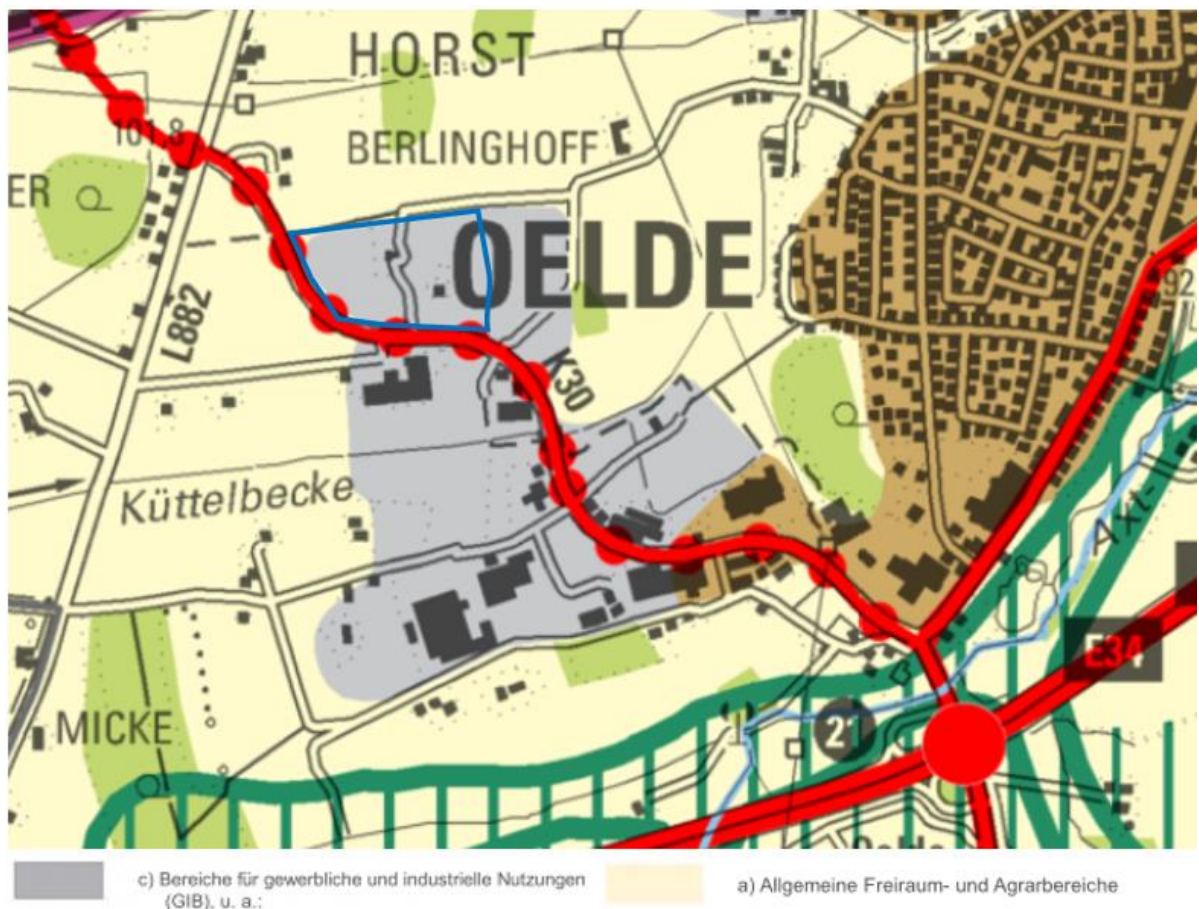


Abb. 2: Übergeordnete Vorgaben aus dem Regionalplan für das Plangebiet (grob blau umrandet) (Bezirksregierung Münster, 2014).

2.5.3 Flächennutzungsplan (FNP)

Im Rahmen der 25. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Oelde soll das gesamte Plangebiet als „Gewerbliche Baufläche“ dargestellt werden, sodass die übergeordneten Vorgaben aus dem FNP mit dem beabsichtigten Vorhaben (Ansiedlung von Gewerben) vereinbar sind (s. Abb. 3). Die Flächennutzungsplanänderung befindet sich aktuell noch im Verfahren.

2.5.4 Landschaftsplan

Gemäß Festsetzungskarte des Landschaftsplan der Stadt Oelde liegt das Plangebiet im Festsetzungsraum „5.0.6 Oelder Riedelland, westlich und östlich des Stadtkerns“ (s. Abb. 4). Zur Verwirklichung der Entwicklungsziele sollen in dem Bereich folgende Strukturen angelegt werden:

- Baumreihen entlang der örtlichen Straßen
- Gehölzstreifen und Feldgehölze
- Säumen und Ackerrandstreifen
- Uferstrandstreifen 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 (z.B. Eingrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes, s. Kap. 8.2) im B-Plan soweit mit der gewerblichen Nutzung vereinbar, berücksichtigt.

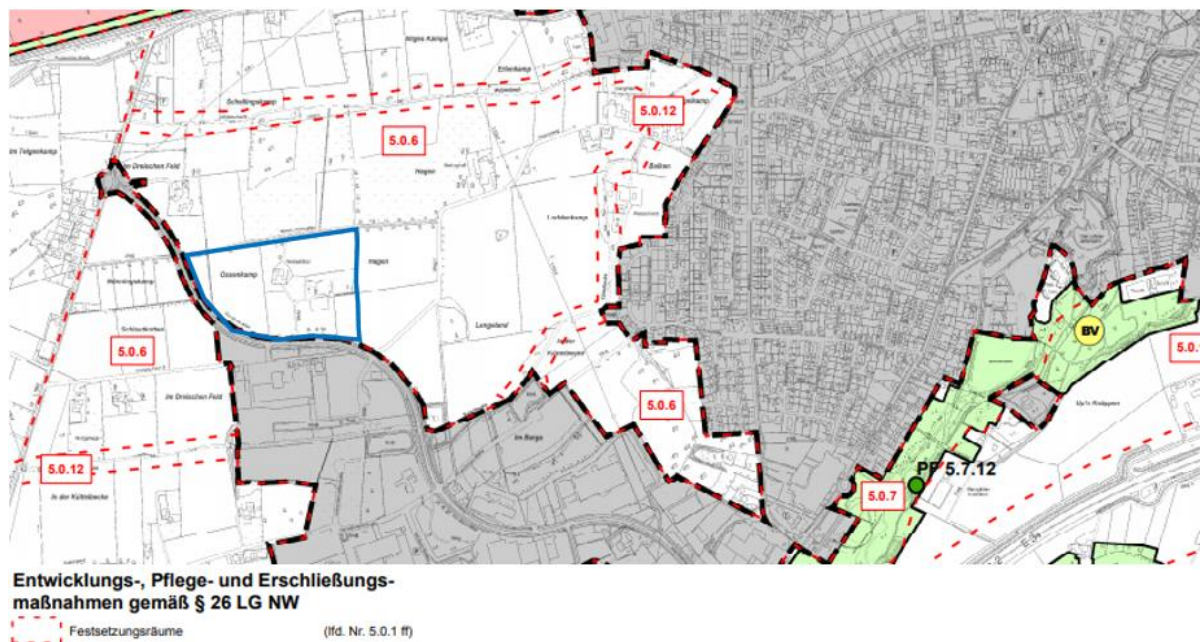


Abb. 4: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans für das Plangebiet (blau umrandet) (L+S Landschaft + Siedlung AG, 2019).

2.5.5 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.

2.5.6 Schutzgebiete- und objekte

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten. Die nächsten Schutzgebiete (Naturschutzgebiet Geisterholz (WAF-052), FFH-Gebiet Geisterholz (DE-4114-303) und Landschaftsschutzgebiet Geisterholz (LSG-4114-029)) befinden sich nördlich in rd. 680 m Entfernung zum Plangebiet (LANUV NRW, 2013).

3. Alternativenprüfung

Die Lagegunst zwischen den Wirtschaftsregionen Ost-Westfalen-Lippe und Münsterland als auch die infrastrukturell gute Anbindung an die Region über die BAB 2, die Nähe zu den Flughafenstandorten Münster-Osnabrück, Bremen und Dortmund sowie das attraktive Bahn-Angebot für Pendler machen die Stadt Oelde für Unternehmensansiedlungen attraktiv.

Die drei wesentlichen Gewerbe- und Industriestandorte im Stadtgebiet - Oelde A2, das interkommunale Gewerbe- und Industriegebiet AUREA als auch Am Landhagen sind weitgehend vermarktet.

Für weitere Ansiedlungen ist daher das Gewerbeflächenpotenzial auf regionalplanerischer Ebene zu aktivieren – über vorliegendes Bauleitplanverfahren sind daher die Flächen nördlich der „Von-Büren-Allee“ bis zum „Wilhelm-Röthe-Weg“ baurechtlich zu entwickeln.

Im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung grenzen die Flächen an das südlich bis zur BAB 2 anschließende Gewerbegebiet A2/Sudbergweg an und werden über die „Von-Büren-Allee“ mit direktem Anschluss an die Bundesautobahn erschlossen. Alternativen zur vorgesehenen Flächenentwicklung bestehen daher nicht. Der Standort ist in der regionalplanerischen Flächenvorhaltung bereits verankert.

4. Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Im Folgenden werden gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2 die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale für den Geltungsbereich dargelegt. Die Bewertung des Plangebietes 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 UNB, 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 (s. Tab. 2)
- Luftbildauswertung
- Immissionsschutz- Gutachten (Normec uppenkamp, 2023)

Der Geltungsbereich stellt bzw. stellte durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Wohngebäude bzw. Hofanlagen sowohl eine Arbeits-, als auch eine Wohnfunktion für den Menschen dar. Im südlichen Umfeld ergibt sich durch das Gewerbegebiet ebenfalls eine Arbeitsfunktion. Die einzigen Vorbelastungen bestehen durch Lärm und Schadstoffemissionen, die entlang der südlich zum Plangebiet verlaufenden Verkehrsstraße „Von-Büren-Allee“ entstehen. Das Immissionsschutz-Gutachten aus dem Jahr 2023 hat jedoch ergeben, dass im Tages- und Nachtzeitraum die für Gewerbegebiete geltenden Orientierungswerte nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten werden. Überschreitungen treten lediglich im Nahbereich (25 m) von der Von-Büren-Allee im Nachtzeitraum auf.

Das Plangebiet ist bzw. war von allgemeiner lokaler Bedeutung für die Bewohner und Bewirtschafter der Grün- und Ackerflächen.

4.2 Schutzgut Boden

Datengrundlage:

- TIM Online (TIM Online NRW, 2018)
- Ortsbegehung (s. Tab. 2)

Im Plangebiet haben sich aus der vorherrschenden Hauptbodenart Lehm/Schluff **Pseudogleyböden** entwickelt, die einen mittleren Staunässegrad aufweisen. Grundwasserbeeinflusst ist der Bodentyp hingegen nicht. Die **Verdichtungsempfindlichkeit wird als hoch** und die Gesamtfilterkapazität im 2 Meter-Raum als mittel eingestuft. Aus landwirtschaftlicher Sicht weist der Boden eine mittlere Feldkapazität auf. Hinsichtlich der Bodeneigenschaften für Baumaßnahmen verfügt der Boden über eine extrem schwere Grabbarkeit im ersten und zweiten Meter.

Bodenvorbelastungen beschränken sich weitestgehend auf potenzielle Pestizid- und Düngemiteleinträge aus der im Plangebiet vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung. Die Bodenversiegelungen im Bereich des Wohngebäudes und der Hofanlage stellen ebenfalls eine Vorbelastung dar. Altlastenverdachtsfälle gibt es im Geltungsbereich und weiterem Umfeld nicht.

Insgesamt ist der Boden aufgrund des ansonsten weit verbreiteten Bodentyps „Pseudogley“ in der Umgebung von allgemeiner Bedeutung.

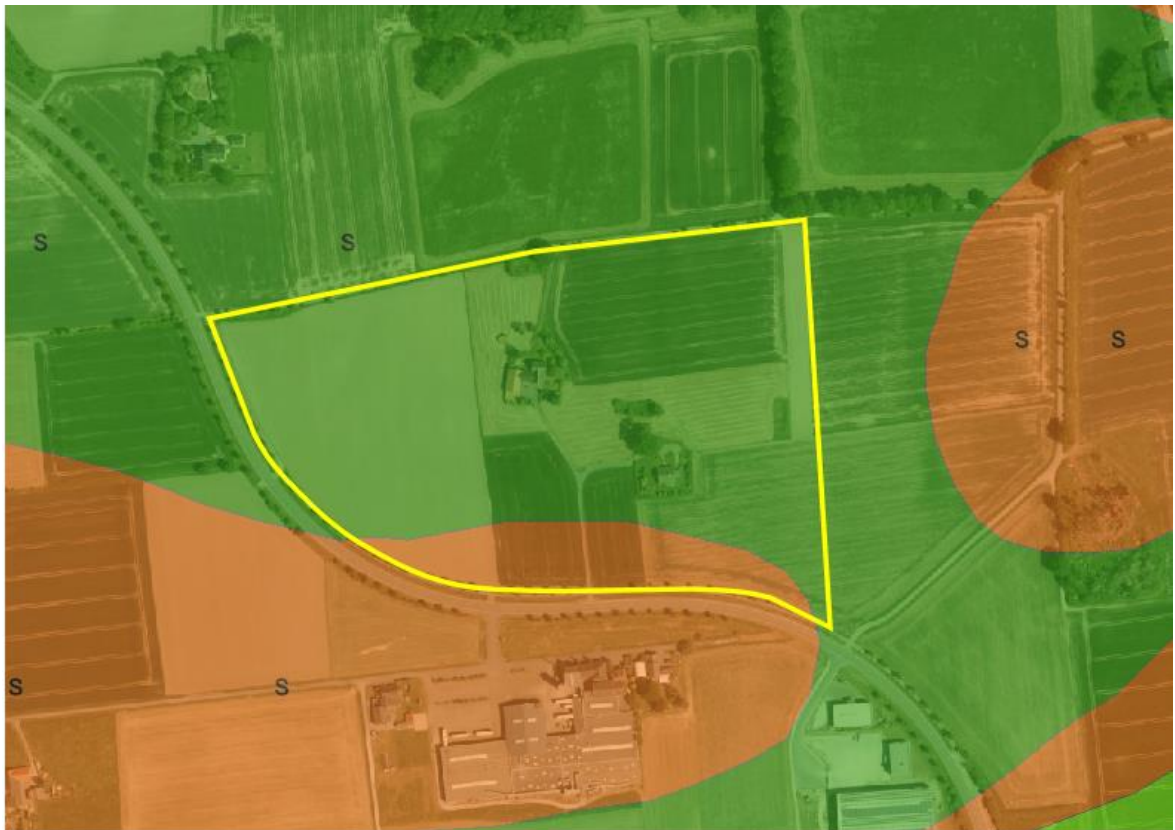


Abb. 5: Bodentypen Pseudogley (S) im Geltungsbereich (gelb umrandet) (TIM Online NRW, 2018).

4.3 Schutzgut Fläche

Datengrundlage:

- TIM Online (TIM Online NRW, 2018)
- Ortsbegehung (s. Tab. 2)

Der Geltungsbereich ist im Bestand größtenteils unversiegelt. Lediglich im zentralen Bereich gab es durch die ehemalige Hofstelle und das Gebäude voll- und teilversiegelte Bereiche. Ansonsten ist die Umgebung mit Ausnahme einzelner Gehöfte und des Gewerbegebietes im Süden ebenfalls weitestgehend unbebaut, wodurch das Schutzgut Fläche im und ums Plangebiet größtenteils 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 (s. Tab. 2)
- Artenschutzprüfung (Michael Wittenborg, 2016)
- Starkregen Gefahrenhinweiskarte (Geoportal NRW, 2022)

Der Geltungsbereich verfügte über drei abwassertechnische bzw. brandschutztechnische Anlagen in Form von Teichen bzw. einem Sumpf (Nachklärbecken der Abwasseranlagen nördlich der ehemaligen Hofstelle, Feuerlöschteich im zentralen Plangebiet und Röhrichtsumpf im östlichen Plangebiet). Der Feuerlöschteich wurde nach Aussagen eines Anwohners von Regenwasser der östlichen Hofstelle gespeist. Er hatte steile Böschungen und wurde im Uferbereich vorwiegend von Feldgehölzen umsäumt. Der andere Teich bzw. Sumpf wies einen dichten Bewuchs von Röhrichten, Brombeergestrüpp und Wasserlinsen auf. Darüber hinaus befindet sich im nordwestlichen Plangebiet ein Graben. Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Die Grundwasserdurchlässigkeit wird unter Berücksichtigung des vorherrschenden Kluft-Grundwasserleiters als sehr gering eingestuft.

Einzige Vorbelastung besteht durch potenzielle Pestizid- und Düngemiteleinträge 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. Im Bereich des ehemaligen Löschteiches können in Kleinstbereichen Wasserhöhen von 1- 2 m eintreten (s. Abb. 6).

Das Schutzgut Wasser **war im Hinblick auf die ehemaligen Teiche und dem Röhrichtsumpf von besonderer lokaler Bedeutung für den Klima- und Wasserhaushalt sowie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.**

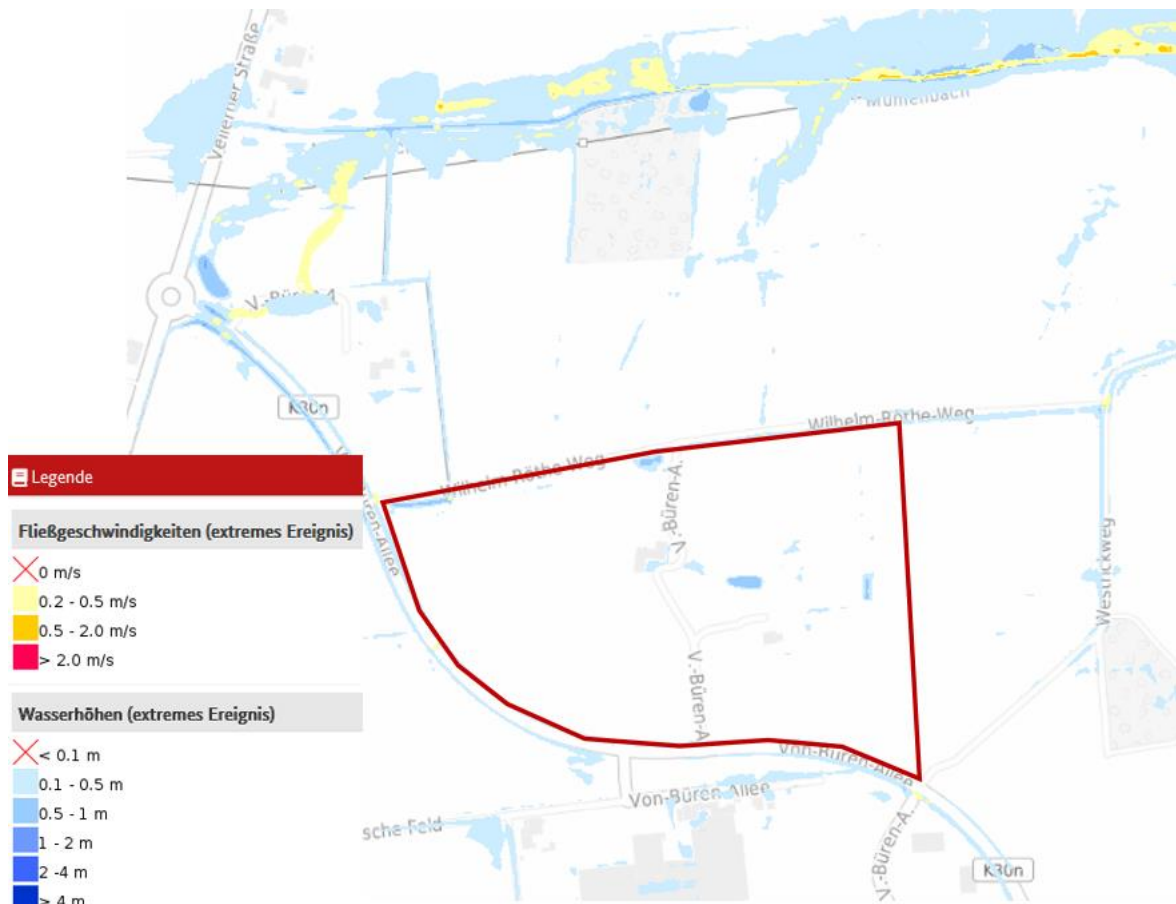


Abb. 6: Auszug aus der Starkregengefahrenhinweiskarte NRW (Geoportal Kreis Warendorf, 2017).

4.5 Schutzgut Pflanzen und Tiere

4.5.1 Pflanzen und Biotope

Datengrundlage Pflanzen und Biotope:

- Ortsbegehung (s. Tab. 2)
- Biotoptypenschlüssel und Erläuterungstext „Warendorfer Modell“ (Kreis Warendorf UNB, 2021)

Die nachfolgende Tabelle listet die im Plangebiet kartierten Biotoptypen und Nutzungsarten auf mit den jeweiligen ökologischen Wertigkeiten im Bestand- und Zielzustand. Die Zuordnung und Bewertung der erfassten und von der Baumaßnahme betroffenen Biotoptypen in der Eingriffsbilanzierung erfolgte auf Grundlage des „Warendorfer Modells“.

Tab. 3: Biotoptypen im Geltungsbereich.

Code-Nr.	Biotoptypen	Biotopwert
1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege)	0
1.5	unbefestigter Feldweg und Ackerrandstreifen (artenreich)	0,9
2.2	Straßenbegleitgrün mit Gräben	0,4
3.1	Ackerflächen (Mais & Getreide) mit z.T. rotierender intensiv geprägter Ackerbegleitflur	0,3
3.6	Intensivgrünland, Fettweide	0,6
*4.1	Gartenflächen mit Gehölzbestand, ohne Ausschluss von Schotterflächen *	0,3 + 0,5 = 0,8*
7.5	Naturnahe Stillgewässerbiotope (hier abwasser- bzw. brandschutztechnische Anlagen: Teiche und Sumpf)	3,5
8.1	Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen	2,0
8.2	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, reich strukturiert aus bodenständigen Gehölzen	2,4

* = Aufwertung um 0,5 BWP aufgrund vorhandener Gehölze



Abb. 7: Biotoptypen im Bestand.



Abb. 8: Zentral gelegener Löschteich mit Wasserknöterich auf der Wasseroberfläche.(Blickrichtung Norden).



Abb. 9: Zentral gelegener Löschteich mit umgebender Ufergehölzvegetation. (Blickrichtung Nordwesten).



Abb. 10: Röhrichtsumpf im östlichen Plangebiet (Blickrichtung Südosten).



Abb. 11: Nördlicher Teich mit dichten Uferbewuchs von Schwertlilien (Blickrichtung Nordwesten).



Abb. 12: Alter Eichenbestand mit angrenzendem intensiv bewirtschafteten Grünland (u.a. Fettweide) im zentral gelegenen Plangebiet (Blickrichtung Nordwesten).



Abb. 13: Nistkasten für Höhlenbrüter im zentral gelegenen Eichenbestand.



Abb. 14: Baumhöhle mit potentiellm Fäkalienausfluss von Fledermäusen im zentral gelegenen Eichenbestand.



Abb. 15: Landwirtschaftlicher Weg entlang der nördlichen Plangebietsgrenze (Blickrichtung Westen).



Abb. 16: Landwirtschaftliche Fläche mit umgebenden jungem Eichenbestand entlang der südlichen Plangebietsgrenze (Blickrichtung Westen).



Abb. 17: Landwirtschaftlicher Weg entlang der nördlichen Plangebietsgrenze (Blickrichtung Südwesten).



Abb. 18: Hofstelle im zentral gelegenen Geltungsbereich (Blickrichtung Nordosten).



Abb. 19: Zufahrtsweg zur Hofstelle im nördlichen Geltungsbereich (Blickrichtung Süden).



Abb. 20: Landwirtschaftliche Fläche mit Getreidebestand im südlichen Plangebiet (Blickrichtung Norden).



Abb. 21: Hofstelle mit vorgelagerten kurzrasigen Grünland (Blickrichtung Nordwesten).



Abb. 22: Wohnhaus im zentralen Plangebiet (Blickrichtung Südosten).



Abb. 23: Wohnhaus und Eichen im zentralen Plangebiet mit vorgelagerter Ackerfläche (Blickrichtung Norden).



Abb. 24: Zufahrtsstraße „Von-Büren-Allee“ zur Hofstelle im südlichen Geltungsbereich (Blickrichtung Norden).



Abb. 25: Offenlandbereich nördlich des Wohnhauses (hier Eichen, Löschteich) (Blickrichtung Nordwesten).

4.5.2 Tiere

Datengrundlage Tiere:

- Ortsbegehungen (s. Tab. 2)
- Artenschutzprüfung (Michael Wittenborg, 2016)
- Artenschutzprüfung Ergänzungstext Aktualisierung Stand 08.10.2019 (Michael Wittenborg, 2019)
- Artenschutzprüfung Ergänzungstext Aktualisierung 21.11.2022 (Michael Wittenborg, 2022)

Der Geltungsbereich wird bzw. wurde größtenteils von einer offenen Landschaft mit unterschiedlichen Elementen (Acker, Grünland mit Gehölzen und abwasser bzw. brandschutztechnische Anlagen in Form von Teichen und einem Sumpf) ausgefüllt, die insbesondere Nahrungs- und/oder Lebensraumstrukturen für Bodenbrüter (Kiebitz), Schwalben, Eulen (Steinkauz), Greifer und Fledermäuse (Zwergfledermaus und Abendsegler) und Amphibien (Teichmolch) darstellen bzw. darstellten.

Für die im Geltungsbereich sowie östlich angrenzender Umgebung 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.

In den ehemals vorhandenen Teichen konnten Teichmolche, jedoch keine planungsrelevanten Arten nachgewiesen werden. Da ein Erhalt der Teiche bzw. des Sumpfes nicht realisiert werden konnte, bietet es sich gemäß Artenschutzgutachten an, im Zuge von erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen die Ansprüche dieser Tiergruppe durch die Anlage von neuen Kleingewässern zu berücksichtigen.

Die bereits abgerissene Hofstelle und Wohnbebauung im zentralen Plangebiet stellen geeignete Quartiermöglichkeiten für Hausfledermausarten bereit. 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 Maßnahmen (Abriss im Winter, Aufhängen von Ersatzquartieren vor Baubeginn, Besatzkontrolle bei Abriss außerhalb der Wintermonate, Begleitung durch eine ökologische Baubegleitung) gemäß Artenschutzgutachten eingehalten werden.

Im Zuge der ergänzenden Artenschutzbegehung im Herbst 2022 nach Baufeldvorbereitung (Abbruch der Gebäude und Verfüllung der Teiche) kann folgendes festgehalten werden: Der Abbruch der Gebäude, die Rodung der Gehölze in den Gärten und an den Teichen sowie die Verfüllung der Gewässer erfolgten im Winterhalbjahr. Die Fledermauskästen und alle weiteren unbesetzten Bruthilfen (z.B. Haussperling) wurden am Hallenbad in Oelde angebracht. Die CEF-Maßnahmen für den Kiebitz und Steinkauz sind umgesetzt. Die Einhaltung der Vorgaben für den Kiebitz werden durch eine beauftragte ökologische Baubegleitung sichergestellt.

Ergänzend zum Artenschutzgutachten ist noch zu erwähnen, dass im Rahmen der Ortsbegehungen für den Umweltbericht am 05.07.2021 am Röhrichtsumpf im östlichen 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 Röhrichtsumpf bereits entfernt wurde, sollte aus Artenschutzsicht in der Umgebung zum Plangebiet diese Biotopstruktur neu angelegt werden (s. oben).

Insgesamt ist bzw. war der Geltungsbereich aufgrund der oben aufgeführten Biotopstrukturen **von besonderer Bedeutung für einige Arten der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien.**

4.6 Schutzgut Klima und Luft

Datengrundlage:

- Ortsbegehung (s. Tab. 2)
- 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 bzw. trug aufgrund der überwiegend freien Landschaft (Acker- und Grünflächen mit Gehölzbeständen sowie Teiche und Sumpf) zu positiven lufthygienischen und klimatischen Verhältnissen bei. Dabei sorgen bzw. sorgten insbesondere die Grünflächen 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. Weitere Beeinträchtigungen auf den Klimahaushalt, wie z.B. durch Versiegelungen im Bereich der Wohn- und Hofbebauung, die eine stärkere Erwärmung in den Sommermonaten zur Folge haben, sind geringfügig vorhanden, bleiben jedoch unter der Erheblichkeitsschwelle und sind daher zu vernachlässigen.

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

4.7 Schutzgut Landschaft

Unter diesem Schutzgut werden die mit den menschlichen Sinnesorganen wahrnehmbaren (visuellen) Eindrücke der Landschaft (Landschaftsbild) im Hinblick auf Vielfalt, Eigenart und Schönheit thematisiert. Darüber hinaus wird die Funktion der landschaftsgebundenen Erholung mitbeurteilt.

Datengrundlage:

- Ortsbegehung (s. Tab. 2)
- Luftbildauswertung
- Naturraum- und Landschaftsraumbeschreibung (LANUV NRW, 2013)

Das Landschaftsbild wird bzw. wurde im Geltungsbereich überwiegend von einer offenen Landschaft mit unterschiedlichen Landschaftsbestandteilen (Acker, Grünland, Teiche bzw. einem Sumpf, alte Eichen, Heckenstrukturen) ausgefüllt, die eine gewisse Vielfalt und Schönheit aufweisen bzw. aufweisen. Wirtschafts- und Fußwege verlaufen unmittelbar angrenzend zum Plangebiet und werden v.a. von den Bewirtschaftern der landwirtschaftlichen Flächen sowie von Anwohnern zum Spazieren genutzt.

Insgesamt ist das Landschaftsbild im Geltungsbereich von allgemein lokaler Bedeutung hinsichtlich seiner Erholungs- und Freizeitfunktion für die umliegende Bevölkerung.

4.8 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Datengrundlage:

- Denkmäler in NRW (Denkmal NRW, 2021)

Im Plangebiet gibt es keine Hinweise auf Kulturgüter oder sonstige Sachgüter.

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 die Standorteigenschaften für Pflanzen und die Lebensraumeigenschaften für Tiere.

5. Wirkungen der Planung

Die Wirkungsprognose im Umweltbericht 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).

Im zweiten Schritt wird schließlich die prognostizierende Entwicklung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Umsetzung des Vorhabens erläutert (Prognose-Planfall).

5.1 Wirkungsprognose Nullfall (Basisszenario)

Nach aktuellem Planungsstand sind keine zusätzlichen Bauvorhaben geplant, die eine grundlegende Veränderung der Schutzgüter bewirken. Die überwiegend vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung im Geltungsbereich und die angrenzenden Strukturen (Hauptverkehrsstraße, Gewerbegebiet) beeinträchtigen im Wesentlichen die Schutzgüter **Boden, Wasser und Pflanzen und Tiere, Klima und Landschaft**. 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 bei den Schutzgütern führen können.

Die Bewertung erfolgt in den Kategorien „erhebliche“ und „unerhebliche“ Wirkungen. Erhebliche Wirkungen auf das jeweilige Schutzgut können zur Folge haben, dass diese kompensiert werden müssen. Aus unerheblichen Wirkungen entstehen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen. In den folgenden tabellarischen Wirkungsprognosen werden die von Wirkfaktoren betroffenen Schutzgüter mit den in Tab. 4 genannten Abkürzungen aufgelistet. **Fett gedruckt** dargestellte Schutzgüter unterliegen voraussichtlich erheblichen Wirkungen, normal gedruckte unerheblichen Wirkungen.

Tab. 4: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.

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

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. 5.

Tab. 5: 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 Plangebieten unter Berücksichtigung von Umweltproblemen in Bezug auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung natürlicher Ressourcen	nein

Bei Relevanz für die Planung siehe Angaben in Kap. 4	
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. 6: Baubedingte Wirkungen.

Bewegungsunruhe, Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baumaschinen	M	B	-	W	F	K	-	-	<->
<p>Der Baubetrieb erfolgt tagsüber. Als Baumaschinen werden Kräne, Bagger, Raupen und LKW eingesetzt.</p> <p><u>Wirkungen auf die Schutzgüter:</u></p> <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. ▪ Von Baubetrieb und Baustellenverkehr ausgehende Erschütterungen (z. B. von Gehölzrodungen), Lärm-, Geruchs- und Lichtemissionen rufen Stör- und Meidewirkungen bei der Fauna hervor. Davon können Brutvögel betroffen sein, die die Gehölzstrukturen in und um das Plangebiet insbesondere während der Brutzeit nutzen könnten. Unter Berücksichtigung einer Bauzeitenbeschränkung können Störwirkungen während der Brutzeit für Vögel verhindert werden (s. Kap. 6, V-2). ▪ Der Baustellenbetrieb verursacht darüber hinaus Emissionen bei den Anwohnern. Dieser ist jedoch nur tagsüber und von temporärer Dauer und daher zu vernachlässigen. ▪ Klima/Luft wird durch den Baustellenverkehr während der Baumaßnahme temporär belastet. Diese Wirkungen sind in der kurzen Bauzeit jedoch von geringer Reichweite und werden deshalb als untergeordnet beurteilt. ▪ Auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind keine baubedingten Wirkungen zu erwarten, da es keine Hinweise auf Kultur- und Sachgüter im und ums Plangebiet gibt. Bei Bodeneingriffen können jedoch Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche Bodenfunde, Verfärbungen oder Veränderungen in der Bodenbeschaffenheit) entdeckt werden, die unverzüglich bei der Unteren Denkmalbehörde anzuzeigen sind. 									
Baustellennebenflächen: Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, Baustraßen	-	B	FL	-	F	-	L	-	-
<p>Der Boden im Plangebiet wird durch die Baustellenflächen inklusive der Zuwegung in Anspruch genommen. Darüber hinaus werden nach aktuellem Kenntnisstand keine weiteren angrenzenden Flächen beansprucht.</p> <p><u>Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:</u></p>									

- 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** eingestuft, weshalb insbesondere die zukünftig **unbebauten Bereiche (Pflanzbindungsflächen P1, P2 und P3)** 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.
- 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-13 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-13 aufgeführten Vorkehrungsmaßnahmen zu berücksichtigen.
- Die verbleibenden und angrenzenden Biotopstrukturen (z.B. Gehölze) können durch Baumaschinen und die Einrichtung von Baustellenflächen beschädigt werden. Daher sind die zum Plangebiet **angrenzenden Gehölzstrukturen gemäß Erläuterungen in Kap. 6, V-3 zu schützen**. Unter **Beachtung dieser Schutzmaßnahmen** sind keine Wirkungen auf die Biotopstrukturen 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 das Landschaftsbild haben.
- Die übrigen Schutzgüter sind durch die von den Baustellenebenenflächen ausgehenden Wirkungen auch nicht betroffen.

5.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Tab. 7: Anlagebedingte Wirkungen.

Versiegelung, Überdeckung mit Gebäuden, Wegebau, Nutzungsänderung	M	B	FL	W	F	K	L	-	<->
<p>Anlagen stellen die geplanten Gebäude und Zufahrtswege dar, die eine Fläche von rd. 9,6 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 für das Schutzgut Mensch. ▪ Die anlagebedingten Versiegelungen durch Straßen, Stellplätze und Gebäude verursachen einen langfristigen Verlust der Bodenfunktionen im Plangebiet, die eine erhebliche Wirkung für die Schutzgüter Boden und Fläche darstellen. In diesem Bereich ist zudem keine Versickerung von Niederschlagswasser mehr möglich. Daher 									

<p>hat die Anlage von versickerungsfähigen Oberflächenbefestigungen in den Bereichen, in denen es möglich ist, Priorität (s. Kap. 6, V-6). Der Flächenverlust muss im Rahmen der Kompensation ausgeglichen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche Schwermetalleinträge von Blei, Kupfer oder Zink, die durch Niederschläge von den Gebäuden in oberflächennahe Gewässer oder ins Grundwasser gelangen könnten, werden durch das Verbot der Verwendung von unbeschichteten Metallen verhindert (s. Kap. 6, V-14). ▪ In den vollständig versiegelten Bereichen ist zudem keine Versickerung von Niederschlagswasser mehr möglich. Auch in Bezug auf das Schutzgut Wasser würde sich eine versickerungsfähige Oberflächenbefestigung positiv auswirken, da dies den Grundwasserspeicher erhöhen würde. ▪ Die errechneten Höhen bei Starkregenereignissen stellen bei der Aufstellung des Bebauungsplans keine unüberwindbaren Hindernisse bereit, da der Boden in den Bereichen mit höheren Wasserhöhen (s. Abb. 6) ohnehin im Zuge des Bauvorhabens eingeebnet werden bzw. wurden. ▪ Die Nutzungsänderung bewirkt im Plangebiet einen anlagenbedingten Verlust der bestehenden Biototypen (Acker, Grün- und Gehölzflächen, Teichen und Sumpf) und deren Lebensraumstrukturen für Pflanzen und Tiere. Diese dürfen nur unter Beachtung der in Kap. 6 (V-2, V-3) aufgeführten Maßnahmen durchgeführt werden. Der verbleibende Verlust der Biotope muss gemäß Eingriffsregelung ausgeglichen werden. ▪ In den bebauten Bereichen kommt es im Sommer aufgrund der Flächenversiegelung und des Verlustes von sauerstoffproduzierenden Biotopstrukturen zu stärkeren Erwärmungen, die sich negativ auf das Mikroklima auswirken. Durch klimawirksame Maßnahmen (s. Kap. 6, V-7, V-11) können diese abgemildert werden. ▪ Das Landschaftsbild erfährt im Plangebiet durch die Gebäudekomplexe eine Veränderung. In unmittelbarer Umgebung zu den Gehwegen wird das Landschaftsbild durch die Grünstreifen mit den Gehölzen 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. 									
Stoffliche Immissionen in die Umwelt									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<p>Mit anlagenbedingten stofflichen Immissionen (Schwermetalleinträge, Öl, Reinigungsmittel etc.) ist nicht zu rechnen. Nach derzeitigen Stand wurden die im Plangebiet vorkommenden Teiche bzw. der Sumpf entfernt. Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Somit sind keine Wirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Störfallbetriebe sind im Plangebiet ausgeschlossen.</p>									

5.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Tab. 8: Betriebsbedingte Wirkungen.

Zusätzliche Emissionen und Immissionen durch die Gewerbegebietserweiterung	M	B	-	W	F	K	-	-	<->
<p>Durch die Nutzungsumwandlung im Plangebiet werden sich die Geräusch- und Luftschadstoffwerte z.B. durch den Warentransport und die Anfahrten der Mitarbeiter am Standort 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. ▪ 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 Immissionsschutz-Gutachten aus dem Jahr 2023 als nicht erheblich eingestuft wird, werden auch die Luftschadstoffkonzentrationen unter der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Zusätzlich filtern bereits bestehende Bäume entlang der „Von-Büren-Allee“, neu gepflanzte Bäume und Sträucher sowie angelegte Dachbegrünungen die Schadstoffe, sodass diese nochmals abgepuffert werden. ▪ Der höhere Energiebedarf durch die Gewerbegebietserweiterung wird durch die Errichtung von PV-Anlagen auf den Gebäuden neutralisiert, sodass keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die Umwelt entstehen (s. Kap. 6, V-15). ▪ Das Immissionsschutz-Gutachten aus dem Jahr 2023 hat ergeben, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind (Normec uppenkamp, 2023). ▪ Auf die anderen Schutzgüter entstehen keine relevanten Wirkungen. 									
Schadstoffeintrag im Havariefall	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<p>Im gewöhnlichen Betriebsablauf ist mit keinen Schadstoffeinträgen zu rechnen.</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 wie z.B. Flächenüberprägung auf Bauebenenflächen, Bewegungsunruhe während der Bauzeit werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht nachhaltig beeinflusst.

Anlagenbedingte Wirkungen durch versiegelte Strukturen wie 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 beeinflussen.

Betriebsbedingte Wechselwirkungen ergeben sich im Rahmen der Gewerbegebietserweiterung durch zusätzliche Immissionen durch den Warentransport. Hierbei bestehen Wechselwirkungen 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) sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten.

5.2.6 Umweltschadengesetz

Das Umweltschadengesetz (USchadG) ist am 14.11.2007 in Kraft getreten und setzt die europäische Umwelthaftungsrichtlinie in nationales Recht um. Es formuliert Mindestanforderungen für die Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen, der Biodiversität sowie von Gewässern und von Böden.

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

- 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
- Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSchRL und deren Lebensräume,
- Vogelarten nach Anhang I VSchRL und deren Lebensräume

Nach § 19 BNatSchG ist eine Schädigung von Arten und natürlicher Lebensräume im Sinne des Umweltschadengesetzes jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Das Umweltschadengesetz bezieht sich (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.

In Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG besteht die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten: Schädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'), Schädigungen von Gewässern nach § 90 WHG und Schädigungen des Bodens nach § 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 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 vielen weiteren Arten des Anhangs II ist aufgrund sehr spezieller Lebensraumansprüche und fehlender bzw. ungeeigneter Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Die im Plangebiet kartierten stehenden Teiche (Nachklärbecken und Feuerlöschteich nördlich und östlich der westlichen Hofstelle) ähneln 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 Artenschutzprüfung (Michael Wittenborg, 2016), (Michael Wittenborg, 2019) und der Begehungen für den Umweltbericht nachgewiesen werden. Insgesamt fehlten den Teichen jedoch die für diesen FFH-Lebensraumtyp typische und artenreiche Schwimmblatt- und Wasservegetation sowie die entsprechende Tierwelt.

Obwohl die Teiche nicht vollständig einem FFH-Lebensraumtyp zugewiesen werden konnten, stellten sie trotzdem Lebensraumstrukturen für gewisse FFH-Lebensraumcharakteristische Artengruppen dar und waren somit von hoher ökologischer Bedeutung (s. Kap. 4.4, 4.5). Aus Sicht des Natur- und Artenschutzes hat daher eine gleichwertige Wiederherstellung in Form von neu angelegten Gewässern im Plangebiet oder der angrenzenden Umgebung höchste Priorität (s. Vergleich Artenschutzprüfungen (Michael Wittenborg, 2016), (Michael Wittenborg, 2019)).

Für Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSchRL ergeben sich außerhalb von FFH-Gebieten im Plangebiet durch die Kleingewässer einige potentielle Rastplätze. Deshalb sollten diese erhalten werden oder an anderer Stelle ersetzt und neu angelegt werden.

Fazit Arten, natürliche Lebensräume und Biodiversität:

Das Maßnahmenkonzept des Umweltberichtes gewährleistet sowohl Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (s. Kap.6) als auch 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. Schädigungen im Sinne des USchadG sind somit nicht zu prognostizieren.

Boden, Gewässer und Grundwasser:

Die Schutzgüter Boden und Wasser werden bezüglich Bestand und Bewertung in Kap. 4 thematisiert. In Kap. 5 und 6 werden die Wirkungsprognose bzw. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erläutert. Unter Berücksichtigung dieser vorkehrenden Maßnahmen sind bei Realisierung des geplanten Vorhabens weder Schädigungen des Bodens, noch verbleibende, nicht ausgleichbare Funktionsverluste für Gewässer und des Grundwassers zu erwarten.

5.2.7 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Das Bauvorhaben mit dem Ziel der Firmenerweiterung des Unternehmens Rottendorf zeichnet sich während des Bau und Betriebes durch keine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen aus. Es bestehen keine Risiken für den Naturhaushalt durch das Vorhaben.

6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

In der folgenden Tabelle sind die Maßnahmen aufgeführt, die zur Eingriffsvermeidung oder Minimierung unvermeidlicher negativer Eingriffsfolgen beitragen. Die Maßnahmen werden entsprechend erläutert sowie die Schutzgüter gekennzeichnet, die von der Maßnahme profitieren (Abkürzungen s. Tab. 4). **Die mit einem * gekennzeichneten Maßnahmen werden im B-Plan Nr. 149 festgesetzt. Die kursiv gedruckten Maßnahmen sind Hinweise, auf die im B-Plan verwiesen wird.**

Tab. 9: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.

V-1	Während der Bauzeit	M	B	FL	W	-	-	-	-	-	<->
<u>Lärmschutz:</u>											
Es sollten ausschließlich lärmgedämmte Baumaschinen und Fahrzeuge zum Einsatz kommen, die gleichzeitig hohe Anforderungen an den Schadstoffausstoß haben.											
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.											
<u>Bodenschutz:</u>											
Um Bodenverdichtungen in der bislang unbebauten Landschaft möglichst zu vermeiden, sollte die Befahrung mit Baumaschinen und Fahrzeugen vorwiegend auf den bestehenden (versiegelten) Wegen und Straßen erfolgen. Sind Befahrungen auf den zukünftigen Pflanzbindungsflächen (P1, P2 und P3) nicht zu verhindern, sind diese durch druckverteilende Bodenschutzplatten zu schützen.											
Baustellennebenflächen sollten nur innerhalb der künftigen Plangebiete errichtet werden, aber außerhalb von zukünftigen Grün-/Ausgleichsflächen , ggf. müssen Bodenverdichtungen rekultiviert werden.											
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.											
<u>Schutz vor Schadstoffbelastungen:</u>											
Öl- und Staubverluste sind zu vermeiden. Letztere z.B. durch Befeuchten offener Bodenbereiche.											
Im Falle eines Unfalls müssen austretende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt, zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden (z.B. durch Aufbringen von Bindemitteln usw.).											
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.											
Lagerflächen für Treibstoffe, Schmiermittel und alle sonstigen wassergefährdenden Stoffe sind außerhalb von wassersensiblen Bereichen (z.B. Gräben) zu errichten . Die Einrichtungen sind im Baustelleneinrichtungsplan einzutragen.											
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.											
Bei Austritt von Mineralöl ist die Feuerwehr zu verständigen.											

<u>Begründung:</u> 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 Bodenverdichtungen zu wahren. Im Sinne des Gesundheitsschutzes müssen Lärm- und Staubbelastungen von Anwohnern, Erholungssuchenden und Arbeitenden in der Umgebung verringert werden.										
V-2	Artenschutzmaßnahmen	-	-	-	-	F	-	-	-	-
<p>Kiebitz: Eingriffe dürfen nicht während der Balz- und Brutzeit erfolgen (witterungsbedingt etwa Februar- Juni/Juli). Dies gilt auch für bauvorbereitende Maßnahmen. Sinnvoll wäre ein Bau/Entwicklungsbeginn im (Spät-) Sommer, so dass die Fläche im Planbereich zum Beginn der nächsten Brut-saison keine Attraktivität mehr als Bruthabitat aufweist (Michael Wittenborg, 2016), (Michael Wittenborg, 2019).</p> <p>Steinkauz: Eingriffe dürfen weiterhin nicht während der Balz- und Brutzeit erfolgen (witterungsbedingt etwa Februar bis Anfang Juli). Für Fällungen (insbesondere des Höhlenbaums) sind die im BNatSchG vorgegebenen Zeiträume vom 1. Oktober bis 1. März zu berücksichtigen (Michael Wittenborg, 2016), (Michael Wittenborg, 2019).</p> <p>Fledermäuse: Die Abrissarbeiten sind im Winterhalbjahr durchzuführen, um im Sinne einer „worst-case-Annahme“ sicherzustellen, dass die potentiellen Quartiere an der Hofstelle (Spalten etc.) sowie die künstlichen Nisthilfen nicht besetzt sind. Die künstlichen Nisthilfen sind vor dem Abhängen zwingend auf Besatz zu kontrollieren und 1 Jahr vor Baubeginn an anderer geeigneter Stelle anzubringen. Sollten die Abrissmaßnahmen nicht innerhalb der Wintermonate durchführbar sein, ist eine Kontrolle auf mögliche Quartiere auch an der Hofstelle erforderlich. Ggf. sind weitere gezielte Ausflugsbeobachtungen durchzuführen. Die genannten Maßnahmen sollten durch eine ökologische Baubegleitung begleitet werden (Michael Wittenborg, 2019).</p> <p>Amphibien: Sofern sich der Erhalt der Teiche (hier abwasser- bzw. brandschutztechnische Anlagen) im Zuge der Planungen nicht realisieren lässt, sind diese im Winterhalbjahr (September bis Januar), außerhalb der Laichzeit zu verfüllen. Im Rahmen von erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen würde es sich anbieten die Ansprüche dieser Tiergruppe durch die Anlage von Kleingewässern zu berücksichtigen (Michael Wittenborg, 2019).</p> <p>Ergänzungstext Artenschutzprüfung 2022: Die vorbereitenden Baumaßnahmen (Abriss der Gebäude, Rodung der Gehölze, Verfüllung der Teiche) erfolgten im Winterhalbjahr 2021/2022. Die Fledermauskästen und alle weiteren unbesetzten Bruthilfen (z.B. Haussperling) wurden am Hallenbad in Oelde angebracht. Die CEF-Maßnahmen für den Kiebitz und Steinkauz sind umgesetzt. Die Einhaltung der Vorgaben für den Kiebitz werden durch eine beauftragte ökologische Baubegleitung sichergestellt (Michael Wittenborg, 2022) (s. Kap. 4.5.2 Tiere).</p> <p>Weitere zu den Artenschutzprüfungen ergänzende Artenschutzmaßnahme: Aufgrund der zum Plangebiet randlich verbleibenden Gehölze sind Eingriffe im Zeitraum von Juli bis Ende September nur nach Kontrolle auf besetzte Brutplätze europäischer Vogelarten durch einen Artenschutzexperten (maximal 1-2 Tage vor Eingriffsbeginn) zulässig. Sollte bei der Kontrolle ein Brutgeschäft festgestellt werden, dürfen die Arbeiten erst begonnen werden, wenn das weitere Vorgehen mit dem Artenschutzexperten und der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abgestimmt worden ist. Das Begehungsergebnis ist dazu unverzüglich der UNB vorzulegen.</p>										
<u>Begründung:</u> Die Tötung und Störung des Brutgeschehens von Vögeln, Fledermäusen, Amphibien und Fischen ist gemäß § 44 BNatSchG zu unterlassen.										

V-3	Gehölzrodung und -schutz	-	-	-	-	F	-	-	-	-
<p><u>Gehölzrodung:</u></p> <p>Erforderliche Gehölzrodungen dürfen nur außerhalb der Brutzeit zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar stattfinden. Sollten die zwei alten Eichen im zentralen Plangebiet nicht erhalten bleiben können, sind die Baumhöhlen vor Rodung nochmal von einem Artenschutzexperten auf einen möglichen Fledermausbesatz zu untersuchen. Die Vogelkästen sind ebenfalls vor Rodung abzunehmen und an einer anderen geeigneten Stelle im Plangebiet oder in der direkten Umgebung unter Begleitung des Artenschutzexperten aufzuhängen.</p> <p>Ergänzungstext Artenschutzprüfung 2022: Die Rodung der Gehölze in den Gärten und an den Teiche erfolgte im Winterhalbjahr 2021/2022 (Michael Wittenborg, 2022).</p> <p><u>Gehölzschutz:</u></p> <p>Die Gehölzstrukturen angrenzend zu den Eingriffsbereichen sind 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. 36, 37 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. Abgänge von Gehölzen sind entsprechend zu ersetzen.</p>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>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 ist zu berücksichtigen.</p>										
V-4	Ökologisch hochwertige Gestaltung von Versickerungsflächen	-	B	-	W	F	K	-	-	<->
<p>Sickermulden sind als Trockenstandort bzw. in Kombination mit Einstaufflächen als wechselfeuchte Standorte mit geeigneten Stauden und Gräsern zu begrünen. Es darf ausschließlich Regio-Saatgut (HK 2/ UG 2 – Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland) verwendet werden, z. B. die Mischung Ufersaum von Rieger Hofmann (Rieger Hofmann, 2023). Die Versickerungsflächen sind 1x im Jahr (im Frühjahr) zu mähen bzw. zurückzuschneiden. Das Schnittgut ist vollständig abzuräumen. Bei der Anlegung und Pflege der Versickerungsmulden gilt es das Merkblatt der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau zu beachten (Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, 2010).</p>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>Standortgerechte Bepflanzungen ohne Einschränkung der Filterfunktion, stellen im Vergleich zu blütenlosen Rasenflächen eine zusätzliche Nahrungsfläche für Insekten dar. Das Zurückschneiden ist auf das Frühjahr zu legen, damit die Blütenstiele noch von Insekten im Winter als Winterquartier genutzt werden kann und das abgefallene Laub die Pflanze gegen Frost schützt. Ebenso zieren Stauden und Gräser mit ihren Blättern und Blütenständen das winterliche Bett und sorgen für einen schönen Winteraspekt.</p>										
V-5	Nicht bebaute Grundstücksflächen	-	B	FL	W	F	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 (z. B. Schottergärten) sind unzulässig.</p>										

Eine flächige Bodenabdeckung mit Folie, Vlies oder Gewebeauflagen ist als Grundstücksversiegelung in die im Bebauungsplan genehmigte Grundflächenzahl einzubeziehen.										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>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.</p>										
V-6	Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen und Wassergewinnung	M	B	FL	W	F	K	L	-	<->
<p>In Bereichen mit geringem Verkehrsaufkommen, in denen Schadstoffeinträge weitestgehend ausgeschlossen werden können (z.B. Stellplätze, Feuerwehruzufahrten, 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>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>Mit versickerungsfähigen Oberflächenbelägen können die Bodenfunktionen wie z.B. Filterung, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Pflanzenstandort zumindest teilweise erhalten werden.</p> <p>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.</p>										
*V-7	Dach- oder Fassadenbegrünung	M	-	-	W	F	K	L	-	<->
<p>Ab einer Dachflächengröße von 5.000 m² sind mindestens 10% der Dachflächen zu begrünen. Sollte aufgrund technischer Erfordernissen der 10% -Anteil nicht umsetzbar sein, ist der nicht realisierte Flächenanteil durch Fassadenbegrünung zu ersetzen (nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2023).</p> <p>Bei der Dachbegrünung gilt es folgendes zu beachten:</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>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>Dachbegrünungen haben positive Wirkungen auf das lokale Klima und wirken darüber hinaus als zusätzlicher Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, da begrünte Dachflächen gegenüber unbegrünten Dächern einen etwa halbierten Abflusskoeffizienten haben. Artenarme Mischungen bieten für Zielarten des Naturschutzes wie Wildbienen und anderen Hautflüglern nur ein eingeschränktes Blütenangebot. Phedimus-Arten sind zudem durch invasives Verhalten nach Verwilderung teils sogar problematisch.</p> <p>Durch die Verschattung der Fassaden wird ihre Aufheizung verhindert und die Wärmeabstrahlung und -speicherung in die Nachtstunden vermindert.</p>										

*V-8	Farbenwahl/Albedo für Fassadenanstriche und Dacheindeckung	M	-	-	-	-	K	-	-	<->
<p>Für den Fassadenanstrich und die Dacheindeckung wird die Verwendung heller Farben empfohlen. Für Dachflächen sollte ein Albedowert von mindestens 0,7 gewählt werden.</p>										
<p><u>Begründung:</u></p> <p>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 (ESKP Wissensplattform Erde und Umwelt. Earth System Knowledge Platform., 2014-2021). 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).</p>										
*V-9	Verwendung einer insektenfreundliche Außenbeleuchtung	-	-	-	-	F	-	-	-	-
<p>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° sind zu unterlassen. Die Oberflächentemperatur des Leuchtgehäuses darf max. 40° C betragen.</p> <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 (nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2023).</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	-	-	-	-
<p>Lichtschächte, Regenfallrohre und ähnliche Bauwerke müssen Kleintier- und Vogelsicher abgedeckt werden. Die Öffnungen der Abdeckungen sollten maximal 10 mm groß sein.</p> <p>Auf Bordsteine und andere Kanten über 5 cm Höhe sollte verzichtet werden. Die Verkehrsflächen sollten 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	K	-	-	-
<p>Im Plangebiet dürfen ausschließlich heimische Gehölze gemäß Pflanzlisten (s. Kap. 8.2) gepflanzt werden.</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 Absatz 1 Satz 4 Nr. 4 BNatSchG dann ausläuft. Dies soll die biologische Vielfalt auch auf der genetischen Ebene sichern.</p> <p>Die Pflanzung sommergrüner Bäume sorgt darüber hinaus für eine klimawirksame Verschattung.</p>										
*V-12	Mindestabstand zwischen Zaun und Boden	-	-	-	-	F	-	-	-	-
<p>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.</p> <p><u>Begründung:</u></p> <p>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.</p>										
V-13	Vorkehrungen bei auftretenden Kampfmittelrückständen und Bodendenkmälern	M	-	-	-	F	-	-	S	-
<p>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.</p> <p>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.</p>										

<u>Begründung:</u>										
Gemäß den unter Kap. 2.3 aufgeführten Gesetze zu den Schutzgütern Boden und Kultur- und Sachgüter ist der Boden inklusive potentiell vorkommender Bodendenkmäler zu schützen und zu erhalten.										
*V-14	Unbeschichte Metalloberflächen	M	-	B	W	F	-	-	-	<->
Zum Schutz des Grundwassers und Oberflächengewässers vor Schwermetalleinträgen sind Dach- eindeckungen aus unbeschichtetem Metall unzulässig.										
<u>Begründung:</u>										
Diese Metalloberflächen stellen eine Quelle für die Belastung der Böden und des Grund- und Trink- wassers mit den genannten Schwermetallen dar. Durch diese Maßnahme können die Risiken bei einer Regenwasserversickerung minimiert werden.										
*V-15	PV-Anlagen	M	-	-	-	-	K	-	-	-
Zur Nutzung von solarer Energie sind im gesamten Geltungsbereich bei der Errichtung von Gebäu- den Photovoltaikmodule auf den Dächern oder Fassaden zu errichten. Nebenanlagen (mit Aus- nahme von Stellplätzen) sind von dieser Pflicht ausgeschlossen.										
Als maximale Gebäudeoberkante sind gemäß Eintrag in der Planzeichnung 20,00m bzw. 15,00m über festgesetzter Geländehöhe im DHHN 2016 zulässig. Untergeordnete Nebenanlagen (z.B. Ab- lufttürme, Technikaufbauten) dürfen die festgesetzten maximalen Bauhöhen um bis zu 4,50 m. über- schreiten. Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren werden nicht auf die maximal zulässige Ge- bäudehöhe angerechnet. Die Gesamthöhe der Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren darf 0,80m. nicht überschreiten.										
<u>Begründung:</u>										
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 An- lagen errichteten werden, im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden.										

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 UNB, 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 38 und 39 im Anhang sind die Biotoptypen im Bestand und in der Planung farblich differenziert dargestellt.

Tab. 10: Bilanzierung Bestandwert im Plangebiet (BWP = Biotoppunktwert).

Code	Biototyp	BWP	Fläche in m ²	Gesamtwert
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege)	0	2.466	0
1.5	Unbefestigter Feldweg und Ackerrandstreifen (artenreich)	0,9	2.265	2.039
2.2	Straßenbegleitgrün mit Gräben	0,4	260	104
3.1	Ackerflächen (u.a. Mais & Weizen) mit z.T. rotierender intensiv geprägter Ackerbegleitflur	0,3	91.756	27.527
3.6	Intensivgrünland, Fettweide	0,6	17.216	10.330
*4.1	Gartenflächen mit Gehölzen, ohne Ausschluss von Schotterflächen *	0,3 + 0,5 = 0,8	2.544	2.035
7.5	Naturnahe Stillgewässerbiotope (hier abwasser- bzw. brandschutztechnische Anlagen: Teiche und Sumpf)	3,5	807	2.824
**8.1	Drei Einzelbäume, Bestand (1 Stk. 50 m ² , 2 Stk. je 75 m ²) **	2,0	200	400
8.2	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, reich strukturiert aus bodenständigen Gehölzen	2,4	707	1.697
Summe			118.021	46.956

* = Aufwertung um 0,5 BWP aufgrund vorhandener Gehölze (u.a. Obstbäume).

** = Nicht in die Flächengesamtsumme miteingeflossen aufgrund der Überlappung mit den Biototypen 3.1, 3.6 und 8.2.

Tab. 11: Bilanzierung Planungswert im Plangebiet (BWP = Biotoppunktwert).

Code	Biotoptyp	BWP	Fläche in m ²	Gesamtwert
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege), entspricht GRZ: 0,8	0	89.026	0
1.3	Nicht überbaubare Fläche im Gewerbegebiet	0,2	22.256	4.451
2.2	Straßenbegleitende Saumstruktur, entspricht Pflanzfläche P2	0,4	3.006	1.202
4.5	Flächenhafte Anpflanzungen, Eingrünungen im Umfeld von Baugebieten, entspricht Pflanzflächen P1, P3 und Gewässerrandstreifen	0,8	3.733	2.986
**8.1	Ein Einzelbaum, Bestand (50 m ²)	2,0	50	100
**8.1	60 Einzelbäume, Neupflanzungen gemäß Pflanzliste 1 (je 50 m ²)	1,0	3.000	3.000
Summe			118.021	11.739

** = Nicht in die Flächengesamtsumme miteingeflossen aufgrund der Überlappung mit den Biotoptypen 1.1 bzw. 4.5).

Tab. 12: Gesamtbilanz Planungswert - Bestandwert

Planungszustand - Ausgangszustand = 11.739 – 46.956	-35.217
--	----------------

Fazit Kompensation

Für den Bebauungsplan Nr. 149 „Rottendorf Pharma“ erbrachte die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ein Kompensationsdefizit von 35.217 Biotoppunktpunkten. Hierbei sind die Eingrünungsmaßnahmen im Plangebiet (Pflanzflächen P1, P2, P3 und Baumpflanzungen) schon miteingeflossen. Der ausstehende Punktwert wird durch weitere externe Ausgleichsmaßnahmen auf Oelder und Beckumer Gemarkung kompensiert (s. Kap. 8.3).

8. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

8.1 Artenausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsflächen für Steinkauz und Kiebitz:

Gemäß Artenschutzprüfung wurden die **CEF-Maßnahmen** für den Steinkauz und Kiebitz über ein Ökokonto realisiert und bereits umgesetzt (s. Kap. 4.5.2 & Abb. 26, 27). Die Eignung der Flächen als Ausgleich für die Beeinträchtigungen von Steinkauz und Kiebitz ist durch den Kreis Warendorf bestätigt worden (Michael Wittenborg, 2019).



Abb. 26: Ausgleichsflächen für den Kiebitz: Nr. 42 = Anlegung Extensivgrünland, Nr. 43: Anlegung Blänke, Nr. 40 und 41: Anlegung Brachestreifen, Entfernung von Pappeln (s. rote Umrandung) (Michael Wittenborg, 2016).

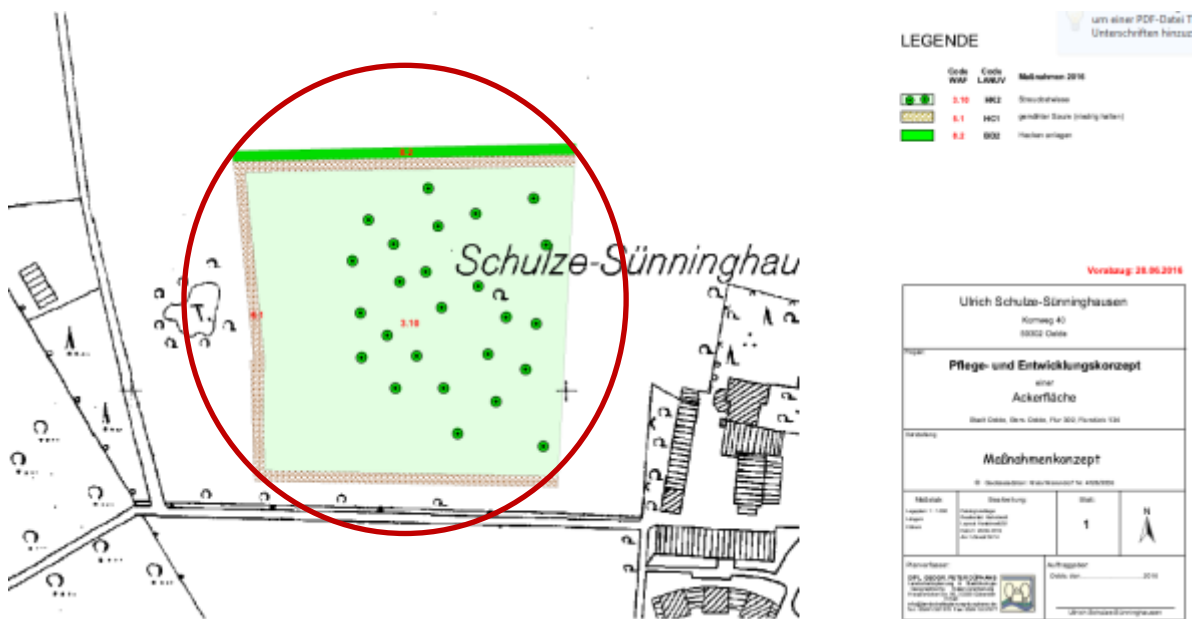


Abb. 27: Ausgleichsfläche für den Steinkauz: Obstwiese mit randlich gemähtem Krautsaum und Hecke, künstliche Nisthilfen im Umfeld der Obstwiese (s. rote Umrandung) (Michael Wittenborg, 2016).

8.2 Eingrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes

Im Plangebiet sind folgende Eingrünungsmaßnahmen vorgesehen, die im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt wurden. Diese sind im B-Plan Nr. 149 festgesetzt (nts Ingenieurgesellschaft mbH, 2023).

- **Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und Säumen in den nördlichen Randbereichen des Plangebietes (Pflanzfläche P1 & P3):**
 - **Pflanzfläche P1:** dreireihige Sichtschutzhecke in 5 m Breite, Pflanzabstand: 1x1 m (Dreiecksverband). Es sind Arten der Pflanzlisten 1 und 2 zu verwenden. Die Bäume der Pflanzliste 1 sind in unregelmäßigen Abständen im südlichen Randbereich der Pflanzfläche P1 anzupflanzen. So wird ein ausreichender Abstand zu den bestehenden Gehölzen nördlich außerhalb des Geltungsbereiches gewährleistet. **Die Bäume und Sträucher sind dauerhaft zu erhalten und Abgang von Einzelbäumen oder flächigen Gehölzausfällen (von über 25%) artgleich zu ersetzen.**
 - **Pflanzfläche P3:** 3 m breiter Saumstreifen als Abstand zwischen dem bestehenden Obstbaumbestand und neuen Strauch- und Baumpflanzung (Pflanzfläche P1). Verwendung von Regio-Saatgut (Regio-Saatgut (HK 2/ UG 2 – Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland), z.B. die Mischung Feldraine und Säume von Saaten Zeller: 10% Gräser/ 90% Kräuter & Leguminosen (Saaten Zeller, 2023).
Pflege: Damit die Fläche langfristig nicht von Gehölzen eingenommen wird, ist eine einmalige Mahd ab Mitte Juli mit Abtransport des Mähgutes erforderlich. **Schaffung von Schutzstreifen** in denen keine Mahd durchgeführt wird, um für Insekten Rückzugsräume zu belassen. Es ist eine Schnitthöhe von 10 cm sicherzustellen und eine **schonende Mähtechnik (Balkenmäher oder Kreiselmäher, Saug- oder Schlegelmäher mit Stützwalze)** zu verwenden.
- **Anlegung eines Saumstreifens in den südlichen Randbereichen des Plangebietes (Pflanzfläche P2):**

Verwendung von Regio-Saatgut (HK 2/ UG 2 – Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland), z.B. die Mischung Feldraine und Säume von Saaten Zeller: 10% Gräser/ 90% Kräuter & Leguminosen (Saaten Zeller, 2023).

Pflege: Einmalige Mahd ab Mitte Juli mit Abtransport des Mähgutes. **Schaffung von Schutzstreifen** in denen keine Mahd durchgeführt wird, um für Insekten Rückzugsräume zu belassen. Es ist eine Schnitthöhe von 10 cm sicherzustellen und eine **schonende Mähtechnik (Balkenmäher oder Kreiselmäher, Saug- oder Schlegelmäher mit Stützwalze)** zu verwenden.
- **Anpflanzung von 60 heimischen Laubbäumen im Plangebiet:**

Es sind die Baumarten aus der Pflanzliste 1 zu verwenden. Die Baumscheiben sind mit einer Größe von mindestens 6 m² (2x3 m) oder als durchgehender Baumstreifen von mind. 2,00 m Breite zu errichten. **Ausfälle sind artgleich zu ersetzen. Die Baumstandorte sind mit bodendeckenden Pflanzen dauerhaft zu begrünen und vor dem Befahren und Reparieren zu sichern.**

Pflanzlisten

Pflanzliste 1

Bäume 1. und 2. Ordnung für Baumpflanzungen im Plangebiet und für Pflanzfläche P1:

Winterlinde (*Tilia cordata*)
Stieleiche (*Quercus robur*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Feld-Ahorn (*Acer campestre*)
Eberesche bzw. Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)
Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*)
Gewöhnliche Mehlbeere (*Sorbus aria*)

Hochstamm, Stammumfang $\geq 14-16$, 3x v., mit Ballen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abstand der Bäume etwa 10-12 m. **Ausfälle sind artgleich zu ersetzen.**

Pflanzliste 2

Straucharten für Pflanzfläche P1:

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 x1 m bei Sträuchern, Dreiecksverband

Pflege Bäume und Sträucher:

Anwuchskontrolle, Pflegegang im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, Entwicklungspflege in den ersten drei Jahren, Unterhaltungspflege. Artgleiche Ersetzung bei flächigen Ausfällen von über 25%.

8.3 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

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 die Flächen K259/M1, K181/M4 und K63/M1 des Flurstücks 134 im Flur 302 der Gemarkung Oelde als Ausgleich herangezogen. Auf der Fläche K63/M1 wurden Hecken gepflanzt. Auf den anderen beiden Flächen K181/M4 und K259/M1 wurden Extensivgrünland, Grünland, Obstwiesen, Brachflächen, Stillgewässer, Blänken, Saumstrukturen und Hecken angelegt (Geoportal Kreis Warendorf, 2023).



Abb. 28: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde Sünninghausen (rot umkreist) (TIM Online NRW, 2018).



Abb. 29: Ausgleichsflächen (gelbe Umrandungen) innerhalb des Flurstück 134 im Flur 302 der Gemarkung Oelde (TIM Online NRW, 2018).

Eine weitere Ausgleichsfläche (Name: K65/M1) befindet sich auf Beckumer Gemarkung (Flur 103, Flurstück 17) (s. Abb. 30, 31). Hier wurden auf einer Flächengröße von 121.544 m² Wallhecken, Feldgehölze, Sukzessionsflächen und Kleingewässer angelegt. (Geoportal Kreis Warendorf, 2023).

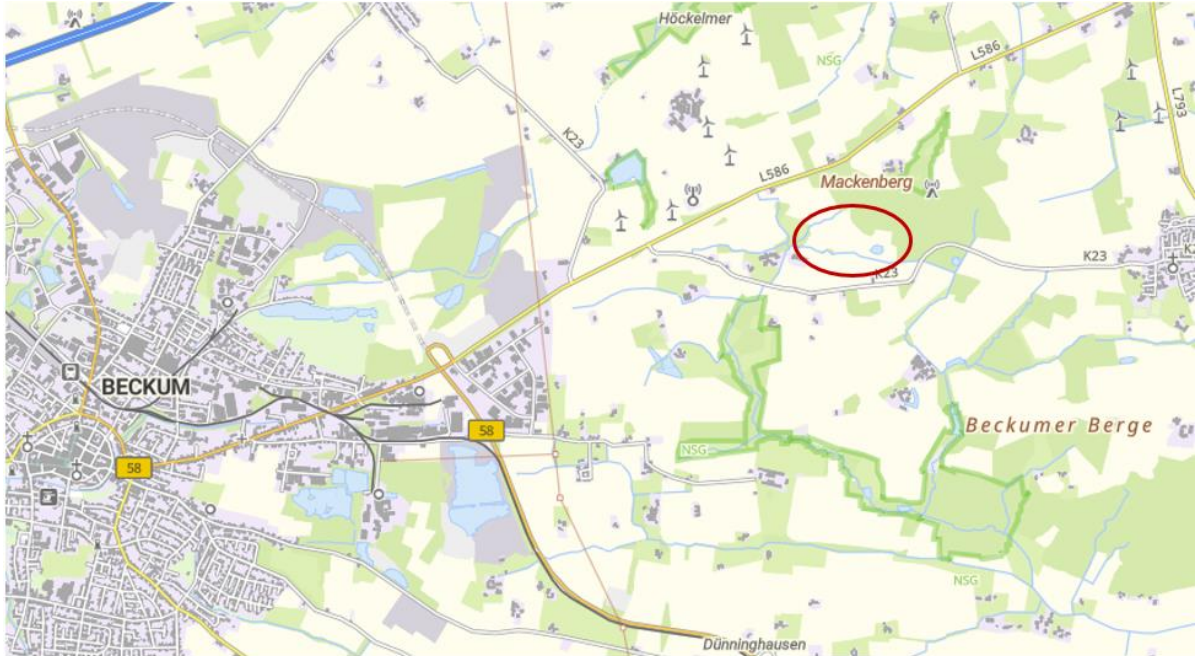


Abb. 30: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche bei Beckum (rot umkreist) (TIM Online NRW, 2018).



Abb. 31: Das für den Ausgleich vorgesehene Flurstück 17 im Flur 103 der Gemarkung Beckum mit hinterlegtem Luftbild (rote Umrandung) (TIM Online NRW, 2018).

Zwei weitere Kompensationsflächen für dieses Vorhaben befinden sich auf Oelder Gemarkung. Hierbei handelt es sich um Teilbereiche des Flurstücks 18 im Flur 146 (Name: K96) sowie des Flurstücks 19 im Flur 105 (Name: K57) (s. Abb. 32-35). Auf diesen beiden Flurstücken wurden Gewässerbiotopstrukturen wie Fließgewässer und Uferstreifen (Flurstück 18) sowie Stillgewässer und Blänken (Flurstück 19) angelegt. (Geoportal Kreis Warendorf, 2023).

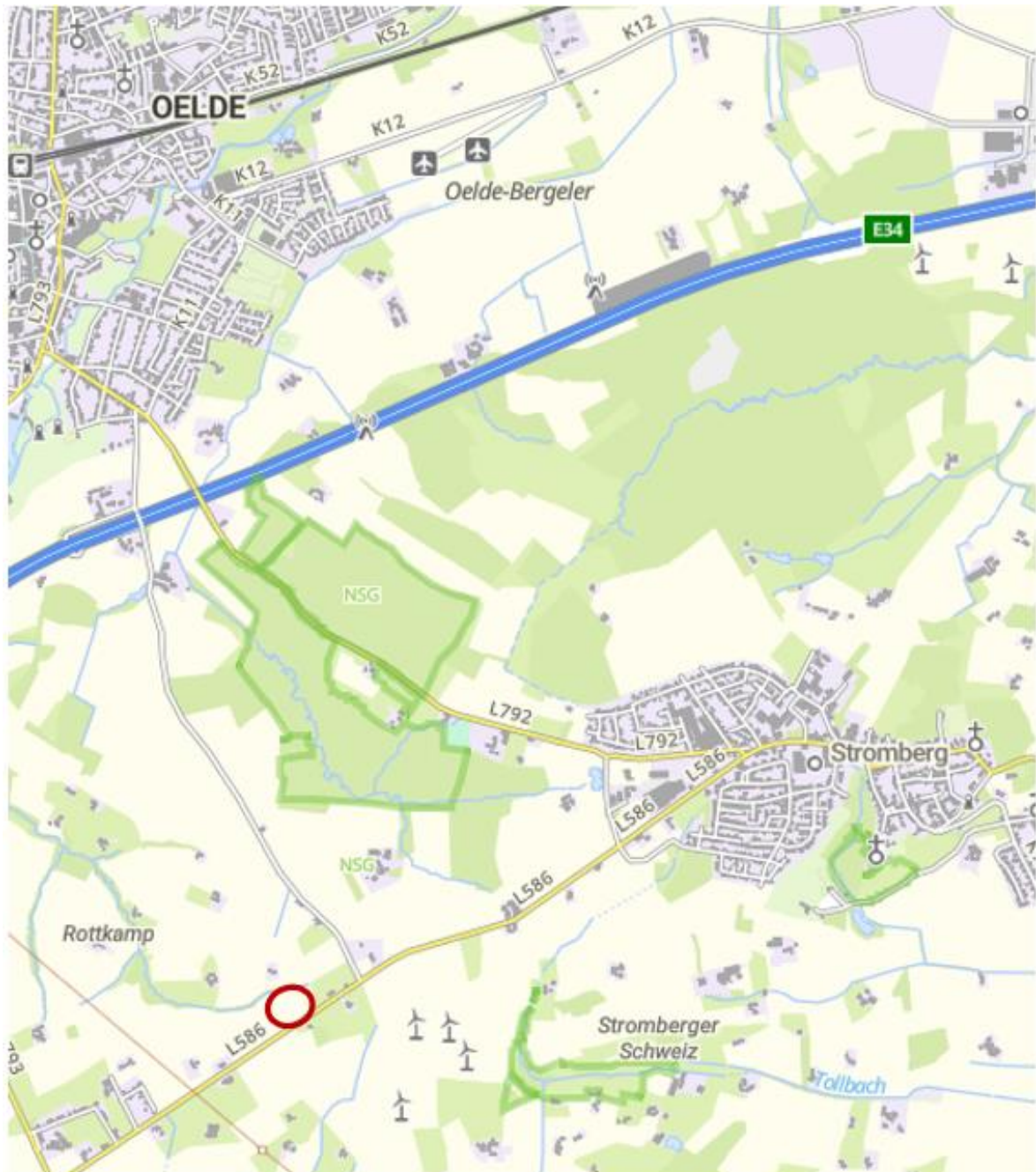


Abb. 32: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde Stromberg (rot umkreist) (TIM Online NRW, 2018).



Abb. 33: Ausgleichsfläche (gelbe Umrandungen) innerhalb des Flurstück 18 im Flur 146 der Gemarkung Oelde (TIM Online NRW, 2018).



Abb. 34: Grobe Verortung der Ausgleichsfläche in Oelde (rot umkreist) (TIM Online NRW, 2018).



Abb. 35: Ausgleichsfläche (gelbe Umrandungen) innerhalb des Flurstück 19 im Flur 105 der Gemarkung Oelde (TIM Online NRW, 2018).

Sämtliche hier aufgeführten Kompensationsmaßnahmen wurden umgesetzt und dessen ökologische Funktionalität zum Teil im Jahr 2021 durch ein Monitoring überprüft. Hierbei gab es keine Beanstandungen seitens des Kreises Warendorf.

9. Monitoring

Um die ökologische Funktionalität und Entwicklung sowie die Artenzusammensetzung der Saumstreifen zu gewährleisten, wird empfohlen im 2. und 5. Jahr nach Anlegung Vegetationsaufnahmen von einem botanischen Fachgutachter durchführen zu lassen. Daraus ggf. resultierende Pflegehinweise sind zu beachten und in die zukünftige Pflege miteinzubauen.

10. Quellenverzeichnis

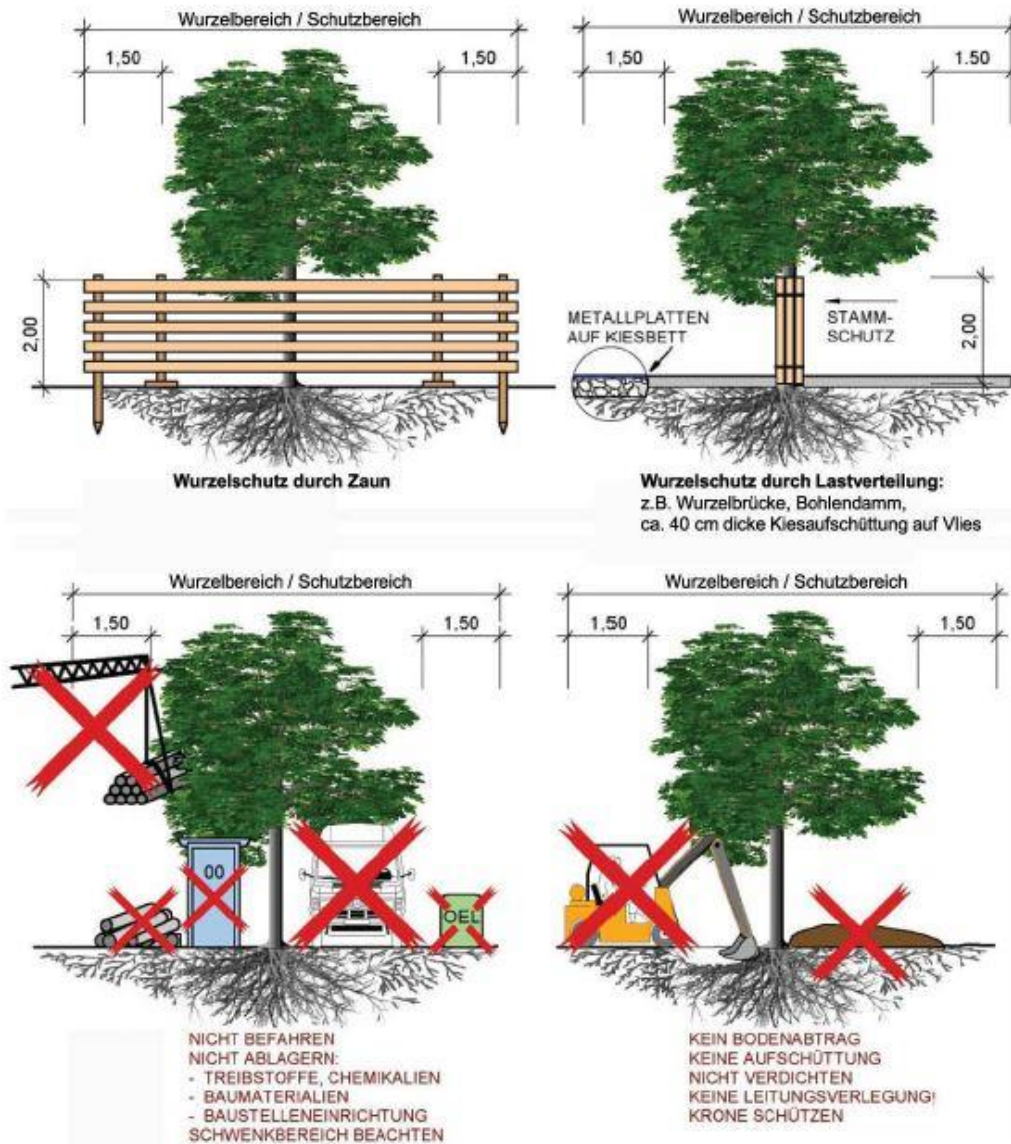
- Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau. (2010). *Mit Pflanzen versickern. Versickerungsmulden standortgerecht bepflanzt*. Von https://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflege/dateien/merkblatt_mit_pflanzen_versickern.pdf abgerufen
- Bezirksregierung Münster. (2014). *Regionalplan Münsterland*. Von <https://www.bezreg-muenster.de/de/regionalplanung/regionalplan/index.html> abgerufen
- Denkmal NRW. (2021). *Denkmäler in NRW*. Von <https://denkmal.nrw/> abgerufen
- ESKP Wissensplattform Erde und Umwelt. Earth System Knowledge Platform. (2014-2021). *Klimawandel Klimawirksame-Stoffe. Faktoren, die das Stadtklima beeinflussen*. Von <https://www.eskp.de/klimawandel/faktoren-die-das-stadtklima-beeinflussen-935723/> abgerufen
- Geoportal Kreis Warendorf. (2017). *Flächennutzungsplan Stadt Telgte*. Abgerufen am 13. 12 2022 von file:///C:/Users/Wolfgang/Downloads/176381_26__blatt_su__776_d_14082017-1.pdf
- Geoportal Kreis Warendorf. (2023). *Kompensationsflächen*. Von <https://geoportal.kreis-warendorf.de/geoportal/geo-online/?layerIDs=3,371,372,104,131&visibility=true,true,true,true,true&transparency=0,50,50,0,20#> abgerufen
- Geoportal NRW. (2022). *Starkregenerieignishinweiskarte NRW*. Von <https://geoportal.de/map.html> abgerufen
- Kreis Warendorf. (2019). *Landschaftsplan Oelde*.
- Kreis Warendorf UNB. (2021). *Das Warendorfer Modell 2021. Erläuterungstext zu den Inhalten*. Von https://www.kreis-warendorf.de/fileadmin/publikationen/serviceportal/61/eingriff-natur-landschaft/Waf_Modell_2018.pdf abgerufen
- Kreis Warendorf UNB. (2021). *Eingriffsregelung BNatSchG/ BauGB. Warendorfer Modell*.
- 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". Aktualisierung Stand 08.10.2019*.
- Michael Wittenborg. (2022). *Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß §44 BNatSchG zur Aufstellung des Bebauungsplanes - Ergänzungstext Erweiterung des Gewerbegebietes "Oelde A2". Aktualisierung 21.11.2022*.
- Normec uppenkamp. (2023). *Immissionsschutz-Gutachten. Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung Nr. 149 "Rottendorf Pharma" in Oelde*.
- nts Ingenieurgesellschaft mbH. (2023). *Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 149 Rottendorf Pharma*.

-
- Rieger Hofmann. (2023). *Ufersaum*. Von https://www.rieger-hofmann.de/sortiment-shop/mischungen/wiesen-und-saeume-fuer-die-freie-landschaft/07-ufersaum/detailansicht-ufermischung-strassenbegleitgruenfettwiese.html?tt_products%5BbackPID%5D=152&tt_products%5Bproduct%5D=21&cHash=be1fb67454f22c6094 abgerufen
- Saaten Zeller. (2022). Von Regiosaatgut: https://www.saatenzeller.de/rel/images/rsmregio/UG2_frisch.pdf abgerufen
- Saaten Zeller. (2023). *Regiosaatgutmischung Feldraine und Säume*. Von https://www.saatenzeller.de/rel/images/rsmregio/feldrain_regio_UG2.pdf abgerufen
- Stadt Oelde. (2022). *Flächennutzungsplan der Stadt Oelde, 25. Änderung*.
- TIM Online NRW. (2018). *Kartenwerke von NRW*. Von <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> abgerufen

Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen

Autor: Arbeitskreis Stadtbäume, Gartenamtsleiterkonferenz 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:

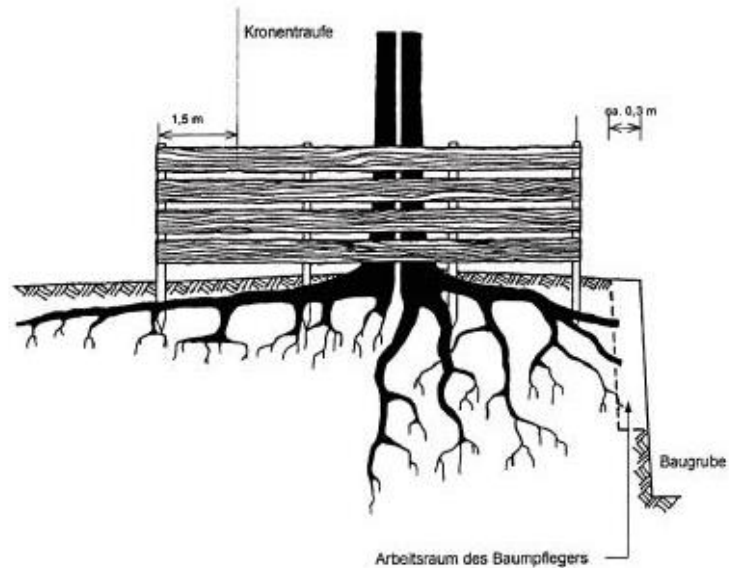
- DIN 18820 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- RAS-LP4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen
- Baumschutzverordnungen und betreffende Satzungen der Gemeinden

Information:

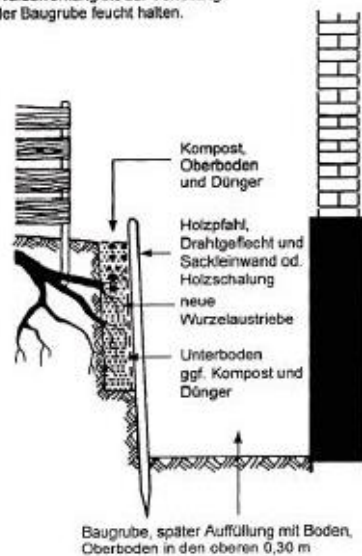
Landratsamt München Sachgebiet Grünordnung
Frankenthaler Str. 5-9, 81539 München
Tel.: 089 / 6221 -2515, -1719, -2510, -1601, -2432
E-Mail: gruenordnung@lra-m.bayern.de

Abb. 36: Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen Seite 1.

Wurzelvorhang bei Abgrabungen



Wurzelvorhang bis zur Verfüllung der Baugrube feucht halten.



Die Ausführungen basieren auf dem FGSV-Regelwerk FGSV 293/4 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. 37: Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen Seite 2.

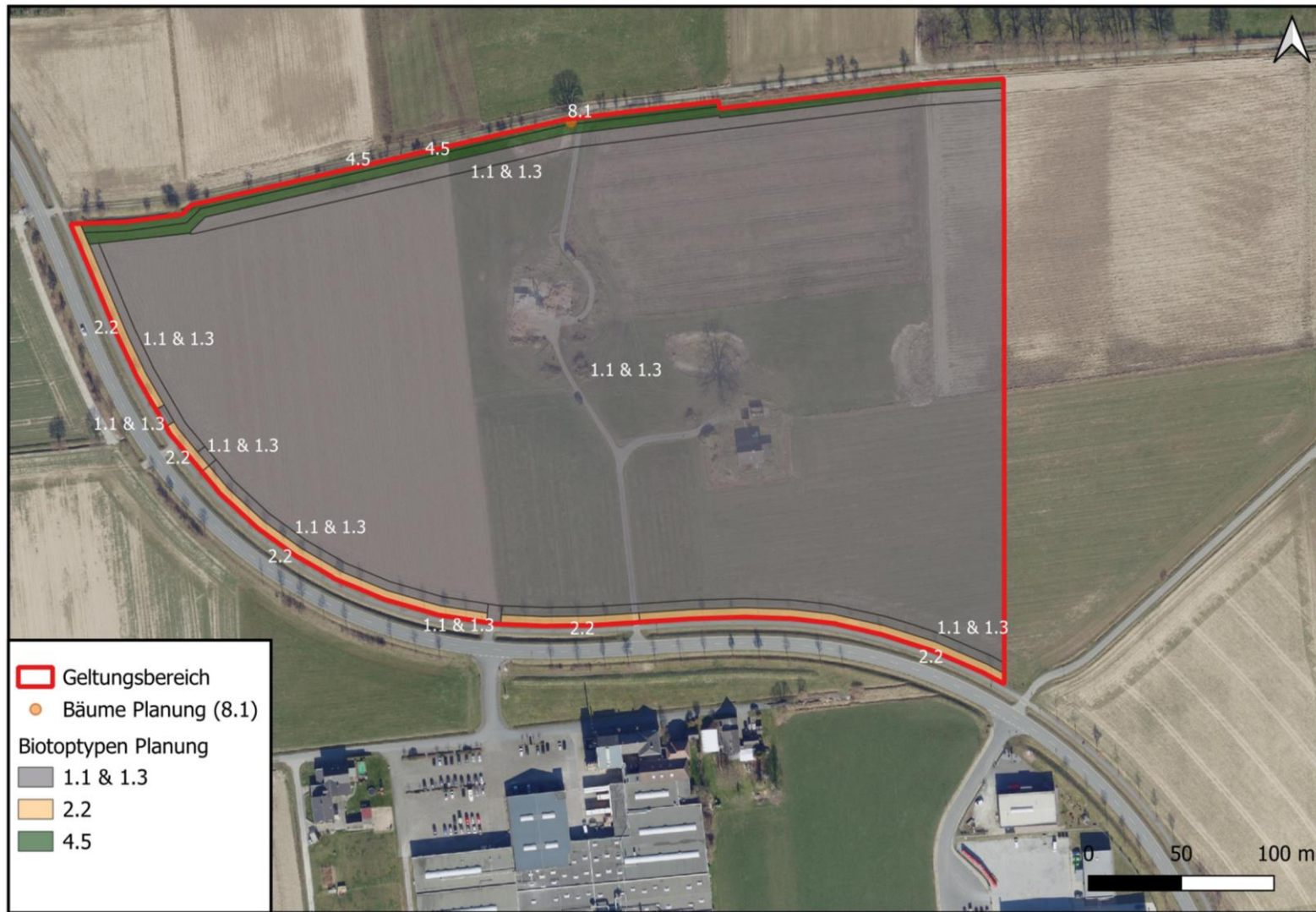


Abb. 39: Biotoptypen im Planzustand im Plangebiet.