

**Teil B der Begründung:
Umweltbericht (§ 2 (4) BauGB) zum
Bebauungsplan Nr. 7.08
„Krummer Weg“
Gemeinde Südbrookmerland**



Auftraggeber:



**Gemeinde Südbrookmerland
Westvictorburer Straße 2
26624 Südbrookmerland**

Auftraggeber: **Gemeinde Südbrookmerland**
Westvictorburer Straße 2
26624 Südbrookmerland

Auftragnehmerin:



Bericht: **Dipl.-Biol. Petra Wiese-Liebert**
B.Sc. Landschaftsökologie Torben Johannsson
Datum: **05.06.2024**

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und allgemeine Angaben zur Fläche	1
1.1 Lage.....	1
1.2 Naturräumliche Lage /potenziell natürliche Vegetation	2
1.3 Anlass und Zweck der Bauleitplanung	3
1. Darstellung und Umfang der Bauleitplanungen.....	3
2.1 Darstellung des Flächennutzungsplans	3
2.2 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	4
3. Rahmen der Umweltprüfung	6
3.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung der Umweltprüfung	6
3.2 Planerische Vorgaben.....	6
3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	8
4. Bestandsaufnahme und Bewertung.....	9
4.1 Schutzwert Mensch und Gesundheit.....	9
4.2 Schutzwerte Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt	10
4.1.1. Schutzwert Biotope/Pflanzen.....	10
4.1.2. Schutzwert Tiere	13
4.2 Schutzwert Boden.....	18
4.3 Schutzwert Wasser	19
4.4 Schutzwerte Klima / Luft	21
4.5 Schutzwert Landschaftsbild/Ortsbild.....	22
4.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	22
4.7 Zusammenfassende Bewertung des Bestandes gemäß dem Nds. Städtebaulichem Modell	23
5. Auswirkungen der Planung.....	24
5.1 Schutzwert Mensch und Gesundheit.....	24
5.2 Schutzwerte Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	24
5.2.2. Auswirkungen auf Tiere	25
5.3 Schutzwerte Boden und Fläche	27
5.4 Schutzwert Wasser	28
5.5 Schutzwert Luft / Klima.....	28
5.6. Landschaftsbild	29
5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	29
5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzwerten	29
5.10 Übersicht der Umweltauswirkungen nach Schutzwerten und Wirkfaktoren	30
5.10.1 Baubedingte Wirkfaktoren.....	33
5.10.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	33

5.10.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	34
6. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes.....	35
6.1 Variante A	35
6.2 Variante B	35
7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen.....	35
7.1.1 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	35
7.1.2 Schutzgut Boden.....	37
7.1.3 Schutzgut Wasser	38
7.1.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	39
7.1.5 Schutzgut Klima	39
7.1.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	39
7.1.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	39
8. Eingriffsbilanz	40
9. Kompensation.....	40
9.2 Lage der Kompensationsfläche.....	40
9.3 Beschreibung der Kompensationsfläche	40
9.3 Entwicklungsziel und Maßnahmen der Herrichtung auf der Ausgleichsfläche	48
9.4 Entwicklung artenreichen, mesophilen Grünlandes: Ansaat von Regiosaatgut	52
9.5 Wiederherstellung artenreicher mesophiler feuchter Grünlandflächen durch Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen.....	53
9.6 Ausschieben und wiederherstellen der mittigen Gruppe	55
9.7 Zuwässerung und vernässen der Grünlandfläche im Frühjahr mit Hilfe einer Solar-Wasserpumpe	55
9.8 Weitere mögliche Aufwertung der Fläche und verbleibende Kompensationsflächengröße.....	57
9.9 Dauerhafte Grünlandpflege.....	57
9.10 Kompensation des Verlustes von 4 stärkeren Einzelbäumen	58
10. Methodik und Überwachung	58
10.1 Angewandte Untersuchungsmethoden	58
10.2 Bei der Zusammenstellung von Informationen aufgetretene Probleme	59
10.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung bei der Durchführung; Monitoring	59
11. Quellen	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes, rot eingekreist. Karte online unter: geobasis.niedersachsen.de abgerufen am 17.02.2021.	1
Abbildung 2: Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 7.08 Krummer Weg (Auszug aus: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/).	2
Abbildung 3: Auszug des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Südbrookmerland (Stand: November 2016), Geltungsbereich B-Plan Nr. 7.08 schwarz umrandet. rot: Wohnbauflächen, orange: Sonderbauflächen (Einzelhandel), braun: Gemischte Bauflächen, blau: Wasserflächen u. Regenwasserrückhaltebecken, grün: Öffentliche Grünfläche, dunkelgrün: Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.	4
Abbildung 4: geplanter Geltungsbereich (Quelle: Thalen Consult GmbH).	5
Abbildung 5: Auszug aus RROP des Landkreises Aurich (ohne Maßstab) mit Lage des Planungsgebiets (hellgelber Kreis)	7
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem LROP Niedersachsen 2017 (ohne Maßstab) mit Lage des Plangebiets (hellgelber Kreis)	8
Abbildung 7: Grünland-Einsaat 2020 im Ackerbereich; östlicher Geltungsbereich, mit viel aufgekommenem Beikraut. Blick nach Südosten.	11
Abbildung 8: Westliche Weidefläche, GW. Blick nach Westen. Die Gruppen – Beet-Struktur ist gut erkennbar....	11
Abbildung 10: Biotoptypen im Bereich des B-Plans Nr. 7.08, „Krummer Weg“.....	12
Abbildung 10: Im Untersuchungsgebiet vorkommende und potenziell brütende Vogelarten.	15
Abbildung 11: Böden im Geltungsbereich https://nibis.lbeg.de Podsols https://nibis.lbeg.de	
Abbildung 12: Beispiel eines Gley-19	
Abbildung 13: Oberflächengewässer in Nähe des Geltungsbereichs Quelle: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Basisdaten&bgLayer=TopographieGrau	20
Abbildung 14: Jährliche Grundwasserneubildung 1990-2020 im Planungsgebiet. Quelle: https://nibis.lbeg.de	21
Abbildung 16: Durchschnittliche Temperatur und Niederschlag in Moordorf	21
Abbildung 16: Südöstliche Intensivgrünlandfläche Anfang 2023. Blick nach Westen.....	22
Abbildung 17: Lage der Kompensationsfläche (grüner Stern) in den Victorburer Meeden. Die Kompensationsfläche ist über 7 km vom Eingriffsort entfernt und befindet sich in einem angrenzenden Landschaftsraum.	41
Abbildung 18: Kompensationsfläche, amtliche Größe 2,6758 ha (https://grundsteuer-viewer.niedersachsen.de/).	42
Abbildung 19: Lage der Kompensationsfläche (schwarz gestrichelt umrandet) in den Victorburer Meeden mit umgebenden Flächen (Kartierung 2019/2020) für den Managementplan des Vogelschutzgebietes „Ostfriesische Meere“ (V09).	43
Abbildung 20: Kompensationsfläche im Januar 2024, Blick nach Süden.....	44
Abbildung 21: Böschung im Süden am Meedekanal, Blick Richtung Schöpfwerk.	45
Abbildung 22: Höhenlage der Fläche (DGM-Karte des LGN; in 25er Schritten.).....	46
Abbildung 23: Maßnahmen Kompensationsfläche (Grundlage: AK 5 des LGN + DOM_S-0,25).	50
Abbildung 24: Aufteilung der Kompensationsfläche für die Ausgleichsflächen.	51
Abbildung 25: Regiosaatgutmischung Feuchtwiese 70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen HK 1 / UG 1 – Nordwestdeutsches Tiefland nach RegioZert® Saatstärke: 3 - 5 g/m ² (Beispiel: Saaten Zeller).	53
Abbildung 26: Mähgutübertragung von der Fläche am Ontekampsweg als Vorschlag, Ausschnitt Biotoptypenkarte Managementplan V09.	54

Abbildung 27: Beispiel einer Vernässung für „Weidevögel“ in den Niederlanden (http://www.poortmansolar.nl/).	56
Abbildung 28: Solarpumpe mit Schwimmer, hier von der niederländischen Firma Poortman Solar http://www.poortmansolar.nl/	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Umfang des Vorhabens / Flächenbilanz (aus: Begründung zum Bebauungsplan).....	6
Tabelle 2: Biotoptypen des Vorhabenbereichs und der näheren Umgebung mit Wertfaktor gem. Städtetagmodell (2013).	13
Tabelle 3: Beobachtete und potenziell im Plangebiet brütende Vogelarten und ihr Status nach den Roten Listen (für Niedersachsen: KRÜGER & SANDKÜHLER 2021; für Deutschland: RYSLAVI et al. 2020)	14
Tabelle 4: Im Gebiet potenziell vorkommende Fledermausarten.	16
Tabelle 5: Gegenüberstellung Bestand – Planung je Biotoptyp.	25
Tabelle 6: Größe der geplanten, zu bebauenden Flächen im Baugebiet:.....	27
Tabelle 7: Allgemeine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Nach SCHRÖDTER et al 2004).	30
Tabelle 8. Allgemein gegenüber den Schutzgütern auftretende Wirkfaktoren:.....	32
Tabelle 9: Eingriffsbilanzierung nach dem Niedersächsischen Städtetagmodell (2013).	40
Tabelle 10: Grünlandvegetation der Kompensationsfläche 61/17, Flur 11; Gem. Utwerdum, Januar 2024.	45
Tabelle 11: Berechnung der Flächenwerte der Ausgleichsfläche.	48
Tabelle 12: Aufteilung Kompensationsflächen Fläche „Oberer Querweg“:	49

1 Anlass und allgemeine Angaben zur Fläche

1.1 Lage

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7.08 befindet sich im Süden der Gemeinde Südbrookmerland, im Ortsteil Theene zwischen den Gemeindestraßen „Krummer Weg“ und „Theener Straße“, angrenzend an bebaute Grundstücke und umfasst eine Fläche von rd. 1,7 ha. Er liegt in der Flur 2 der Gemarkung Theene. Die Lage des Planungsgebiets ist in Abb.1 dargestellt.

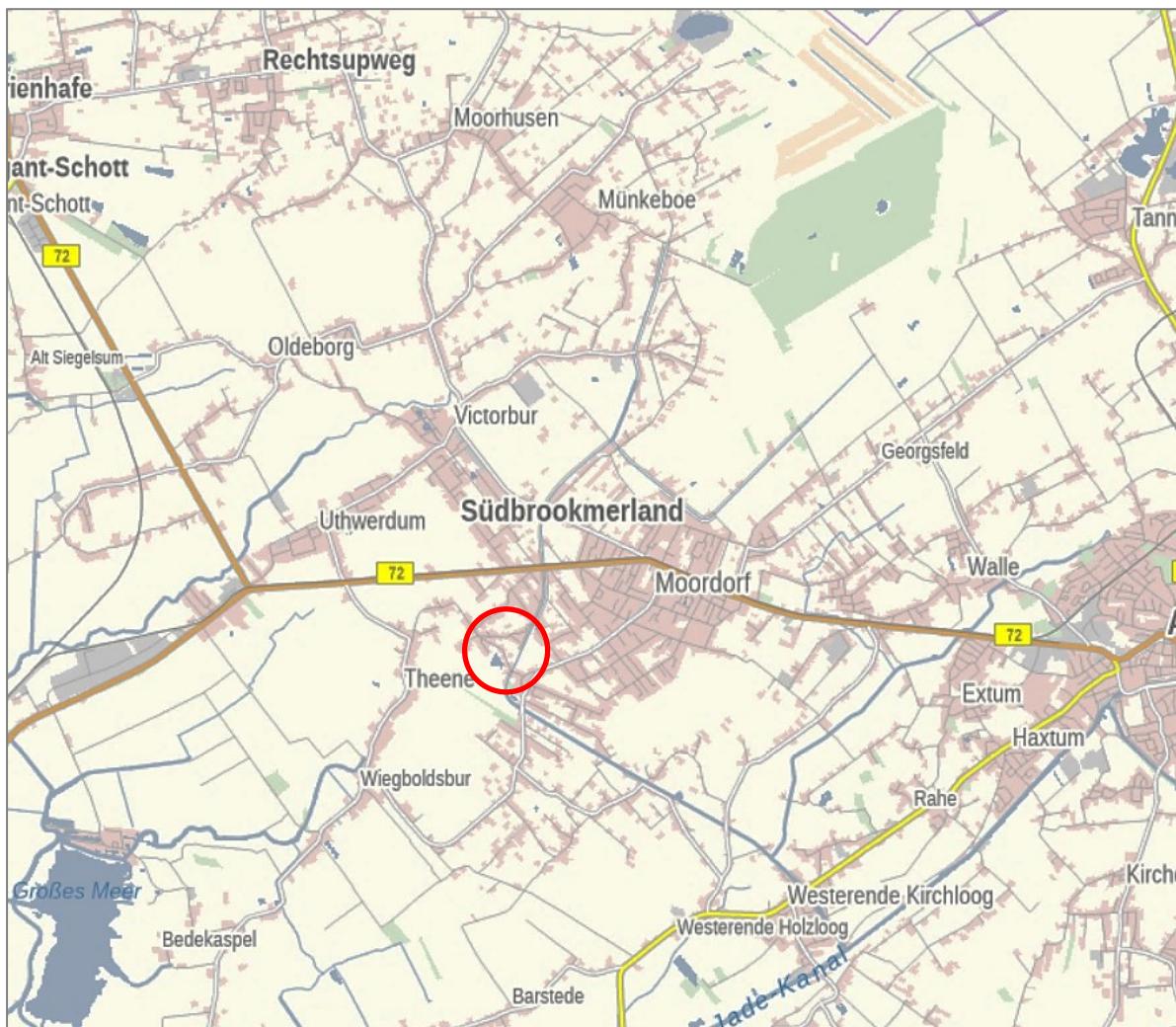


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes, rot eingekreist. Karte online unter: geobasis.niedersachsen.de abgerufen am 17.02.2021.

Der Geltungsbereich wird im Norden und Südwesten durch Wohngrundstücke begrenzt. Im Westen und Südosten schließen landwirtschaftliche Nutzflächen an den Geltungsbereich an. Zwischen der südöstlich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche und dem Planungsbereich verläuft ein Entwässerungsgraben sowie eine Baumreihe. Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ist Abb. 2 zu entnehmen.

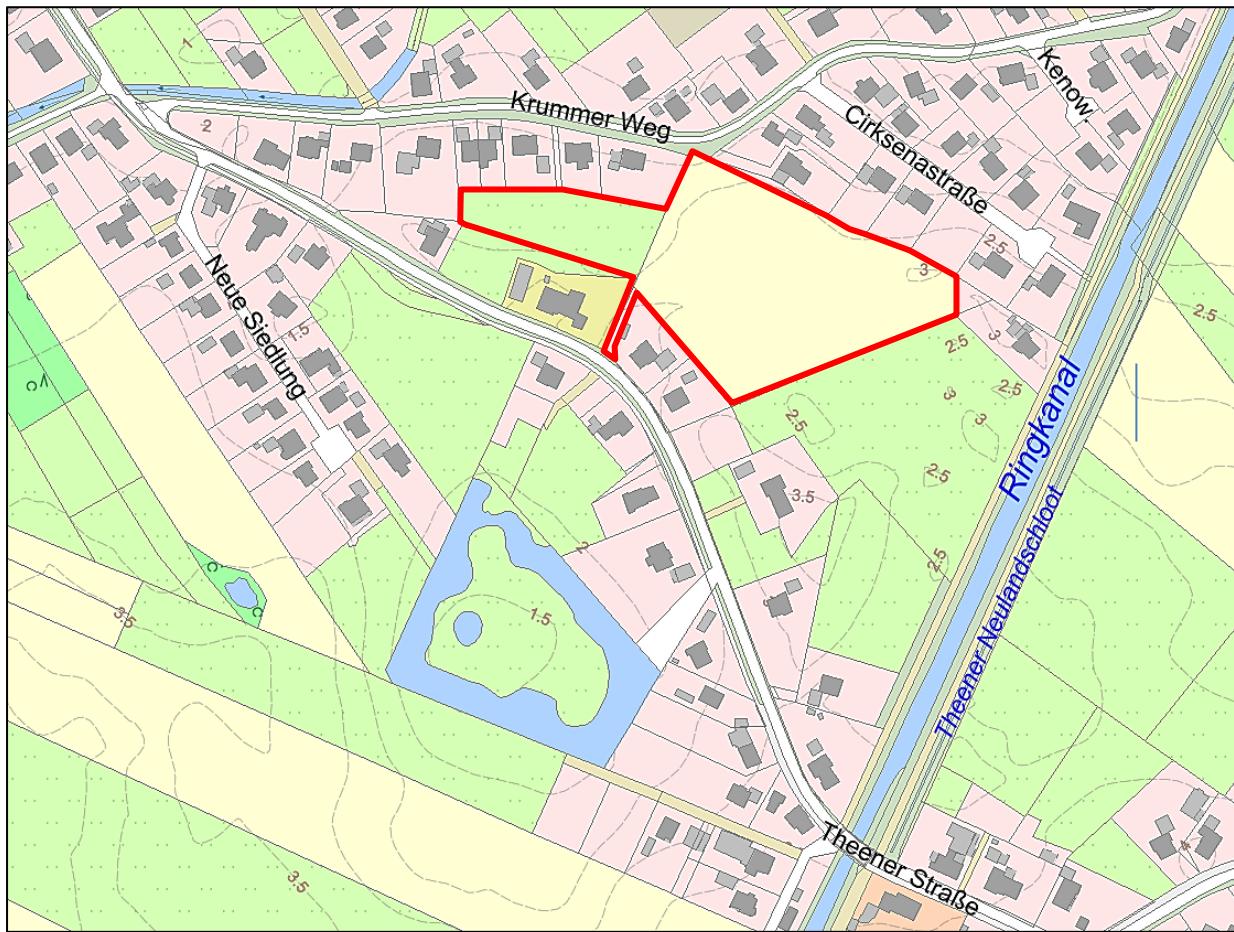


Abbildung 2: Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 7.08 Krummer Weg (Auszug aus: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>).

Nördlich und südlich des Geltungsbereichs grenzen Wohnsiedlungen an, hauptsächlich bestehend aus Einfamilienhäusern.

Südwestlich gegenüber dem Geltungsbereich, hinter der Theener Straße erstreckt sich ein größeres Stillgewässer. Am östlichen Rand des Planungsgebiets verläuft der Ringkanal.

1.2 Naturräumliche Lage /potenziell natürliche Vegetation

Der Geltungsbereich des geplanten B-Plangebietes Nr. 7.08, „Krummer Weg“ ist ca. 1,709 ha groß und liegt im Ortsteil Neu-Ekels, Gemeinde Südbrookmerland, Landkreis Aurich. Südöstlich des Plangebietes verläuft die Kreisstraße K127 *Ekelser Straße*. Das Plangebiet ist über die *Theener Str.* und die Straße *Krummer Weg* zu erreichen.

Bei der beplanten Fläche handelt es sich um eine aktuell noch unbebaute, ehemalige Ackerfläche, die seit einigen Jahren als Grünlandfläche (Intensivgrünland) genutzt wird. Es handelt sich um das Flurstück 117/3, Flur 2 der Gemarkung Theene. Das Flurstück ist nach Norden, Osten und Westen durch angrenzende Einfamilienhäuser umgeben. In südlicher Richtung liegen extensiv genutzte Grünländer und Weideflächen, welche durch den Ringkanal begrenzt werden. Das Plangebiet liegt etwa 1,9 km entfernt vom Ortskern von Moordorf, am nördlichen Rand des Ortsteils Theene. Alt-Ekels grenzt im Westen an, das eigentliche Theene, eine mittelalterliche Upstreckensiedlung, liegt weiter südwestlich.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der naturräumlichen Einheit der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest. Gemäß MEISEL (1962) befindet sich der Geltungsbereich im Naturraum Nr. 602.05, „Simonswolder Moorgeest“. Das kennzeichnende naturräumliche Gefüge besteht aus weiten Flachmoorflächen und schmalen Geestwellen, die in südwestlicher Richtung verlaufen. Während die flachen Geestwellen Ackerland und Siedlungen tragen, sind die ehemaligen Moorflächen von Grünland geprägt.

Die potenzielle natürliche Vegetation im Plangebiet wäre gemäß der Karte der Potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands (SUCK & BUSHART 2010) ein Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald (H 20).

1.3 Anlass und Zweck der Bauleitplanung

In der Gemeinde Südbrookmerland, Landkreis Aurich, sollen in Neu-Ekels im Bereich der Straße *Krummer Weg* neue Bauplätze für Einfamilienhäuser ausgewiesen werden. Dies geschieht im Rahmen der 34. Änderung des Flächennutzungsplans, die parallel zum vorliegenden Bebauungsplan aufgestellt wird.

Der Bebauungsplan baut auf der 34. Änderung des Flächennutzungsplans auf und konkretisiert die zulässigen Nutzungen räumlich und sachlich. Parallel zum vorliegenden Bebauungsplan werden 2 weitere Bebauungspläne aufgestellt: Nr. 3.38 "Am Kiefmoor/Süderstraße" (Ortsteil Moordorf/Victorbur) und Nr. 4.10 "Stieglitzweg II. Bauabschnitt" (Ortsteil Moorhusen).

Damit wird eine Verdichtung der Wohnbebauung südlich des *Krummen Wegs* in der Ortschaft *Neu-Ekels* erwirkt, im Sinne einer verträglichen Ortsentwicklung.

Ein Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung kann im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden. Bebauungspläne im beschleunigten Verfahren können ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB aufgestellt werden (was ortsüblich bekannt gemacht werden muss). Somit ist für dieses Vorhaben im Innenbereich keine Bearbeitung der Eingriffsregelung erforderlich. Aufgrund der rechtlichen Bestimmungen gemäß Novellierung des Bundesnaturschutzgesetz¹ (zuletzt geändert im Oktober 13.10.2016) sind jedoch die artenschutzrechtlichen Aspekte gemäß BNatSchG zu beachten und so im Rahmen eines hier vorliegenden, artenschutzrechtlichen Fachgutachtens zu prüfen, um rechtlichen Konflikten durch Nennung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorzubeugen.

1. Darstellung und Umfang der Bauleitplanungen

2.1 Darstellung des Flächennutzungsplans

Der Bebauungsplan wird gemäß § 8, Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan (FNP) entwickelt. Der betrachtete Geltungsbereich wird im rechtswirksamen Flächennutzungsplan im westlichen Teil als Wohnbaufläche betrachtet. Der östliche Teil unterliegt keinen Darstellungen des FNP (Weißfläche).

Im Rahmen der 34. Flächennutzungsplanänderung wird für den östlichen Geltungsbereich ebenfalls das Ziel „Wohnbauflächen“ festgelegt. Die westliche Wohnbaufläche wird in eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Hausegärten umgewandelt. Da sich die vorliegende Planung nicht aus dem wirksamen Flächennutzungsplan entwickeln lässt, wird die 34. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren aufgestellt.

Die Gesamtgröße der angebotenen bebaubaren Wohnbauflächen der Gemeinde Südbrookmerland ändert sich nicht, da im Zuge der 34. Flächennutzungsplanänderung 10 Wohnbauflächen der Gemeinde im Umfang von 9,41 ha als Tauschflächen aus der Wohnnutzung herausgenommen und wieder als Fläche für die Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden (die mit der 34. FNP-Änderung in Zusammenhang stehenden 3 neuen Bebauungspläne haben einen Flächenumfang von 9,4 ha).

¹ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

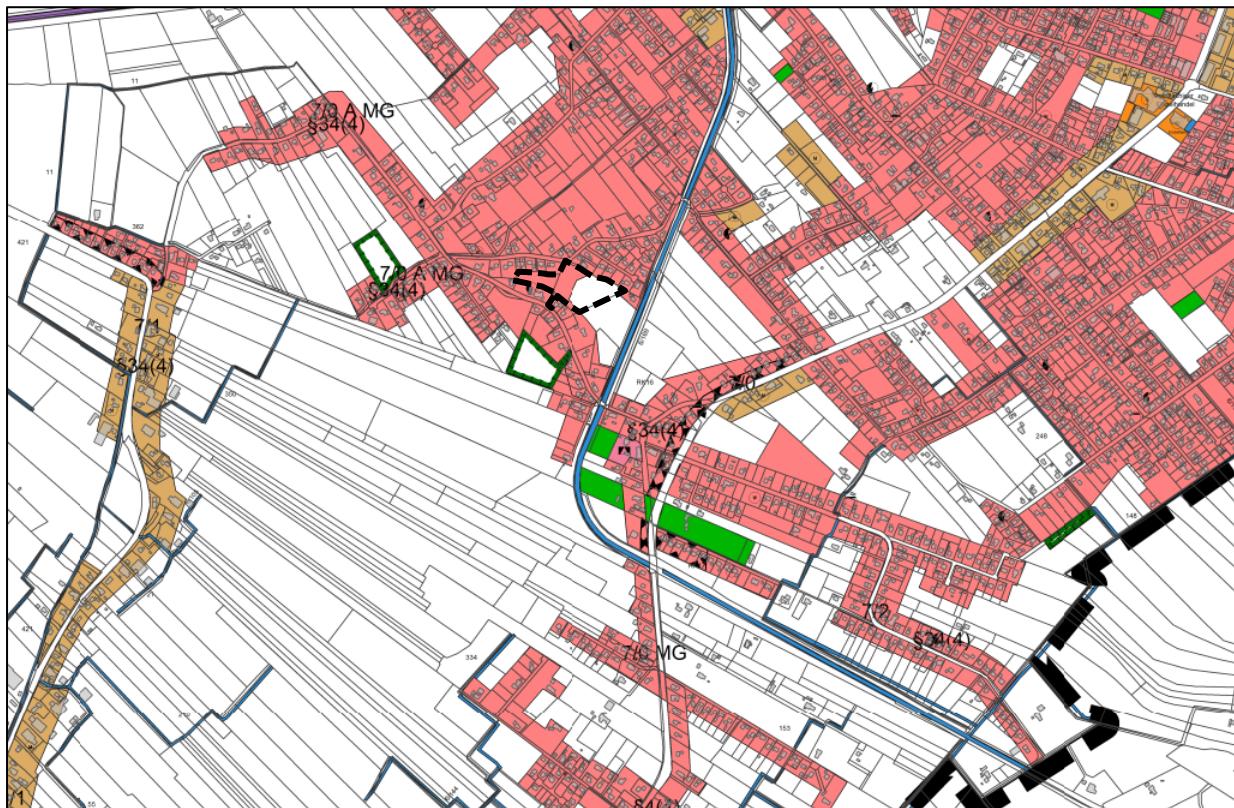


Abbildung 3: Auszug des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Südbrookmerland (Stand: November 2016), Geltungsbereich B-Plan Nr. 7.08 schwarz umrandet. rot: Wohnbauflächen, orange: Sonderbauflächen (Einzelhandel), braun: Gemischte Bauflächen, blau: Wasserflächen u. Regenwasserrückhaltebecken, grün: Öffentliche Grünfläche, dunkelgrün: Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

2.2 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

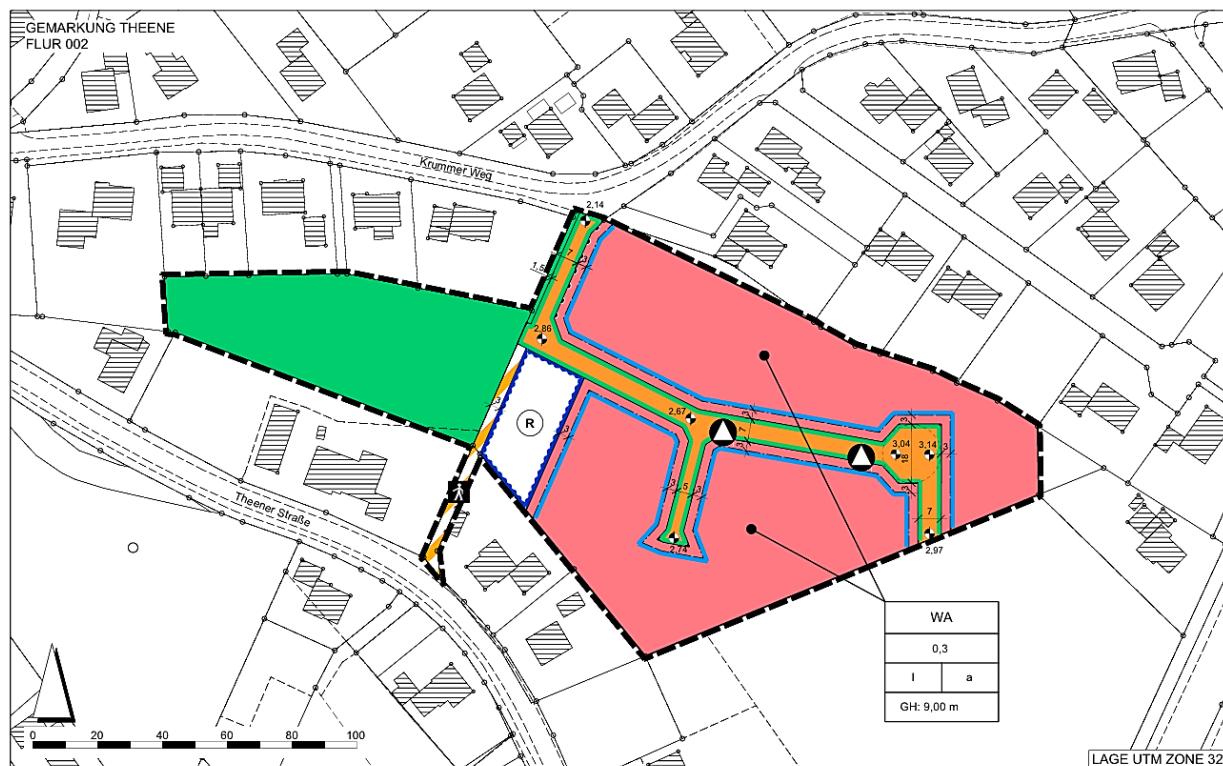
Die verkehrliche Haupterschließung des Baugebietes erfolgt von Norden über den „Krummen Weg“, mit einer untergeordneten Anbindung durch einen Rad- und Fußweg an die „Theener Straße“. Es besteht über die Gemeindestraßen nach Norden eine Verbindung zur B 72/B 210 „Auricher Straße“ in Richtung Emden/Norden und Aurich. Das Straßennetz innerhalb des kleinen Baugebiets wird so geführt, dass es ggf. nach Osten hin erweitert werden kann (zur Anbindung an ggf. eine spätere Baugebietserweiterung).

Entsprechend der Zielsetzung wird innerhalb des neuen Wohngebiets eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,4 festgesetzt. Mit dem festgesetzten Maß der baulichen Nutzung soll das neue Wohngebiet entsprechend der Umgebung angepasst werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches wird die Anzahl der Vollgeschosse auf I beschränkt. Durch eine Höhenbegrenzung (FH) der Gebäude auf max. 9 m über dem Straßenniveau wird erreicht, dass die Gebäude sich in die umliegende Siedlungsstruktur integrieren.

Das Baugebiet erhält in der südlichen Mitte ein 806 qm großes Regenwasser-Rückhaltebecken, in dem maximal 70 cm hoch Oberflächenwasser angestaut werden kann.

Im westlichen Teil des Plangebiets wird eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Hausgärten“ festgesetzt, wie das städtebauliche Konzept vorsieht. Eine starke bauliche Verdichtung ist in diesem Bereich nicht notwendig. Ob eine eher kleinteilige Nutzung durch einzelne Haushalte oder eine gemeinschaftliche Nutzung ausgeübt werden wird, sollen die Anwohnern in nachbarschaftlicher Abstimmung selbst entscheiden, es erfolgen hier keine planerischen Vorgaben. Neben der gärtnerischen Nutzung im engeren Sinne sind in angemessenem Umfang Wege, Gartenlauben und andere für Hausgärten übliche nutzungen zulässig.



1. Art der baulichen Nutzung



Allgemeines Wohngebiet

2. Maß der baulichen Nutzung



Geschossflächenzahl



Grundflächenzahl



Anzahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

GH: 9,00 m

Gebäudehöhe als Höchstmaß

3. Bauweise, Baugrenzen



abweichende Bauweise



Baugrenze

4. Verkehrsflächen



öffentliche Straßenverkehrsflächen



Straßenbegrenzungslinie



öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung,
Zweckbestimmung:



Gehweg

5. Fläche für die Abfallentsorgung



Aufstellflächen für Abfallbehälter an Abfuertagen

6. Grünflächen



private Grünfläche
Zweckbestimmung:

Hausgärten

7. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses



Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, Hochwasserschutz und die
Regelung des Wasserabflusses
Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken

8. Sonstige Planzeichen



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches



Höhe Oberkante Erschließungsstraße in m NHN

Abbildung 4: geplanter Geltungsbereich (Quelle: Thalen Consult GmbH).

Tabelle 1: Umfang des Vorhabens / Flächenbilanz (aus: Begründung zum Bebauungsplan).

Festsetzung	Fläche	% Anteil Gesamtfläche
Wasserflächen/ Regenrückhaltebecken	806 qm	4,72 %
Verkehrsfläche	1.669 qm	9,76 %
besondere Verkehrsfläche/ Fuß- und Radweg	229 qm	1,34 %
Wohngebiet	10.783 qm	62,82 %
Private Grünfläche	3.605 qm	21,09 %
Gesamtfläche	17.093 qm	100 %

3.Rahmen der Umweltprüfung

3.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung der Umweltprüfung

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB in Verbindung mit § 2a BauGB ist eine Umweltprüfung erforderlich. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beschrieben und bewertet.

Im Rahmen der Aufstellung der Bauleitpläne sind die folgenden Gesetze und Verordnungen von Bedeutung:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

3.2 Planerische Vorgaben

Übergeordnete Planungen

Im aktuellen rechtsverbindlichen **Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP)** des Landkreises Aurich vom 25.10.2019 wird für das Plangebiet keine konkrete Aussage getroffen. Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines geeigneten Siedlungsbereichs. Der östlich vom PG liegende Ringkanal ist als linienförmiger Biotopverbund im RROP dargestellt.



Abbildung 5: Auszug aus RROP des Landkreises Aurich (ohne Maßstab) mit Lage des Planungsgebiets (hellgelber Kreis)

Vorbereitende Bauleitplanung

Das Plangebiet wird in der Westhälfte durch die vorbereitende Bauleitplanung erfasst, der westliche Geltungsbereich ist im F-Plan als „Wohnbaugebiet“ ausgewiesen. Dies wird im aktuellen B-Plan jedoch nicht aufgegriffen, das Wohngebiet wird in den im F-Plan unbeschriebenen, östlichen Bereich des Geltungsbereiches verschoben und der als Wohnbaugebiet ausgewiesene Bereich wird zu einer privaten Grünfläche.

Landesraumordnungsprogramm (LRP)

Im Niedersächsischen Landschaftsprogramm werden für den Geltungsbereich keine konkreten Aussagen getroffen. Es kennzeichnet im noch bestehenden LP die natürliche Region als Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, in der aus landesweiter Sicht der Schutz von naturnahen Wäldern und Hochmooren, Wallhecken, Altwässern, nährstoffarmen Mooren sowie des Feuchtgrünlandes vorrangige Bedeutung hat.

Das Plangebiet liegt inmitten des gelb markierten Bereichs. Dieser Bereich ist vorrangig für Siedlungsbezirke vorhergesehen. Der Ringkanal ist als linear verlaufendes Biotopverbund-Element dargestellt (grüne Linie).

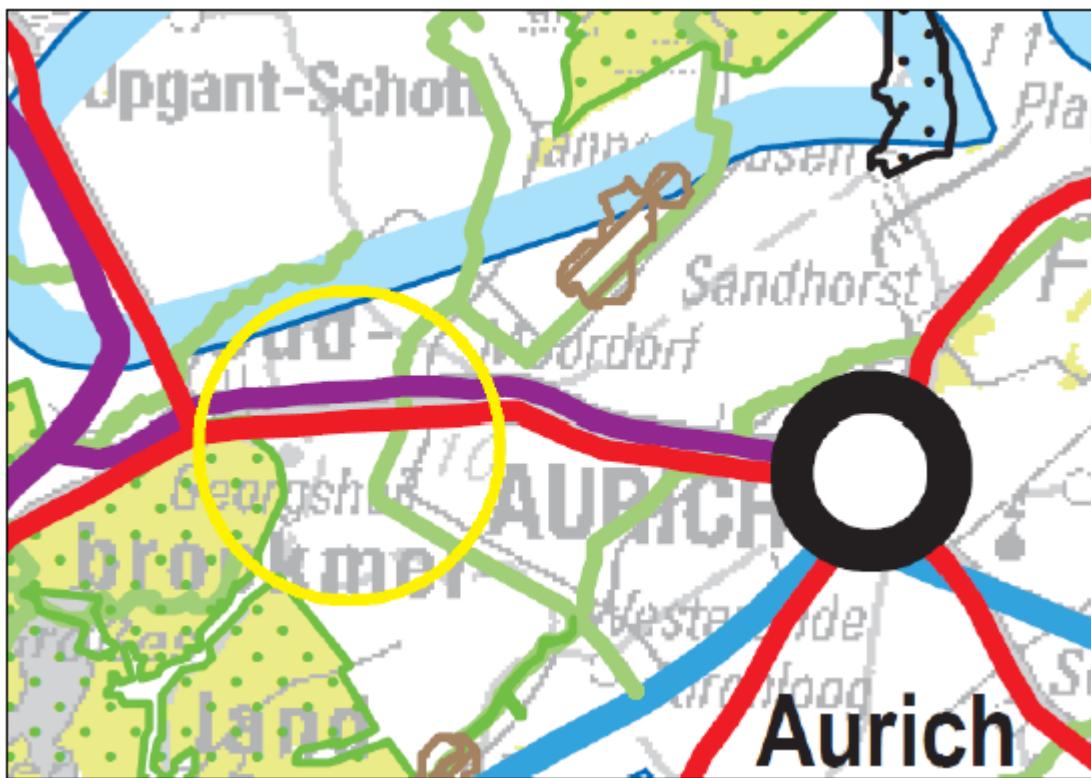


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem LROP Niedersachsen 2017 (ohne Maßstab) mit Lage des Plangebiets (hellgelber Kreis)

Landschaftsrahmenplan des LK Aurich

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Aurich liegt als Entwurf (1996) vor. Dem betrachteten Landschaftsbereich (Planungsbereich) in der Gemeinde Südbrookmerland wird keine besondere Bedeutung für Arten, Lebensgemeinschaften oder in Bezug auf die biologische Vielfalt zugesprochen.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Gemeinde Südbrookmerland stammt aus dem Jahr 1999 und gilt als mittlerweile veraltet.

Allgemein wird dem Gebiet eine lokale Bedeutung für die Vielfalt, Eigenart sowie Schönheit des Landschaftsbildes zugesprochen. Der Bereich gehört zu den Moorkolonien. Die Streulagen der Bebauung sollten reduziert werden. Westliche Randbereiche des Planungsbereichs und die unbebauten Flächen südlich davon waren zum Schutz sowie der Entwicklung von artenreichem Grünland vorhergesehen. Der Krumme Weg stellt eine wichtige Rad- und Fußwegverbindung dar und soll dementsprechend attraktiv entwickelt werden.

3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

- Natura 2000- / FFH-Gebiete und EU- Vogelschutzgebiete:**

Das Vogelschutzgebiet V 05, „Ewiges Meer“, Kennziffer DE 2410-401 und nordöstlich des Geltungsbereiches gelegen, ist vom Eingriffsraum mindestens 2,6 km entfernt. Sein Schutz ist durch die Ausweisung des LSG-AUR 11“; „Das FFH-Gebiet „Ewiges Meer, Großes Moor“; Kennziffer DE 2410-301, wird vom ausgedehnteren Vogelschutzgebiet V 05 überlagert. Das Vogelschutzgebiet V09 „Ostfriesische Meere“ mit der Kennziffer DE2509-401 befindet sich ca. 1,4 km vom Geltungsbereich in westlicher Richtung. Das Vogelschutzgebiet wird vom Landschaftsschutzgebietes LSG AUR 00032 überlagert.

Durch die vorliegende Planung werden weder innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches noch in angrenzenden Bereichen, Erhaltungsziele oder Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und der Europäischen Vogelschutzgebiete berührt. Innerhalb des Planungsraumes sind keine besonders geschützten Biotoptypen oder gefährdete Arten vorhanden, die in Zusammenhang mit typischen geschützten Biotopen der Schutzgebiete stehen. Folglich ist im Rahmen der Bauleitplanung keine Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutzrichtlinie durchzuführen.

- **Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG, Nationalparks, nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG und Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG:**
Das Naturschutzgebiet NSG WE-100 „*Ewiges Meer und Umgebung*“ überlagert das FFH-Gebiet „*Ewiges Meer, Großes Moor*“ und beginnt min. 5000 m Luftlinie nordöstlich des Plangebietes. Die NSG WE- 134 und WE- 320 „*Groen Breike und Großes Meer/ Loppersumer Meer*“ befinden sich in südwestlicher Richtung und sind mindestens 4000 m Luftlinie entfernt vom geplanten Vorhaben. Die Geltungsbereiche liegen daher deutlich außerhalb des Naturschutzgebietes (NSG). Nationalparks/ nationale Naturmonumente oder Biosphärenreservate kommen im betrachteten Raum nicht vor.
- **Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG); Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG), Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG):**
Die Landschaftsschutzgebiet LSG-AUR-11 „*Berumerfehner – Meerhusener Moor*“ sowie LSG-AUR-32 „*Ostfriesische Meere*“ nehmen zusammen einen großen Bereich des ostfriesischen Zentralhochmoors ein und weisen zudem eine hohe Strukturvielfalt mit Hochmoorresten, Hochmoor-Grünland mit Feuchtgrünland, Hochmoor, Wald, Kleingehölzen, Gräben und Kanäle sowie Moortümpeln auf. Schutzzweck der LSGs ist die Wahrung landschaftsästhetischer Eigenschaften und Merkmale von Hochmoorkulturland, Erhalt und Optimierung landschaftsökologischer Werte sowie die Sicherung und Förderung der Lebensräume (Rückzugsräume) einer angepassten Flora und Fauna. In die LSG eingebettet liegen die Naturschutzgebiete Ewiges Meer, Großes Meer/ Loppersumer Meer, Groen Breike die LSG übernehmen eine äußere Schutzfunktion als Pufferbereich.

Das Plangebiet befindet sich weit außerhalb der LSG und auch nicht in anderweitig besonders geschützten Bereichen nach §§ 28 (ND) oder 29 BNatSchG (Geschützter Landschaftsbestandteil).

- **Gesetzlich geschützte Biotoptypen gem. § 30 BNatSchG:**
Das Plangebiet liegt außerhalb von gesetzlich geschützten Biotopen und weist auf der Fläche auch keine Biotope gemäß § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG auf.
- **Gem. § 22 (3) NAGBNatSchG besonders geschützte Wallhecken:**
Der Planbereich weist keine Wallheckenstrukturen auf oder ist von ihnen umgeben.

4. Bestandsaufnahme und Bewertung

4.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Beim Schutzgut Mensch werden potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf Gesundheit, Wohlbefinden und Leben des Menschen, sowie Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion betrachtet.

Der Geltungsbereich befindet sich am Rand der zentralen Wohngebiete von Moordorf. Beinahe alle Flächen rund um den Geltungsbereich sind bebaut und bewohnt. Der Planbereich wird im westlichen Teil und im angrenzenden südöstlichen Bereich kleinräumig privat als Pferdeweide genutzt.

Weiterhin nutzen die Anwohner am Ostrand des Geltungsbereiches den Wanderweg entlang des Ringkanals als Naherholungsbereich zu Fuß oder mit dem Fahrrad, u.a. auch zum Hunde spazieren führen.

Dieser ist auch Teil des Radfernwegnetzes in Ostfriesland. Die Theener Straße ist Teil des regionalen Radwegenetzes.

Bewertung

Der eigentliche Geltungsbereich befindet sich innerhalb einer halboffenen Bebauung mit Resten von Grünland und landwirtschaftlichen Flächen. Die geplante Bebauung führt zu einer Schließung von Siedlungslücken und hält Wohnungsbauflächen in einer ruhigen Wohnlage vor.

Der in Nähe des Geltungsbereiches liegende Wanderweg am Ringkanal ist ein wichtiger Bestandteil der Naherholung im Gebiet, dies wird jedoch durch den Geltungsbereich nicht gemindert.

4.2 Schutzgüter Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt

4.1.1. Schutzgut Biotope/Pflanzen

Die Biotoptypen wurden gemäß des Biotopschlüssels nach v. Drachenfels (2021) aufgenommen. Abb. Nr. 8 zeigt die Biotoptypen im Geltungsbereich. Die Bewertung erfolgt in Wertfaktoren gemäß des Compensationsmodells des niedersächsischen Städtebaus (2013). Letzterer orientiert sich weitgehend an der Bewertungseinstufung der Biotoptypen nach v. Drachenfels 2012.

Es handelt sich bei dem östlichen Plangebietsteil, der bebaut werden soll, um eine ehemalige Ackerfläche (bis 2020), welche mit einer Grünland-Einsaat versehen wurde und nun als „Sonstiges feuchtes Intensivgrünland“ (GIF) angesprochen werden kann, das als Wiese genutzt wird.

Der westliche Teil des Geltungsbereiches wird von einem kleinen begrüpperten Grünlandbereich eingenommen, der intensiv durch Pferde beweidet wird. Die Weide wird als „Sonstige Weidefläche“ (GW) eingestuft.

Das Plangebiet ist im Norden, Westen und Süden mit Wohnbebauung umgeben. Die Häuser sind bis auf wenige Ausnahmen im lockeren Einzelhausstil (OEL) modernerer Bauzeit gehalten und besitzen neuzeitliche Ziergartenanlagen (PHZ) mit zumeist intensiv gepflegten „Artenarmen Scherrasen“ (GRA). Die Grundstücke sind meist eingefriedet mit Ziergebüschehecken aus heimischen und nicht heimischen Gehölzen (BZE/BZN). Nördlich des Plangebietes verlaufen die Straßen (OVS) *Krummer Weg* und *Cirksenastraße*, westlich die *Theener Straße*.

Des Weiteren sind im gesamten Umfeld des Plangebietes Einzelbäume (HBE) unterschiedlicher Arten zu finden, sowie auch Sträucher (BE).

Von der Durchführung des Bebauungsplanes sind eventuell vier größere Einzelbäume entlang des geplanten südlichen Fußweges betroffen, in einem Bereich stehend, der als kleinflächige „Grünanlage mit Baumbestand“ (PZR) kartiert wurde; es handelt sich hierbei um 2 stärkere Ahorne, sowie eine Stieleiche und eine Schwarzerle.



Abbildung 7. Grünland-Einsaat 2020 im Ackerbereich; östlicher Geltungsbereich, mit viel aufgekommenem Bei-kraut. Blick nach Südosten.



Abbildung 8: Westliche Weidefläche, GW. Blick nach Westen. Die Grüppen – Beet-Struktur ist gut erkennbar.

Südöstlich/ östlich des Plangebietes befinden sich Grünflächen, die einer intensiven Beweidung durch Pferde unterliegen (GEFw/GW). Das Plangebiet wird entlang eines Grabens (FGZ) südlich von einer Baumreihe, bestehend aus Erlen (HBA_{Er}) von den Pferdeweiden abgegrenzt. Randlich sind kleine Grabenähnliche Strukturen vorhanden, die zur Zeit der Begehung kein Wasser führten und für die Entwässerung des Gebietes nur geringe Bedeutung haben.

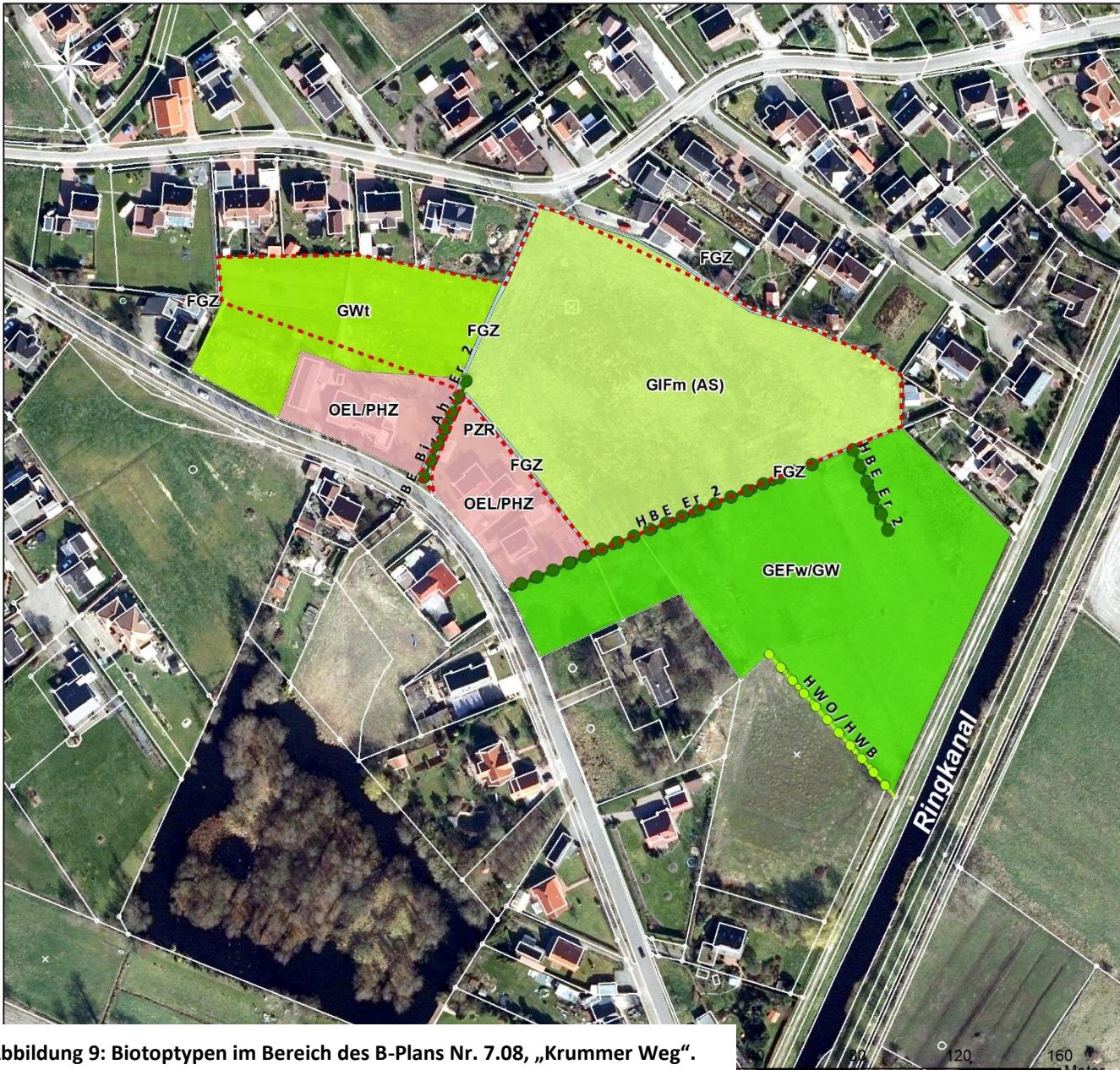


Abbildung 9: Biototypen im Bereich des B-Plans Nr. 7.08, „Krummer Weg“.

B-Plan Nr. 7.08 "Krummer Weg" Südbrookmerland

Legende Biototypen mit Kürzeln

- GIFm - Sonstiges feuchtes Intensivgrünland, gemäht
AS - Sandacker (alte Fl-Nutzung)
- FGZ - Vegetationsarmer Graben
- GEF - Sonstiges feuchtes Extensivgrünland,
GW - Übergänge zu "sonstige Weidefläche"
- Gwt - Sonstige Weidefläche mit Gruppen
- OEL - Locker bebautes Einzelhausgebiet
- PHZ - Neuzeitlicher Ziergarten
- PZR - Grünanlage mit altem Baumbestand
- HBE - Baumreihe
- HWO - Gehölzfreie Wallhecke
- HWB - Baum-Wallhecke
- Geltungsbereich

Plan 1: Biototypen nach Von Drachenfels 2021

Auftraggeber:
Gemeinde Südbrookmerland
Westvictorburger Straße 2
26624 Südbrookmerland

Auftragnehmerin:
Diplom-Biologin
Petra Wiese-Liebert
Büro für ökologische Fachgutachten • Umweltplanung



1:1.500

Am Südostrand befindet sich in den Pferdeweiden eine historische, degenerierte Wallhecke (HWO/HWB), die größtenteils gehölzfrei ist.

In der Umgebung des Plangebietes befindet sich am Südostrand mit dem Ringkanal ein größeres Fließgewässer (FKK; Kleiner Kanal). Entlang des *Ringkanals* verläuft ein kleiner Wander- und Radweg (OVW). Südlich der Theener Straße befindet sich ein größeres, verbuschtes Stillgewässer (SEZ) als Feuchtbiotop und Kompensationsfläche für den B-Plan Nr. 9.05.1.

Tabelle 2: Biotoptypen des Vorhabenbereichs und der näheren Umgebung mit Wertfaktor gem. Städtebaulichem Modell (2013).

Code/Name/Kürzel gem. VON DRACHENFELS (2021)	Wertfaktor gemäß Niedersächsischem Städtebaulichem Modell (2013)
2.9.5 Gehölzfreie Wallhecke (HWO)	4
2.13.1 sonstiger Einzelbaum (HBE)	E
4.13.3 Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	2
4.14.1 Kleiner Kanal (FKK)	2
9.5.4 Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)	3
9.6.4 Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF _b)	2
9.8 Sonstige Weidefläche (GW)	2
11.1.1 Sandacker (AS _b)	2
12.6.4 Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)	1
12.12.1 Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand (PZR)	3
13.7.2 Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)	1

4.1.2. Schutzgut Tiere

Vogelarten

In der Nähe des Plangebietes befindet sich ein für Brutvögel wertvoller Bereich 2510.1/5 mit der Bewertung „Status offen“. Es handelt sich bei dem Bereich um Grünlandflächen entlang des *Ringkanals*.

In einer Entfernung von mehr als 3 km Entfernung findet sich das EU-Vogelschutzgebiet V09 „Ostfriesische Meere“, ein Lebensraum für Wiesenvögel wie Uferschnepfe, Kiebitz, Großer Brachvogel, Rotschenkel usw.

Durch die von den umgebenden Gärten und Einfamilienhäusern ausgehenden Beunruhigungen sind ebenfalls aufgrund der hohen Fluchtdistanzen der Offenlandarten keine Lebensräume für Wiesenvögel gegeben.

Zur besseren Beurteilung des Bereiches als Lebensraum für Vogelarten der dörflichen Umgebung und ländlicher Siedlungen wurde für die artenschutzrechtliche Potenzialstudie eine einmalige Begehung des Plangebietes am 19.06.2020 in den frühen Morgenstunden (6.25 – 7.15 Uhr) durchgeführt, um die vorkommenden und potenziell im Plangebiet brütenden Vogelarten zu erfassen. Die Kartierung erfolgte gem. den Kriterien von SÜDBECK ET AL. (2005) für Revierkartierungen, die festgestellten Arten werden Brutzeitfeststellungen gleichgesetzt. Es wurde für die Brutvögel neben einer Einzelbegehung eine Potenzialabschätzung anhand der vorkommenden Biotope und Strukturen des Plangebietes als ausreichend erachtet.

Während der Begehung konnten die unterschiedlichen Vogelarten der dörflichen Umgebung und Siedlungen mit älteren Gärten wie Zaunkönig, Zilpzalp, Haussperling, Heckenbraunelle, Garten- und Hausrotschwanz, Amsel, Grünfink und Mönchsgrasmücke festgestellt werden. Zudem wurde auf der Fläche ein Fasanenhahn, sowie ein überfliegender Star beobachtet. Als einzige beobachtete Vogelart ist der

Star eine gefährdete Brutvogelart (RL 3) der Roten Liste Deutschlands (RYSALVI et al 2020) und der Roten Liste Niedersachsens (KRÜGER & SANDKÜHLER 2021).

Weitere Aussagen zu potenziell im Gebiet und vor allem in den Randbereichen vorkommenden Brutvogelarten sind anhand der Habitatausstattung des Plangebietes zu treffen. Anzunehmen sind aufgrund der dörflichen Umgebung zu den oben bereits genannten Arten Kohl- und Blaumeise, Rotkehlchen, Bachstelze, Singdrossel und Fitis. In etwas strukturreicherem, älteren Gärten in dörflicher Umgebung mit hohen, alten Bäumen, welche ggf. bereits Rindenschäden oder Höhlungen aufweisen, können zudem Kleiber oder Buntspecht als Höhlenbrüter auftreten, sowie Gelbspötter, Gimpel, Sommergoldhähnchen oder auch Kernbeißer. Elstern und Rabenkrähen nehmen hohe Bäume in Siedlungen für ihre Horste an, Dohlen brüten in passenden Schornsteinen meist älterer Häuser. Weitere Hausbrüter in Gebäudenischen mit abwechslungsreichem Umfeld können zudem Grauschnäpper sein, sowie auch Mehlschwalbe oder Rauchschwalbe. Schleiereulen können in alten Scheunen brütend und jagend auftreten, Waldohreulen nutzen dichtere alte Baumbestände größerer Gärten als Brutstandorte.

**Tabelle 3: Beobachtete und potenziell im Plangebiet brütende Vogelarten und ihr Status nach den Roten Listen
(für Niedersachsen: KRÜGER & SANDKÜHLER 2021; für Deutschland: RYSALVI et al. 2020)**

Nr.	EURING	Art/ Deutscher Name	Lateinischer Name	Kürzel nach Südbeck 2005	Gefährdung in Niedersachsen (RL 2015)	Gefährdung in Deutschland (RL 2020)	Gefährdung in Tiefland West	Streuengeschützte Art gemäß BNatSchG vom 1.3.2010
1.	11870	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	*	*	*	-
2.	16360	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	*	-
3.	8760	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	*	*	*	-
4.	11220	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	*	*	*	-
5.	11210	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	*	*	*	-
6.	15910	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	*	*	*	-
7.	10840	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	*	*	*	-
8.	3940	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Fa	-	-	-	-
9.	12770	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	*	*	*	-
10.	15670	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	*	*	*	-
11.	6700	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	*	-
12.	15820	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	3	3	3	-
13.	6840	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tt	*	*	*	-
14.	16490	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	*	*	*	-
15.	10660	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	*	*	*	-
16.	13110	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	*	*	*	-

Die genannten Singvögel verhalten sich gegenüber Störungen von Personen z.B. in Gärten unempfindlich.



Abbildung 10: Im Untersuchungsgebiet vorkommende und potenziell brütende Vogelarten.

Alle europäischen Vogelarten sind gemäß BNatSchG vom 1.3.2010 als besonders geschützt anzusehen. Streng geschützte Vogelarten (gemäß BNatSchG § 7 „Begriffsbestimmungen“; Nr. 14) oder deren wahrscheinliche Nistmöglichkeiten wurden im Geltungsbereich nicht angetroffen. Im Gebiet selbst ergeben sich keine Hinweise auf wertgebende Vogelarten, z.B. Rote-Liste-Arten oder Anhang IV - FFH-Arten. Der im Gebiet aufgetretene Star konnte nur als Überflieger festgestellt werden. Stare sind Höhlenbrüter und nutzen als Brutplätze Nischen in Mauern oder Baumhöhlen, sowie Nistkästen an Gebäuden, sodass eine mögliche Brut im näheren Umkreis nicht auszuschließen ist.

Dennoch ist davon auszugehen, dass der Geltungsbereich mit den unterschiedlichen Grünlandbiotopen und den Gehölzstrukturen für die Avifauna der dörflichen Umgebung einen wichtigen Nahrungsraum darstellt. Als Baugebiet der Innenentwicklung bestehen für den Verlust der Grünlandbiotope und Gebüsche/Gehölze keine Verpflichtung zur Kompensation. Festgesetzt werden können hingegen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, welche den Verlust von Nahrungsbiotopen oder Nistmöglichkeiten im Geltungsbereich mindern können.

Im Wesentlichen kommen im Plangebiet jedoch Gebüschrüter vor, die noch allgemein häufig im halb-offenen, mit Gehölzen strukturierten ländlichen Raum vertreten sind.

Für die im Gebiet vorkommende Avifauna ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch die Realisierung des Baugebietes zu rechnen. Vorkommende Arten können auf Randbereiche der Siedlung ausweichen, anderen Gebüschrütern wie Amsel oder Zaunkönig werden einige neu angelegte Gärten später ausreichenden Lebensraum bieten. Unter Kap. Nr. 5. werden Maßnahmen für die textlichen Festsetzungen vorgeschlagen, deren Durchführung und Berücksichtigung im Baugebiet den Eingriff mindern können.

Säugetierarten; Fledermäuse

Aufgrund der im nahen Umfeld des Plangebietes vorkommenden Biotope wie Hecken, Gehölzstrukturen Grünland, sowie Fließgewässer ist davon auszugehen, dass planungsrelevante Tierarten wie die Gruppe der streng geschützten Fledermäuse im Gebiet jagen und in den Siedlungen oder Höfen sowie ggf. in

älteren Baumhöhlen Sommerquartiere usw. beziehen. In Tabelle 4 werden potenziell im Gebiet vorkommende Fledermäuse aufgeführt, die in ähnlichen Landschaftsräumen der näheren Umgebung anlässlich von Fledermauskartierungen nachgewiesen wurden.

Tabelle 4: Im Gebiet potenziell vorkommende Fledermausarten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Nds.	RL D
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G ²
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	-
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	2	D
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctua</i>	2	V
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	D ³
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	V
Rote-Liste-Kategorien			
0	ausgestorben, erloschen, verschollen		
1	vom Aussterben bzw. Erlöschen bedroht		
2	stark gefährdet		
3	gefährdet		
R	extrem selten		
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt		
D	Daten unzureichend		
V	Vorwarnliste		
-	keine Rote Liste vorhanden		
*	ungefährdet (nur angegeben, soweit in der Druckfassung noch einer Gefährdungskategorie zugeordnet)		
◆	nicht bewertet		

Auf eine Fledermauserfassung wurde verzichtet, da sich im direkten Geltungsbereich keine Altbäume mit Höhlungen, Rindenabplatzungen etc. befinden, die ggf. entfernt werden müssen. Daher ist im Geltungsbereich und seinem unmittelbaren Rand nicht vom Vorhandensein von Fledermaus-Quartieren auszugehen, die bei Bebauung des Geltungsbereiches betroffen wären. Zudem ist aufgrund zahlreicher fledermauskundlicher Untersuchungen im weiteren Umfeld gut bekannt, welche Arten im Gebiet und auch in den Siedlungen vorkommen. Grundsätzlich kann aber im weiteren Siedlungs-Umfeld des Baugebietes mit Fledermausquartieren in Altbäumen oder Häusern gerechnet werden.

Das extensiv genutzte Grünland (Pferdeweide, GETmw) und die intensiv genutzte nördliche Weide (GITmw, Rinderweide) werden aufgrund der Beweidung mit ihrem Insektenreichtum als Fledermaus-jagdgebiete eingestuft. Anwohner berichteten von im Sommer jagenden, größeren Fledermäusen über insbesondere der südlichen Pferdeweide. Bei den beobachteten Arten dürfte es sich um Breitflügel-Fledermäuse gehandelt haben, die gern über viehreichen Flächen jagen und von den Insekten profitieren, die von der Viehhaltung und ihrem Dung im Grünland angezogen werden.

Unter den Fledermäusen sind Arten vertreten, die häufig und verbreitet in strukturreichen dörflichen Siedlungen vorkommen und innerhalb von Gebäuden ihre Quartiere beziehen („Hausfledermäuse“). In Ostfriesland sind dies häufig die Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*).

Insbesondere die für dörfliche Umgebungen typische Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr finden im Geltungsbereich Nahrungsräume über den Grünlandflächen sowie entlang der Strauchhecken und Baumhecken.

² Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

³ Daten unzureichend

Bewertung

Alle Fledermausarten gelten in Deutschland als streng geschützte Arten gemäß Bundes-Artenschutzverordnung; darüber hinaus werden vorkommende Fledermausarten in der Roten Liste Niedersachsens geführt.

Unter den Fledermäusen sind Arten vertreten, die häufig und verbreitet in strukturreichen dörflichen Siedlungen vorkommen und innerhalb von Gebäuden ihre Quartiere beziehen („Hausfledermäuse“). In Ostfriesland sind dies die Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*).

Weiter können Arten in Siedlungen jagend vorkommen, wenn in der Umgebung entsprechende Strukturen wie Gewässer oder größere Baumbestände vorhanden sind. Dies sind die an Gewässer orientierte Wasserfledermaus sowie die als „Waldfledermaus“ bezeichnete Rauhautfledermaus und der Große Abendsegler. Die zumeist Baumhöhlen, Spalten oder Rindenablösungen als Quartiere benötigenden „Waldfledermäuse“, nutzen höhlenreiche Altbäume in größeren alten Baumbeständen mit entsprechenden Stärken und Zerfallsstadien als Sommer- oder Balzquartier. Von Bedeutung sind auch insektenreiche Wander- und Jagdhabitatem in oder an Siedlungen, die sich oftmals an Alleen, Baumreihen, Hecken oder Gewässerläufen orientieren.

Aufgrund der im Umkreis des Plangebietes vorkommenden zahlreichen offenen Bereiche mit mehr oder weniger extensiv genutzten Flächen, den Strauch- und Baumhecken, teils älteren Einzelbäumen ist es wahrscheinlich, dass das Umfeld des Plangebietes eine wichtige Rolle für Fledermausarten als Nahrungs- habitat und als Teillebensraum spielt. Fledermausquartiere kommen wahrscheinlich im Plangebiet nicht vor, da die Strukturen für Quartiere hier eher ungeeignet sind – fehlende Quartiermöglichkeiten. In der weiteren Umgebung sind Quartiere eher wahrscheinlich.

Auch kann im Plangebiet und seiner näheren Umgebung aufgrund der Nähe zum *Ringkanal* von einem Vorkommen der Wasserfledermaus ausgegangen werden. Die Wasserfledermaus nutzt offene Bereiche neben fließenden und stehenden Gewässern und eben diese Gewässer als Jagdhabitat. Möglicherweise ist der Ringkanal auch Jagdhabitat der höchst prioritären Fledermausart und Säugetierart des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*).

Das Plangebiet mit seiner weiteren Umgebung hat aufgrund der weniger strukturreichen Biotope als Nahrungs- und Teillebensraum eine allgemeine Bedeutung für die Fledermausfauna. Eine der Erlen der Baumreihe wies eine Höhlung in einer Astungswunde auf, was auf ein mögliches Fledermausquartier schließen könnte. Die Bedeutung als Quartierhabitat für die Fledermausfauna wird als mittelhoch eingestuft. Insbesondere die für dörfliche Umgebungen typische Breitflügelfledermaus würde als „Hausfledermaus“ im Geltungsbereich mit seinen beweideten und potenziell insektenreichen Grünlandflächen einen Nahrungsraum finden. Auch das Braune Langohr als „Hausfledermaus“ würde entlang der Strauchhecken und Baumhecken typische Flugstrecken und Nahrung finden.

Von einer erheblichen Gefährdung für Fledermäuse durch die Durchführung der Planung ist jedoch nicht auszugehen. Der eigentliche Eingriffsraum ist sehr kleinräumig und zeigt keine besonderen Strukturen, die für Fledermäuse besonders wertvoll sind. Aufgrund der vielen Ausweichmöglichkeiten der Fledermäuse auf umliegende offene Bereiche, ist die Beeinträchtigung durch die Planung eher gering.

Amphibien/Reptilien

Im Untersuchungsbereich kommen keine dauerhaft wasserführenden Feuchtbiotope vor. Daher sind für Amphibien keine Laichgewässer vorhanden. Da der Geltungsbereich beschattete Feuchtbereiche in Form von linear verlaufenden und verbindenden Strukturen wie Gräben mit Gehölzen aufweist, kann der Bereich aber Jahres- und Nahrungsraum für häufig vorkommende Amphibien wie die Erdkröten mit ihrer stärkeren, austrocknungs-unempfindlicheren Haut sein.

Amphibienarten wie der Teichmolch oder der Grasfrosch haben etwas austrocknungsempfindlichere Haut, können sich nicht allzu weit von Gewässern oder Laichgebieten aufhalten und kommen wahrscheinlich im Bereich nicht vor.

Reptilien besiedeln störungsarme Randstrukturen der Kulturlandschaft, sowie leicht offene Brachflächen mit Feuchtbereichen und auch offenen, sonnenexponierten Zonen. Der Siedlungs-Innenbereich erscheint zu stark gestört, als dass die im Bereich der ostfriesischen Geest noch anzutreffenden Arten Waldeidechse oder Blindschleiche vorkommen könnten. Der Standort ist zu stark verändert und anthropogen überformt worden.

Insekten /Heuschrecken

Ein Großteil der heimischen Heuschrecken lebt in mehr oder weniger extensiv genutzten oder ungenutzten, offenen Lebensräumen, daneben sind einige baumspezifische Arten vertreten. Wenige Arten kommen mit mehrschürigen und gedüngten Wiesen zurecht; Ackerflächen sind nur für wenige Arten bei extensiver Bewirtschaftung geeignet (Gr. Heupferd). Gefährdete Arten sind vielfach solche, die an extreme und daher selten gewordene Standorte wie Magerrasen, Sandflächen oder Nasswiesen gebunden sind. Durch landwirtschaftliche Intensivierungen und den Rückgang von Säumen sind aber auch ehemals häufige Arten auf dem Rückzug. Die extensiv genutzte Grünlandfläche könnte z.B. häufigeren Heuschreckarten wie dem Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), dem Weißrandigen Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) oder dem Gemeinen Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) einen Lebensraum bieten. Seltene und gefährdete Arten sind nicht zu erwarten.

Tagfalter

Bis auf die häufigsten Arten sind alle heimischen Schmetterlinge gemäß Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Tagfalter besiedeln artspezifisch unterschiedlichste Lebensräume. Neben Wanderfaltern (z.B. Distelfalter) kommen Biotopkomplex-Bewohner sowie Arten vor, die auf einzelne Nahrungsplantzen in spezifischen Lebensräumen angewiesen sind und nur unter speziellen mikroklimatischen Bedingungen vorkommen. Für die meisten Arten gehören blütenreiche und nicht zu nährstoffreiche Habitate zu den wichtigsten Lebensraumstrukturen.

Das extensiv genutzte Grünland im Geltungsbereich ist mit seinen blühenden Kräutern wahrscheinlich von allgemeiner Bedeutung für die häufiger vorkommenden Falterarten. Die umliegenden, neuzeitlichen Ziergärten sind artenarm und haben für Tagfalter hingegen eine geringe Bedeutung.

Libellen

Sämtliche heimischen Libellenarten sind nach Bundesrecht und damit deutschlandweit besonders geschützt. Libellen verbringen ihr Larvalstadium je nach Art in unterschiedlich strukturierten und unterschiedlich nährstoffreichen Fließ- und Stillgewässern. Auch als Imago halten sie sich vielfach in Gewässernähe auf. Gewässerausbau, Trockenlegungen, Gewässer-Verschmutzung durch Überdüngung, Pestizideinsatz und Abwasser usw. haben viele Libellenarten selten werden lassen. Als Fressfeinde der Larven sind u.a. Fische zu nennen.

Das Plangebiet hat aufgrund des Fehlens dauerhafter Kleingewässer keine Bedeutung als Fortpflanzungsbereich für Libellen. Das extensive Grünland kommt allenfalls als potenzielles Jagdgebiet für die Imagos in Frage. Mit der Realisierung der Bebauungen sind keine Beeinträchtigungen für die Libellenfauna zu erwarten, da keine Fortpflanzungsgewässer entfernt werden.

4.2 Schutgzut Boden

Der Boden ist landwirtschaftlich anthropogen überprägt, sehr wahrscheinlich war das Gebiet einmal von einer mehr oder weniger starken Hochmoordecke überzogen, die im Laufe der letzten Jahrhunderte abgetorft und durch Kultivierung und Entwässerung aufgezehrzt wurde. Im Gebiet steht ein Gley-Podsolboden an. (<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Aktuelle Bodenkarte 1: 50:000)

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt gemäß der Naturschutzfachlichen Hinweise zur Abhandlung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung; Nds. Landesamt für Ökologie / NLWKN (BREUER, 1994 und 2006; BIERHALS 2003).

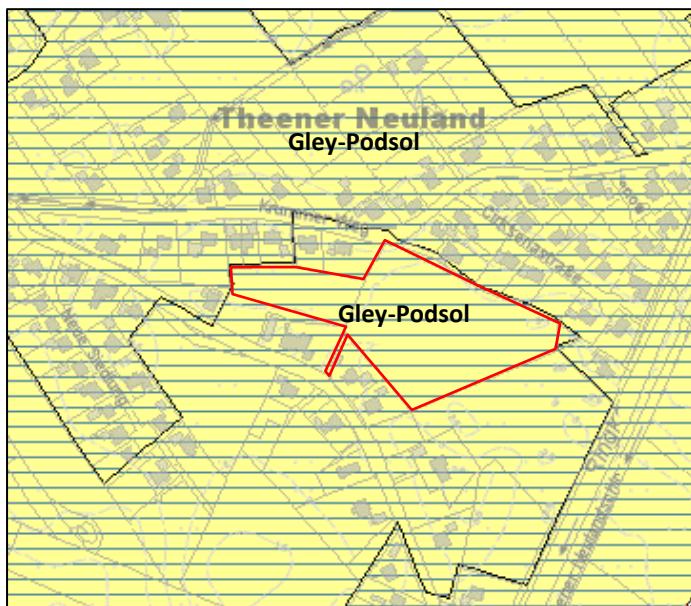


Abbildung 11: Böden im Geltungsbereich <https://nibis.lbeg.de>



Abbildung 12: Beispiel eines Gley-Podsols <https://nibis.lbeg.de>

Der Gley-Podsol ist als stark anthropogen überprägter Boden mit zerstörten, ursprünglichen Bodenformationen von geringer – allgemeiner Bedeutung (WST II) anzusehen.

Es liegen keine Hinweise auf Altablagerungen oder Rüstungsaltlasten innerhalb oder im Umfeld des Plangebietes vor.

4.3 Schutzgut Wasser

Schutzgut Oberflächenwasser

Der Geltungsbereich liegt im Verbandsgebiet des Entwässerungsverbandes Aurich (EVA), Bezirk V (Gemarkungen Aurich, Kirchdorf, Haxtum, Rahe, Westerende- Kirchloog, Walle, Moordorf, Georgsfeld, Theene und Extum).

Der Planungsbereich enthält nur Oberflächengewässer in Form von flachen Gräben, die häufig über das Jahr hinweg nicht dauerhaft wasserführend sind. Überschüssiges Regenwasser im Geltungsbereich gelangt u.a. in den südöstlichen Graben, die weitere Ableitung dieses relativ hochgelegenen Geestgebietes (2,7 m NHN) erfolgt Richtung Osten direkt in den Ringkanal.

Die Oberflächengewässer/ Gräben des Geltungsbereichs sind nicht permanent wasserführend und für den Landschaftshaushalt als von allgemeiner – geringer Bedeutung (WST II) anzusehen.

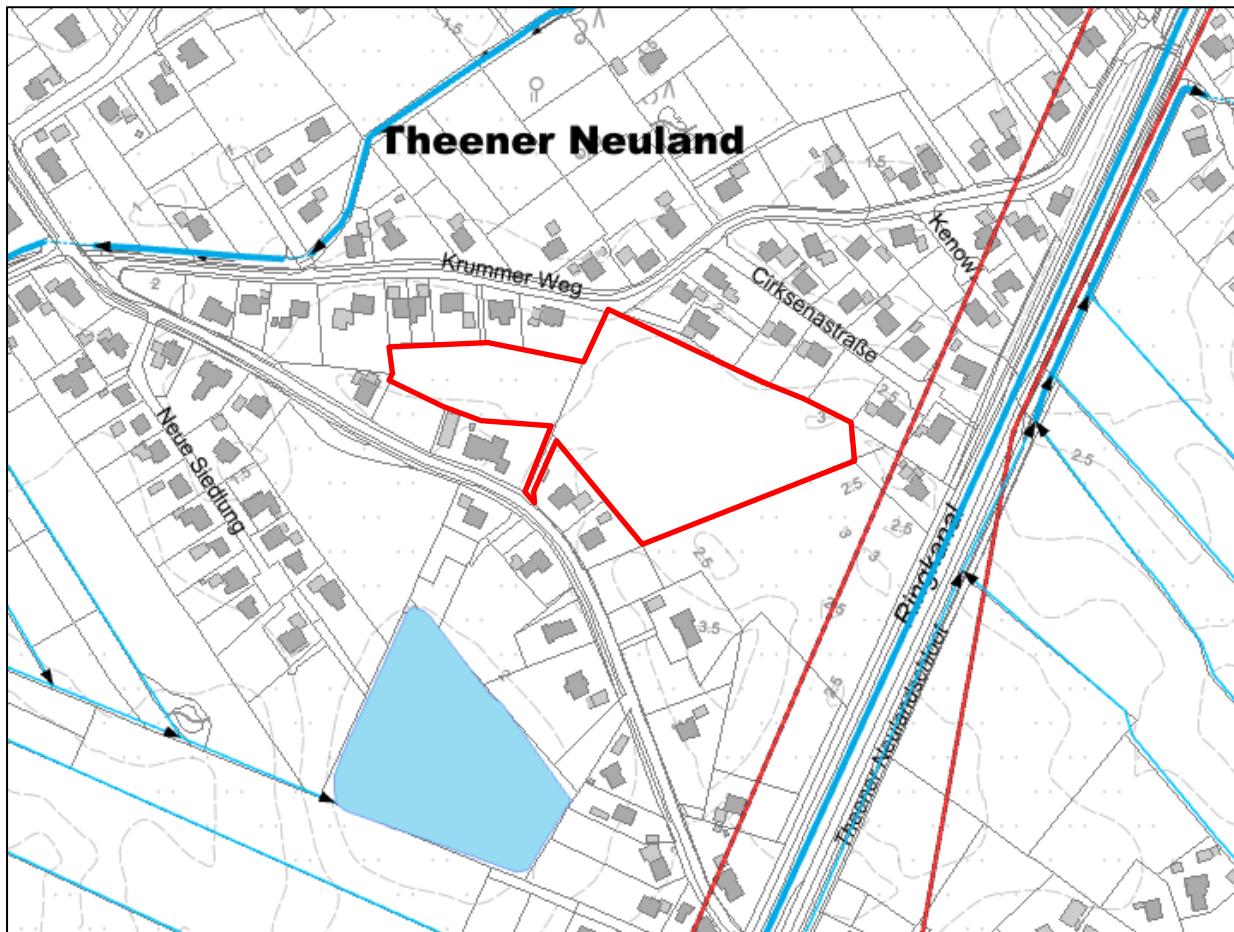
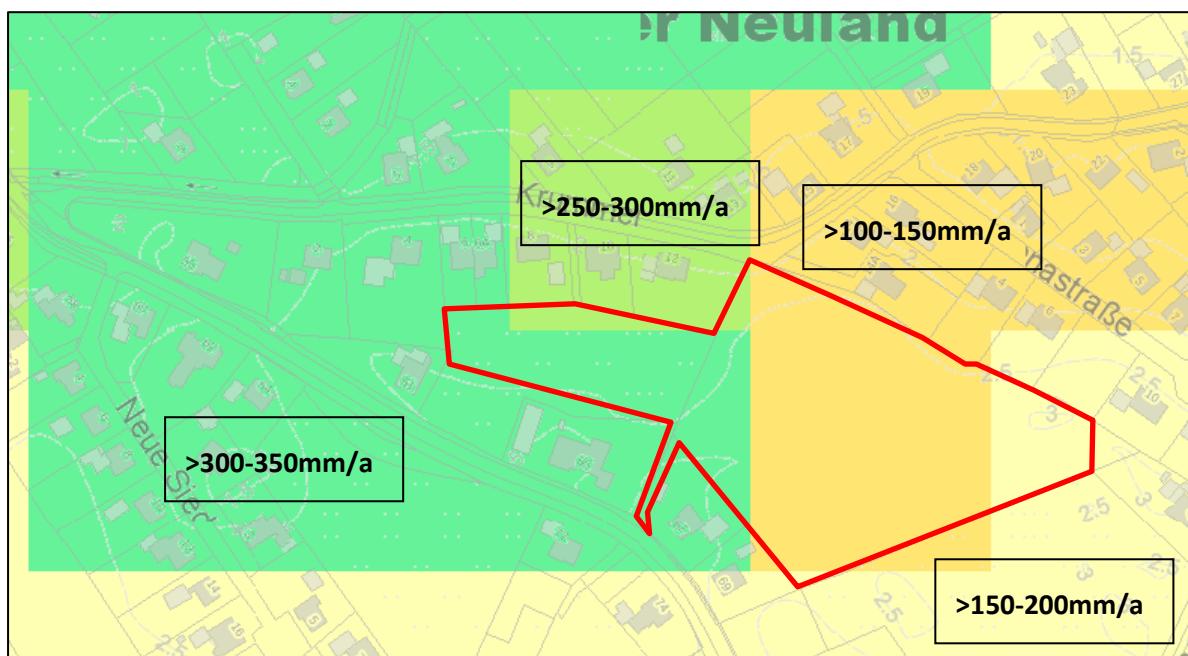


Abbildung 13: Oberflächengewässer in Nähe des Geltungsbereichs Quelle: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Basisdaten&bgLayer=TopographieGrau>

Schutzgut Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Wassergewinnungs- und Wasserschutzgebiet des Wasserwerkes Marienhafen. Die nächstgelegenen Förderbrunnen befinden sich ca. 5,6 km südwestlich des Plangebietes am Siegelsumer Wasserwerk.

Der winterliche mittlere Grundwasserhochstand liegt bei 0,5 m unter Geländeoberfläche, der mittlere sommerliche Grundwassertiefstand liegt bei 1,60 m unterhalb GOF. Das hohe Geestgebiet liegt relativ grundwasserfern. Die Grundwasserneubildungsrate ist im Gebiet gering und lag zwischen 1991 – 2020 bei >100 - 150 mm/a pro Jahr (Methode mGROWA. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=510#>). Im Geltungsbereich des B-Planes ist der Boden von relativer „Empfindlichkeit“ hinsichtlich des ausgeprägten Sickervermögens des Bodens. Beeinträchtigungen können durch Stoffeinträge von Straßen, Parkplätzen etc. erfolgen (Reifenabrieb, Schmierölreste...).

Abbildung 14: Jährliche Grundwasserneubildung 1990-2020 im Planungsgebiet. Quelle: <https://nibis.lbeg.de>

4.4 Schutzgüter Klima / Luft

Das Klima Ostfrieslands ist vorwiegend atlantisch-maritim geprägt. Charakteristisch sind daher geringe tägliche und jährliche Temperaturschwankungen, reiche Niederschläge (650 – 800 mm), hohe relative Luftfeuchtigkeit, eine starke Bewölkung und Luftbewegung sowie ein verspäteter Beginn der Jahreszeiten. Durch den hohen Luftaustausch hat das Relief naturgemäß einen eher geringen Einfluss auf das Klima. Der Planbereich liegt im Klima des küstennahen Hinterlandes (küstennaher Raum). Die Haupteinflussgröße der Klimabildung im Untersuchungsgebiet ist der Wärmeaustausch zwischen Meer und Festland. Dies ruft geringere Temperaturextreme (8,5°C Jahresdurchschnitt) zwischen Sommer und Winter hervor. Die jährliche klimatische Wasserbilanz ergibt einen hohen Wasserüberschuss (300 – 400 mm/Jahr) mit einem geringen bis sehr geringen Defizit von weniger als 50 mm im Sommerhalbjahr (MÖSIMANN et al 1999, MÖHLMANN 1975). Das Jahresmittel der Niederschläge liegt in Ostfriesland bei etwa 760 mm/m². Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich mittlerer jährlicher Niederschlagsmengen (um Aurich: 800 – 1000 mm).

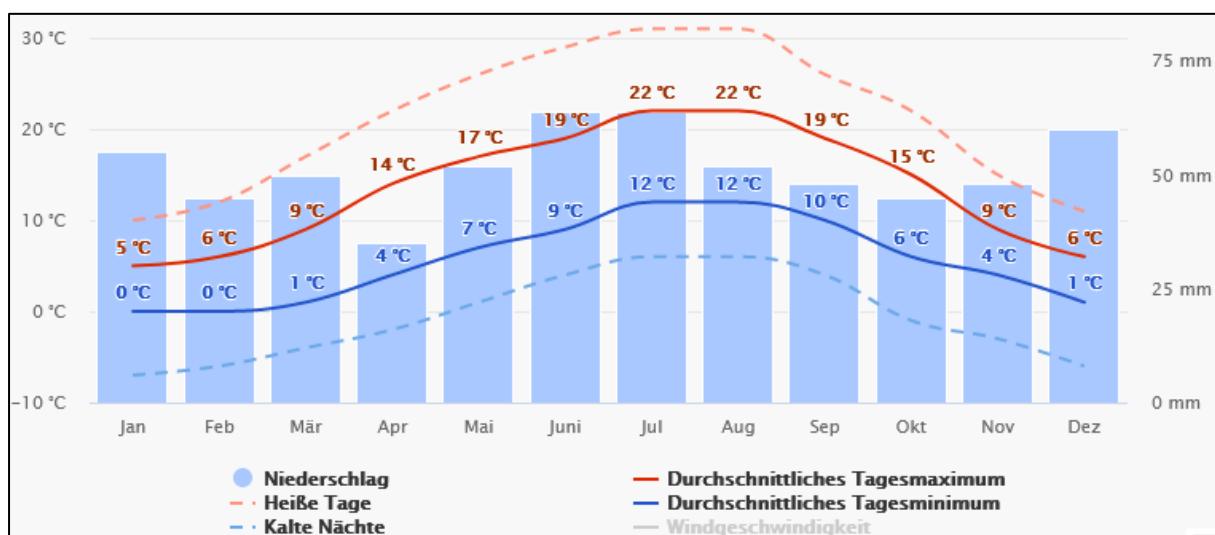


Abbildung 15: Durchschnittliche Temperatur und Niederschlag in Moordorf

4.5 Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Aurich (Entwurf 1995) definiert das Planungsgebiet als keinen wichtigen Bereich für Arten, Lebensgemeinschaften oder Vielfalt sowie der Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes.

im Landschaftsplan Südbrookmerland (REGIOPLAN 1999) wird das großräumigere Gebiet als lokal bedeutend für Arten und Lebensgemeinschaften, sowie allgemein bedeutend für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes beschreiben. Das Leitbild des Landschaftsplans ordnet das Planungsgebiet den Moorkolonien zu. Ziel ist hier, eine weitere Streuung von Siedlungen, wie sie bereits gegeben ist, zu vermeiden. Die Siedlungsentwicklung soll hin zum Ortszentrum Moordorf erfolgen. Zudem soll entlang des Krummen Wegs ein wichtiger Rad- und Fußgängerweg ansprechend gestaltet werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7.08 liegt in der westlichen Randlage von Moordorf und ist anthropogen überprägt.

Der Geltungsbereich wird durch Siedlungen nach Norden und Süden begrenzt. Nach Südosten hin begrenzt erst eine Weidefläche das Gebiet, darauf folgt der Ringkanal.

Richtung Süden geht die Siedlung in eine halboffene Landschaft kultivierter, landwirtschaftlich genutzter ehemaliger Hochmoorareale mit Feldheckenstrukturen, Gräben und einem gewissen Anteil artenreicherer, feuchten Extensivgrünlandes mit historisch gewachsener, naturraumtypischer Eigenart über. Die Übergänge sind fließend und werden durch Entwässerungsgräben und Feldhecken als naturnahe Elemente geprägt, die die landwirtschaftlich genutzten Flächen gliedern.

Das Landschafts- und Ortsbild des Geltungsbereiches ist aufgrund der häufig nicht ortstypischen Gebäude und naturfernen Ziergärten, aber auch offener, klein strukturierter Grünlandbereiche, von Gehölzen entlang der Gräben umgeben; als von geringer bis mittlerer Bedeutung für das Landschafts- und bild (WST II-III) anzusehen.



Abbildung 16: Südöstliche Intensivgrünlandfläche Anfang 2023. Blick nach Westen.

4.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Nach heutigem Kenntnisstand sind keine Kultur-, Bau- oder Naturdenkmale im räumlichen Geltungsbereich vorhanden.

4.7 Zusammenfassende Bewertung des Bestandes gemäß dem Nds. Städtebaulich-Modell

A: Bestandsübersicht						
Biototyp Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Biotopt- größe m ²	Eingriff un- zulässig (vgl. Liste I)	Wertfaktor (vgl. Liste II/ Von Dra- chenfels 2012)	Flächen- wert	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Liste III)
1	2	3	4	5	6	7
FGZ	90		2	180	Arten u. Le- bensgem.	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/ Luft	
					Landschafts- bild	
	13.407		2	26.814	Arten u. Le- bensgem.	
GIFm (AS)					Boden	
					Wasser	
					Klima/ Luft	
					Landschafts- bild	
	3.460		2	6.920	Arten u. Le- bensgem.	
					Boden	
GW t					Wasser	
					Klima/ Luft	
					Landschafts- bild	
	136		3	408	Arten u. Le- bensgem.	
					Boden	
					Wasser	
PZR					Klima/ Luft	
					Landschafts- bild	
Summe	17.093			34.322		

5. Auswirkungen der Planung

5.1 Schutzwert Mensch und Gesundheit

Mit der Bebauung wird die Siedlungsdichte zwischen Krummer Weg und Theener Str. erhöht. Bislang ziehen sich Wohngebäude entlang der beiden Straßen. Durch die Umsetzung des Bauvorhabens wird der Bereich zwischen den beiden Straßen zusätzlich bebaut. Die vorhandenen Eingrünungen des Geltungsbereiches bleiben erhalten und sollten ergänzt werden.

Das Plangebiet ist durch den bereits bestehenden Siedlungsverkehr entlang der Theener Str. und Krummer Weg hinsichtlich Lärmemission vorbelastet.

Bewertung

Das Gebiet wird vorrangig dazu dienen Wohnraum mit einer hohen Wohnqualität zu schaffen. Es soll einen hohen Immissionsschutz gewährleisten und auch ausnahmsweise zulässige Nutzungen nach § 4 Abs. 3 Ziffer 1 bis 5 BauNVO ausschließen. Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, werden nicht erwartet.

5.2 Schutzwerte Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die Eingriffsbewertung erfolgt in Anlehnung an das ‚Städtebauliches Modell‘ (2013).

Im Planbereich wird insbesondere eine Intensivgrünlandfläche (GIF, WF 2) in ein Neubaugebiet überführt.

Der B-Planbereich ist insgesamt 17.093 qm groß, davon nimmt der westliche bebaubare Bereich für das allgemeine Wohngebiet mit den Verkehrsflächen 13.543 qm ein.

Die westliche, 3.550 m² große Grünfläche bleibt bestehen. Entsprechend des städtebaulichen Konzeptes bleibt die Fläche im privaten Besitz. Sie soll zur Zweckbestimmung von Hausgärten entsprechend gestaltet werden. Wie genau die Verwendung der Gärten aussieht ist noch unklar und soll von den zukünftigen Anwohnern selbst bestimmt werden.

Die vorhandenen schmalen, und im Sommerhalbjahr meist trockenfallenden Gräben (FGZ) an der Westseite des Geltungsbereiches und auf der Nordseite bleiben erhalten und werden an zwei Stellen, zur Herstellung einer Grabenüberführung überbaut. Die überbauten Bereiche werden dementsprechend mit Entwässerungsrohren versehen, um weiterhin eine verhältnismäßige Entwässerung dieses Gebiets zu gewährleisten. Die randlichen Bäume werden als zu erhalten festgesetzt, ebenso wie 5 Einzelbäume auf der östlichen Seite des Geltungsbereiches.

Tabelle 5: Gegenüberstellung Bestand – Planung je Biotoptyp.

Bestand			Planung		
Biotoptyp	Wertfaktor	Fläche (m ²)	Biotoptyp	Wertfaktor	Fläche (m ²)
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	2	13.407	RRB; „Sonstiges naturfernes Staugewässer“ (SXS)	1	806
			Häuser (OEL) Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)	0	4.852
			Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)	1	5.931
			Verkehrswege, Straße (OVS); Weg (OVW)	0	1.898
Sonstige Weidefläche (GW)	2	3.460	Private Grünfläche = Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)	1	3.605
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	2	90	Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	2	90
Grünanlage mit Altbäumen (PZR)	3	136	Weg (OVW)	0	136
Summe		17.093			17.093

Bewertung:

Das Schutzgut Pflanzen/Vegetation wird durch die Realisation des Bebauungsplans weniger stark beeinträchtigt. Es wird überwiegend Intensivgrünland in Anspruch genommen. Erhebliche Beeinträchtigungen stellen die Beseitigung und der Umbau von Vegetation durch Errichtung von Gebäuden, Zufahrten, RRB und Stellplätzen sowie das Ausheben und Aufbringen von Bodenaushub dar; insbesondere gilt dies für den Verlust der höherwertigen Biotoptypen der Wertstufe 3.

Gefährdete oder geschützte Pflanzenarten und Biotope treten im Geltungsbereich nicht auf.

5.2.2. Auswirkungen auf Tiere

5.2.2.1. Fledermäuse

Alle Fledermäuse sind nach § 7, Abs. Nr. 14 /gemäß § 44 BNatSchG streng geschützt. Durch die Planung geht ein Nahrungsraum für die Fledermäuse in Form insektenreicher Grünlandflächen verloren.

Bewertung

Von einer erheblichen Gefährdung für Fledermäuse durch die Durchführung der Planung ist jedoch nicht auszugehen. Quartierverluste sind auf der überplanten Fläche nicht zu erwarten, da die geeigneten Strukturen wie Altbäume mit Höhlungen oder auch ältere Gebäude direkt im Geltungsbereich fehlen. Eine Zerstörung von durch Fledermäuse genutzten Quartieren nach §44 (1), Satz 3 BNatSchG ist im Geltungsbereich daher nicht zu erwarten. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Quartiere in den

umliegenden Siedlungshäusern oder alten Hofstellen vorkommen, bzw. in älteren Bäumen der angrenzenden Siedlungen.

Eine Ausnahme stellen auch die vier stärkeren Einzelbäume (2 Berg-Ahorne, 1 Moorbirke und 1 Stieleiche) im südlichen Geltungsbereich dar, wo der Rad- und Fußweg geplant ist (PZR - Grünanlage mit altem Baumbestand), diese stehen möglicherweise zu weit in der Fläche, so dass sie ggf. gefällt werden müssen. Diese sollten vor einer eventuellen Fällung noch einmal auf Quartiere untersucht werden.

Die umliegenden Gewässerbiotope (Ringkanal, Kompensationsfläche südlich der Theener Straße) als möglicherweise bevorzugte Nahrungsräume von Fledermausarten werden vom Bauvorhaben nicht berührt.

Eine Beeinträchtigung der Fledermausfauna kann aber durch Lichteinwirkung im Neubaugebiet entstehen. Einige heimische Fledermausarten sind lichtsensibel und meiden beleuchtete Bereiche. Licht-empfindliche Fledermausarten sind z. B. das Große Mausohr, die Fransenfledermaus oder das Braune Langohr. Quartiere dieser Arten werden häufig verlassen, wenn deren Einflugöffnungen und Umgebung plötzlich beleuchtet werden. Vor allem aber beeinträchtigt und tötet starke nächtliche Beleuchtung Nachtinsekten als Nahrungsgrundlage der Fledermäuse und auch der Vogelarten.

Künstliches Licht kann bei Flora und Fauna aufgrund der Störung des natürlichen Tag- und Nachtrhythmus erhebliche Schäden verursachen. Neben anderen nachtaktiven und nachts ruhebedürftigen Arten, sind besonders stark Zugvögel, Amphibien, bestimmte Fledermausarten und Insekten betroffen – vor allem durch ungerichtetes Licht mit einem hohen Blauanteil (Lampen mit hohem UV-Anteil) und zu hohen Leuchtdichten und Lichtmengen, wie sie auch bei modernen LED⁴ bei geringerem Energieaufwand abgegeben werden. Insbesondere bei Insekten kommt es sowohl zu Anlock- wie auch zu Barrierefekten, die die Insekten oft in totaler Erschöpfung, Orientierungslosigkeit und Tod enden lassen. Das Anbringen von für Insekten schädlichen Lichtquellen kann einen Eingriff im Sinne des § 14 bis § 17 BNatSchG darstellen.

Im Geltungsbereich kann ein Beleuchtungskonzept verhindern, dass die Insekten der Umgebung an Leuchtmitteln zu Schaden kommen und der Insektenbestand sich dadurch im Gebiet als Nahrungsgrundlage für die Fledermäuse verringert oder sensible Fledermausarten auf dem Jagdflug irritiert werden. Entsprechende Festsetzungen werden im B-Plan aufgenommen. Somit wird die Realisierung des Plangebietes voraussichtlich nicht zu erheblichen Störungen und Beeinträchtigungen von Fledermauspopulationen vor Ort führen.

5.2.2.2. Vögel

Alle in Europa heimischen Vogelarten sind gemäß § 7, Abs. 2, 13. BNatSchG besonders geschützt. Darüber hinaus sind einige Arten wie Eulen, Greife, die meisten Limikolen und auch verschiedene Singvogelarten usw. gemäß § 44 BNatSchG streng geschützte Arten.

Am Rand des Geltungsbereiches kommen typische Gebüsche- und Baumbewohner oder Halbhöhlen- bis Höhlenbrüter vor (Brutzeitfeststellungen), sie brüteten in den Gehölzen der umliegenden Gärten oder auch in den randlichen, die Gräben begleitenden Gehölzen. Gefährdete Arten wie Stare und Rauchschwalben brüteten vermutlich in den umliegenden Siedlungen und nutzten die Grünlandflächen als Nahrungsbereich. Auf den eigentlichen Grünlandflächen im Geltungsbereich kamen keine Brutvögel wie z.B. Wiesenbrüter vor.

Bewertung

Für Vogelarten der randlichen Siedlungen des Geltungsbereiches geht mit der Überbauung der insektenreicher Weideflächen sowie auch der intensiven Mähwiese ein Nahrungshabitat verloren. Die Lebensraumqualität wird durch Störung der Bautätigkeiten sowie Anwesenheit des Menschen beeinträchtigt.

Erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte im Plangebiet sind durch die geplante Bebauung jedoch nicht zu erwarten, da entsprechende streng geschützte oder gefährdete Vogelarten für ihre Niststandorte im

⁴ LED von englisch light-emitting diode, dt. „lichtemittierende Diode“

Geltungsbereich keine entsprechenden Strukturen vorfinden. Ev. notwendige Gehölzentfernungen werden in der gemäß BNatSchG dafür vorgesehenen Zeit vom 1.10. bis zum 28./29.3 des folgenden Jahres vorgenommen, außerhalb der Brutzeiten.

5.2.2.3. Amphibien

Die Gewässer um den Geltungsbereich sind sehr wahrscheinlich nicht als Laichhabitat geeignet. Dennoch ist der Bereich ein möglicher Sommerlebensraum bzw. ein Überwinterungsgebiet für Frösche, Kröten und Molche. Weiterhin können die Arten den Geltungsbereich durchqueren oder darin (temporär) leben.

Bewertung

Durch Verrohrungen von Gräben kommt es zu einer Unterbrechung von Wanderwegen der Tierwelt. Weiterhin gehen durch die Bebauung potenzielle Überwinterungsquartiere und Sommerlebensräume verloren.

5.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Durch bauliche Maßnahmen wird der Boden auf vielfältige Weise in Anspruch genommen und in seinen ökologischen Funktionen erheblich beeinträchtigt.

Das Bebauen und Versiegeln von Bodenoberfläche sowie die Änderungen von Struktur, Dichte und Zusammensetzung der Böden durch Befahren und Verdichtung haben nachhaltig negative Auswirkungen auf Bodenleben, Gasaustrausch, Wasserhaushalt und Vegetation.

Weiterhin besteht das Risiko, dass im Schadensfall schadstoffbelastetes Wasser durch defekte Abwasserleitungen, Hausanschlüsse und Grundstücksentwässerungen versickert.

Im Geltungsbereich können durch die vorgegebene Grundflächenzahl von 0,3 mindestens 30 % der Grundstücke bebaut werden, bei einer erlaubten Überschreitungsmöglichkeit von 50 % ergibt sich eine mögliche Versiegelung von 45 %.

Die Eingriffsbewertung erfolgt in Anlehnung an das ‚Städtebauliches Modell‘ (2013).

Tabelle 6: Größe der geplanten, zu bebauenden Flächen im Baugebiet:

Flächenart	Flächengröße [m ²]
Verkehrsfläche/Verkehrsfläche f. besondere Zwecke	1.725 229
Regenwasserrückhaltebecken	806
Wohnbebauung + Stellflächen, Zuwegungen	10.783 x 0,45 = 4.852,35
Summe	7.612

Gemäß Berechnung werden 7.612 qm Boden überbaut und versiegelt.

Bewertung

Für die Verkehrsflächen, das Regenwasserrückhaltebecken sowie die Wohnbebauung (GRZ 0,3 plus Zufahrten usw. ergibt ca. 45 % Versiegelung) werden rd. 7.612 m² Boden überbaut. Dementsprechend erfolgt ein Bodenauf- und -abtrag, Bodenverdichtung- und -versiegelung sowie eine Veränderung des Bodenwasserhaushaltes.

Als Kompensationsmaßnahmen wären Flächenentsiegelungen zu bevorzugen. Da solche Flächen in der Gemeinde Südbrookmerland nicht zur Verfügung stehen werden die Nutzungsaufgabe oder Nutzungs-extensivierung bislang intensiv bewirtschafteter Flächen vorgesehen. Eine Erweiterung einer Wieder-vernässungsfläche bzw. Moorrenaturierung wäre in diesem Fall des ehemaligen Hochmoors eine entsprechende Kompensationsmaßnahme. Weiterhin ist auch die Anlage von Gehölzen, die Grünlandextensivierung und Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland möglich.

5.4 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser

Durch die Umsetzung des B-Plans geht keine randliche Grabenfläche verloren. Im mittigen Südrand des Geltungsbereiches wird ein 806 qm großes Regenwasserrückhaltebecken (RRB) mit einer oberen Länge von 36,8 m und einer Breite von 14,4 m angelegt. Die Böschungsneigung wird mit einem Verhältnis von 1:3 angelegt. Die Stauhöhe beträgt 70 cm, sodass insgesamt ca. 238 m³ Wasser zwischengespeichert werden können. Das RRB wird als Trocken-Rückhaltebecken im Normalzustand nicht wasserführend sein.

Grundwasser

Durch Bodenversiegelung wird der Bodenwasserhaushalt verändert, indem Versickerung und Evapotranspiration ganz oder teilweise unterbunden, der oberflächliche Direktabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung vermindert wird. Großflächig versiegelte Flächen beeinflussen die Auffüllung des Grundwassers durch das Niederschlagswasser, die Flächen entfallen bei der Grundwassernachlieferung aufgrund der Oberflächenversiegelung, da das Oberflächenwasser in entwässernde Fließgewässer abgeleitet wird. Durch die Einrichtung von Regenwasser-Rückhaltebecken wird dieser Effekt teils abgemildert, da das Oberflächenwasser zu einem Teil im Gebiet zum Versickern verbleiben kann.

Wird der von versiegelten Flächen und Dächern anfallende Oberflächenabfluss über die Kanalisation in das Regenrückhaltebecken abgeführt, können insbesondere in niederschlagsreichen Perioden und bei Starkregenereignissen die betroffenen Oberflächengewässer durch die erhöhten Wassermengen, den beschleunigten Abfluss sowie ggf. Verunreinigungen belastet und in ihren ökologischen Funktionen beeinträchtigt werden. Die Nutzbarkeit des Schutzgutes „Wasser“ wird jedoch nicht erheblich beeinträchtigt, da das Oberflächenwasser zunächst in einem RRB gesammelt wird.

Bewertung

Die Grundwasserneubildung wird im Geltungsbereich mit den ermöglichten Versiegelungen von rd. 0,76 ha deutlich verringert und mit der Versickerung im RRB nur geringfügig ausgeglichen. Randliche Gräben bleiben bis auf zwei Verrohrungen für Überwegungen erhalten und werden durch die Baumaßnahmen nur wenig tangiert.

5.5 Schutzgut Luft / Klima

Mit den Bebauungen und Versiegelungen verändern sich die Strahlungs-, Feuchtigkeits- und Luftaus-tauschbedingungen, die sich auf die örtlichen kleinklimatischen Verhältnisse auswirken. Ebenso entstehen Emissionen von Luftverunreinigungen (Feinstäube/ Abgase) durch das erhöhte Verkehrsaufkommen.

Die lockere Bebauung sorgt für eine gute Durchlüftung des Gebietes. Das Verbot von Schottergärten verringert das mikroklimatische Aufheizen des Gebietes.

Aufgrund der Lage am Rand eines bereits vorhandenen Wohnaugebiet, herrscht in der weiteren Umgebung ein weitgehend unbeeinträchtigtes Freilandklima, dessen klimaökologische Qualitäten (Kaltluft-/ Frischluftbildung, klimatische Ausgleichsfunktion) auch die klimatischen Verhältnisse im Planungsgebiet günstig beeinflussen. Dazu trägt auch die küstennahe Klimasituation mit hohen Luftaustausch bei.

Durch den Bau des Wohngebietes werden aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens (z.B. Pendelverkehr zur Arbeit) sowie den Betrieb eines Wohnhauses (z.B. Heizen) nicht unwesentliche Mengen von klimaschädlichen Treibhausgasen freigesetzt. Auch die Herstellung der Baumaterialien und z.B. des Inventars der Häuser hat einen hohen klimatischen Fußabdruck. Entsprechend hat ein Treibhausgas emittierendes Wohnaugebiet eine wesentlich schlechtere Klimabilanz als ein kohlenstoffspeicherndes Dauergrünland.

Bewertung

Die wesentlichen Veränderungen des Kleinklimas werden durch den hohen Grünflächenanteil und das RRB gemildert. Die Durchgrünung des Baugebietes mit Baumpflanzungen kann das Aufheizen des Gebietes vermindern, ebenso die Verwendung und Pflanzung von Wandbegrünung durch Schling- und Kletterpflanzen an Fassaden.

Die Freisetzung von klimaschädlichen Treibhausgasen (insbesondere CO₂), kann mit der Schaffung von kohlenstoffspeichernden Biotopen wie vernässtem Hochmoor, Wald oder Extensivgrünland als Kompen-sationsmaßnahme ausgeglichen werden.

5.6. Landschaftsbild

Das teilweise mit Gehölzen begrenzte und von Wohnbebauung umgebene Grünland weicht einem Baugebiet. Dadurch wird die Vegetation beseitigt und es geht die standorttypische Fauna sowie im westlichen Teil ggf. auch der ländliche Charakter mit Weidetieren verloren, sofern hier weitere Ziergärten und private Freizeitanlagen angelegt werden (Zweckbestimmung private Grünfläche – Hausgärten).

Mit dem Baugebiet wird dem Ziel des Landschaftsplans zur Entwicklung eines geschlossenen Wohnbereichs in der Nähe des Ortszentrums zur Vermeidung der weiteren Zersiedlung, entsprochen. Im Bebauungsplan sind die Form, Material und Farbe der Wohngebäude sowie eine lockere Bebauung und gärtnerisch ansprechenden Vorgärten mit einem Laubbaum vorgeschrieben. Dementsprechend gliedert sich das neue Wohngebiet sehr gut in die bestehenden Hausgrundstücke ein.

Bewertung

Aufgrund der Standortwahl des Wohnaugebietes innerhalb eines bereits bestehenden Wohnbereichs von Moordorf (Lückenschluss) und der Vorgaben des Bebauungsplanes zur Durchgrünung, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzwertes Landschaftsbild erwartet.

5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes sind keine Kultur-, Bau- oder Naturdenkmale vorhanden.

5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den Schutzgütern existieren wechselseitige Beeinflussungen, welche bei der Beurteilung der Eingriffsfolgen zu berücksichtigen sind. Sich gegenseitig auch negativ verstärkende Wechselwirkungen unter den Schutzgütern mit Sekundärfolgen können auftreten.

Bewertung

Wechselwirkungen mit erheblichen negativen Folgen sind durch die Realisierung des Baugebietes voraussichtlich nicht zu erwarten.

Tabelle 7: Allgemeine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Nach SCHRÖDTER et al 2004).

Schutzgut	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft/ Landschaftsbild
Mensch		Grünlandpflanzen als Nahrungsgrundlage für Nutzvieh	Boden als Grundlage für die Ackerwirtschaft	Entwässerung als Grundlage für eine intensive Landwirtschaft	Luftqualität sowie Mikro- und Mesoklima als Faktoren der Lebensqualität	Landschaft als Erholungsraum
Pflanzen/ Tiere	Melioration und intensive Landwirtschaft als Faktoren für die Lebensraumeignung		Boden als Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Hohe Grundwasserstände als Standortfaktor für eine daran angepasste Flora	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Lebensraum bestimmende Faktoren	Landschaft als Lebensraum-vernetzendes Element
Boden	Melioration und intensive Landnutzung als Einflussgrößen für den Boden	Vegetation als Faktor der Bodenbildung		Einfluss der Niederschlagshäufigkeit auf Bodengebene und -zusammensetzung	Einfluss auf Bodengenese und -zusammensetzung	-
Wasser	Regulierung des Grund- und Oberflächenwasser-Regimes	Vegetation als Regulierer des Oberflächenwasser-Regimes	Boden als Filter und Wasserspeicher		Einfluss auf Grundwasser-neubildung	-
Klima/ Luft	Bebauung/Ver siegelung als Einfluss auf das Mikro- und Mesoklima	Einfluss der Vegetationsdecke auf das Mikro- und Mesoklima	-	Einfluss über Verdunstungsrate		-
Landschaft/ Landschaftsbild	Einfluss der Landnutzung auf das Landschaftsbild	Vegetation als Charakteristikum landschaftstypischer Eigenart	Boden als indirekte Einflussgröße auf das Landschaftsbild	Stillgewässer, Sandabbaustätten und Gräben als charakteristische Landschaftselemente	-	

5.10 Übersicht der Umweltauswirkungen nach Schutzgütern und Wirkfaktoren

Der eigentliche Eingriffsraum ist umgeben von Siedlungsstrukturen, Wohngebieten mit Einfamilienhäusern und kleinen Gärten, in denen artenarme Scherrasenflächen und nur wenig Zierbeete mit oftmals nicht heimischen Pflanzenarten und Gehölzen vorherrschen. Die Gärten werden intensiv freizeitlich genutzt und weisen im Allgemeinen eine geringe Wertigkeit für den Naturhaushalt auf.

Die einzigen Gewässerbiotope des Untersuchungsgebietes sind den Geltungsbereich hauptsächlich umgebende, schmale Gräben, wenig tief und durch an den Rändern aufgekommene Baum- und Strauchreihen meist stark beschattet. Die kleineren Grabenstrukturen führten zum Untersuchungszeitpunkt im Juni 2020 kein Wasser, sie weisen keine Röhrichtpflanzen oder Wasserpflanzen auf und sind stattdessen mit Grünland-Gräserarten feuchter Standorte bewachsen. Da die Gräben über das Jahr hinweg zumeist nicht wasserführend sind, ist davon auszugehen, dass keine Laichmöglichkeiten für Amphibien vorhanden sind. Die Gräben können aber ggf. als feuchte, schattige Korridor-Biotop bestimmt Amphibienarten als Wanderstrecke zu Feuchtbiotopen dienen, oder als Nahrungsbereich. Außerdem verläuft in der Nähe des Untersuchungsgebietes der *Ringkanal*, welcher aufgrund seiner Ausprägung und Ausstattung mit unterschiedlichen Wasserpflanzen und der langsamen Fließgeschwindigkeit einen möglichen Brut- und Jagdhabitat für verschiedene Libellenarten bietet. Ebenso brüten randlich am Ringkanal mehrere Stockentenpaare.

Die westlichen Grünlandbereiche werden als klein unterteilte Pferdeweiden intensiv genutzt. Die östliche Ackerbrache hat sich mittlerweile mit einer Grasflur begrünt. Sie stellt durch hochwüchsige Gräser und den Anteil blühender Kräuter einen in der Siedlung wichtigen Lebensraum für viele Insektenarten dar, sodass dieser kleinen Fläche ein höheres Artenschutzpotenzial zugrunde liegt.

Besonders geschützte oder gefährdete Pflanzenarten der Roten Listen fanden sich im Geltungsbereich nicht, ebenfalls keine seltenen Biotope, da u. a. auch keine entsprechend artenreichen Mangelhabitatem vorhanden sind.

Die vorhabenbezogene Betrachtung der Wirkfaktoren bezieht sich auf bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des geplanten Baugebiets. Sie werden zu verschiedenen Zeitpunkten wirksam:

- **baubedingte Wirkungen** sind auf die Dauer der Bauphase während des Baus von Gebäuden, Straßen und anderen Objekten beschränkt,
- **anlagebedingte Wirkungen** sind aufgrund der gesamten Existenz der neuen Wohnsiedlung und Zuwegungen verursachte permanente Wirkungen,
- **betriebsbedingte Wirkungen** entstehen durch den Betrieb, Bewirtschaftung und Unterhaltung der Anlagen und dauern über die gesamte Betriebsphase bzw. Nutzungsdauer an.

Tabelle 8. Allgemein gegenüber den Schutzgütern auftretende Wirkfaktoren:

Schutgzug	Wirkfaktor
Mensch und Ge-sundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Störung durch Bautätigkeiten (Lärm, Erschütterungen) und erhöhte Verkehrsaufkommen (inkl. Zunahme der Unfallgefahr), • Beeinträchtigungen durch Emissionen, Abgase, Stäube, störenden Gerüchen, • Visuelle Beeinträchtigungen, • Erholungswert-Minderung und allg. Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungssitu- ation, • Verlust von landwirtschaftlichen Produktionsflächen.
Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung und Umbau durch Errichtung von Gebäuden, Zufahrten, dem RRB und Stell- plätzen, Ausheben und Aufbringen von Bodenaushub, • Beeinträchtigung durch Befahren und Lagerung, • Wirkung auf die randliche Vegetation durch veränderte Verdunstungsbedingungen im di- rekten Umfeld ggf. etwas erhöhte Umgebungstemperaturen.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Störung durch Bautätigkeiten, Anwesenheit des Menschen, • Einschränkung der Lebensraumeignung und Zerstörung von Lebensraumstrukturen insbe- sondere durch Versiegelung und Flächennutzungsänderungen, Verlust von Gewässern und Gehölzstrukturen als Lebensraum und als Brutbereich, • Zerschneidung von Wanderwegen, • Fernwirkungen der statischen optischen Reize (Gebäude-, Anlageneffekte, Licht), • Ggf. unbeabsichtigt betriebsbedingte Tötung von Individuen in Fahrbahnbereichen (Kollisi- onen z. B. mit Fahrzeugen), • Fernwirkungen von Fahrzeugen und Anlagen an Gebäuden durch Lärm, (Tiere, Mensch).
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenabtrag, -auftrag, -verdichtung, -versiegelung führt zu Verlust der Bodenfunktionen (Produktions- und Nutzungsfunktionen für die Versorgung der Gesellschaft, Regelungs- funktionen im Energie-, Wasser- und Stoffhaushalt, Filter-, Puffer- und Speicherfunktion, Lebensraum- und Standortfunktionen, Archivfunktion), • Schadstoffeinträge, • Beseitigung der belebten Bodenzone auch außerhalb der Baugruben durch den Baustellen- betrieb.
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Verrohrung von Oberflächengewässern, • Bodenverdichtung, -versiegelung, • Verminderung, Veränderung oder auch Beseitigung der schützenden Grundwasserüberde- ckung durch das Ausheben von Baugruben oder der Gräben für die Fundamente, beim Verlegen von Kabeln, Kanalisation und anderen Leitungen, • Erhöhtes Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge von Havariefällen bei Baufahrzeugen und -maschinen sowie durch Zwischenfälle bei Tank- und Wartungsvorgängen, • Verringerung der Grundwasserneubildung aufgrund der Flächenversiegelung.
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • kleinklimatische Veränderungen, • Schadstoffbelastungen durch Stäube, Gase, Gerüche, • Freisetzung von klimaschädlichen THG, • Verlust von Kaltluft-Bildungsgebieten, • Erhöhung des Aufkommens von Feinstäuben/ Abgasen durch vermehrtes Verkehrsauf- kommen, • Fernwirkungen luftgetragener Stoffströme mit den damit verbundenen Immissionen, ins- besondere durch Stäube.
Land- schaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung und Umbau von Vegetation, • Verlust der standorttypischen Fauna.

5.10.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und die Gesundheit

- Störung durch Bautätigkeiten (Lärm, Erschütterungen) und erhöhtes Verkehrsaufkommen
- Beeinträchtigungen durch Emissionen, Abgase, Staub und, störende Gerüche.
- Erholungswert-Minderung sowie allg. Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungssituation
- Zunahme der Unfallgefahr durch Baufahrzeuge.

Beeinträchtigung auf Pflanzen und Tiere:

- Beseitigung und Umbau von Vegetation: Die Errichtung von Gebäuden und Herstellung weiterer Einstellplätze führen zur Zerstörung, Überformung oder Beeinträchtigung von Vegetation und Teilen von Biotopen mit unterschiedlicher Wertigkeit. Biotoptypen werden durch Aufbringen von Bodenaushub oder durch Überbauung beseitigt oder durch Befahren und Lagerung von Baustoffen beeinträchtigt.
- Die Fauna wird durch den laufenden Baubetrieb gestört. Tierarten könnten z. B. in der Brut-, Aufzucht- oder Überwinterungszeit gestört werden.
- Störung durch Anwesenheit des Menschen/Maschineneinsatz: Während der Bauphase kommt es zu Störungen der angrenzenden Landschaftsräume aufgrund der Anwesenheit des Menschen und des Maschineneinsatzes (Lärm).

Beeinträchtigung von Böden

- Durch Bodenabtrag, -auftrag, -verdichtung und -versiegelung: Durch Bebauung erfolgt eine Zerstörung und Versiegelung von Bodenformationen. Aufgrund der hohen Versiegelungsrate in Baugebieten ist die Beeinträchtigung von Böden besonders intensiv wirksam. Böden können durch intensives Befahren im Gefüge negativ verändert werden (Bodenverdichtung).
- (Schad-)Stoffeinträge: Bei den Bauarbeiten werden Gase und Stäube sowie Abwärme in die Umwelt emittiert. Im Schadensfall können Tropfverluste von Schmier- und Treibstoffen vor allem Grundwasser sowie den belebten Boden beeinträchtigen, dies kann auch bei Lagerung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen (Farben, Lacke, Bitumenanstriche, Verdünner, Reinigungsflüssigkeiten, Treib- und Schmierstoffe für Baumaschinen, Schälöle usw.) geschehen.
- Beseitigung der belebten Bodenzone auch außerhalb der Baugruben durch den Baustellenbetrieb,

Beeinträchtigung von Wasser

- Verminderung, Veränderung oder auch Beseitigung der schützenden Grundwasserüberdeckung durch das Ausheben von Baugruben oder der Gräben für die Fundamente, beim Verlegen von Kabeln, Kanalisation und anderen Leitungen,
- erhöhtes Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge von Haariefällen bei Baufahrzeugen und -maschinen sowie durch Zwischenfälle bei Tank- und Wartungsvorgängen.
- Verrohrung von Oberflächengewässern

Beeinträchtigung von Klima/Luft

- Stoffeinträge: Bei den Bauarbeiten werden Gase und Stäube sowie Abwärme in die Umwelt emittiert, dabei werden auch klimaschädlichen Treibhausgase (THG) freigesetzt.

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes:

- Beseitigung und Umbau von Vegetation durch Bebauung.

5.10.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und die Gesundheit

- Verlust von Grünland als Produktionsfläche für Futter
- Verlust der offenen Flächen als Erholungsraum bzw. visuelle Beeinträchtigung.

Beeinträchtigung auf Pflanzen und Tiere:

- Wirkung auf die randliche Vegetation durch veränderte Verdunstungsbedingungen im direkten Umfeld ggf. etwas erhöhte Umgebungstemperaturen.
- Einschränkung der Lebensraumeignung und Zerstörung von Lebensraumstrukturen insbesondere durch Versiegelung und Flächennutzungsänderungen, Verlust von Gewässern und Gehölzstrukturen als Lebensraum und als Brutbereich.
- Gebietszerschneidende Wirkung von flächen- und riegelhafter Bebauung auf Tier-Wanderwege, bei Wildbeständen (Säugetiere; Rehe, Hasen, Kleinsäuger wie Igel, Wieselarten usw.).
- Fernwirkungen der statischen optischen Reize (Gebäude-, Anlageneffekte, Licht).

Beeinträchtigung von Böden:

- Die Bodenversiegelungen/-verdichtungen wirken unmittelbar im Geltungsbereich auf die Vegetationsbestände und Bodenfunktionen.

Beeinträchtigung von Wasser:

- Verringerung der Grundwasserneubildung aufgrund der Flächenversiegelung; Durch den Bau von Gebäuden, Stellflächen und Zufahrten findet eine dauerhafte Bodenversiegelung statt.
- Verrohrung von Oberflächengewässern

Beeinträchtigung von Klima/Luft

- Aufgrund der Versiegelungsrate geringfügige Erhöhung der Umgebungstemperatur bzw. Verlust von Kaltluft-Bildungsgebieten.
- Rückgang von Verdunstung und das Klima abkühlenden vegetationsbestandenen Oberflächen.

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes:

- Beseitigung und Umbau von Vegetation durch Bebauung.

5.10.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Beeinträchtigungen auf das Schutzwert Mensch und die Gesundheit

- Verlärzung durch erhöhtes Verkehrsaufkommen infolge des neuen Wohngebietes (inkl. Zunahme der Unfallgefahr).
- Infolgedessen fortlaufende Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge in Form von Feinstäuben, Abgasen etc., Zunahme unerwünschter Gerüche.
- Erholungswert-Minderung und allg. Beeinträchtigungen der bestehenden Wohn- und Erholungssituation

Beeinträchtigung von Tieren:

- Störung durch Anwesenheit des Menschen und Verkehrslärm (z.B. An- und abfahrende PKWs)
- Fernwirkungen von Fahrzeugen und Anlagen an Gebäuden durch Lärm, (Tiere, Mensch);
- Fernwirkungen im Zusammenhang mit sonstigen dynamischen Reizen (Stör- und Scheuchwirkungen durch dynamische optische Reize bei Fahrzeugbewegungen, Lichteffekte),
- Ggf. unbeabsichtigt betriebsbedingte Tötung von Individuen in Fahrbahnbereichen (Kollisionen z. B. mit Fahrzeugen).

Beeinträchtigung von Böden:

- mechanische Belastungen durch Fahrzeuge (Böden),
- ggf. im Schadensfall Versickerung von schadstoffbelastetem Wasser durch defekte Abwasserleitungen, Hausanschlüsse und Grundstücksentwässerungen.

Beeinträchtigung von Klima/Luft

- Erhöhung des Aufkommens von Feinstäuben / Abgasen durch vermehrtes Verkehrsaufkommen

- Fernwirkungen luftgetragener Stoffströme mit den damit verbundenen Immissionen, insbesondere durch Stäube.
- Freisetzung von klimaschädlichen THG z.B. durch den Pendelverkehr sowie den Betrieb von Wohnhäusern (z.B. Heizen, allg. Verbrauch)

6. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Im Folgenden werden zwei unterschiedliche Prognosen über die zukünftige Entwicklung des Plangebietes abgegeben, die zum einen den Gebietszustand bei Nichteintreten der Planung (Variante A) und zum anderen bei Realisierung der Planung (Variante B) beschreiben.

6.1 Variante A

Sofern innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bliebe, würde sich auf der im Plangebiet vorhandenen Intensivgrünlandfläche die intensive und extensive landwirtschaftliche Nutzung weiter fortsetzen. Möglich ist auch eine ackerbauliche Nutzung, da die östliche Hauptfläche, auf der die Bebauung entwickelt werden soll, zuvor ackerbaulich genutzt wurde und möglicherweise noch einen Ackerstatus aufweist.

Mit Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung würde ein Brachfallen der Flächen mit Sukzession der Vegetation in Richtung Gebüsch und Waldgesellschaften ablaufen, was zu einer ökologischen Wertsteigerung der Flächen führen könnte. Denkbar wäre auch eine weiterführende Extensivierung der Nutzung in Richtung artenreiches Grünland durch kleinflächige Beweidung mit Schafen oder eine gezielte Feldgehölzentwicklung. Auch in diesen Fällen wäre eine ökologische Aufwertung die Folge.

6.2 Variante B

Durch die Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 7.08 wird ein 1,7 ha großes Wohnaugebiet zur Verdichtung bzw. Lückenschließung der vorhandenen Wohnaugebiete hergestellt, wobei ein größerer Teil von 3.550 qm als innerörtliche private Grün- und Hausgartenfläche verbleibt.

Die Einzel-Bauvorhaben sind an die Festsetzungen des Bebauungsplanes gebunden, wonach die Ausnutzung der Grundstücke durch die GRZ von 0,3 mit einer Überschreitung von bis zu 50 % der Fläche ermöglicht. Ausgegangen wird von einer durchschnittlichen Versiegelung von 45 %. Die Grundstücke sollen dabei gärtnerisch gestaltet werden. Weiterhin wird ein Regenwasserrückhaltebecken angelegt. Eine 1,34 ha große Intensivgrünlandfläche geht verloren. Eine ökologische Abwertung ist die Folge.

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

Die Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild werden verringert durch folgende Maßnahmen:

7.1.1 Schutzwerte Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

- Es sind die RAS LP 4 (Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen) und die DIN 18 920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsbestände bei Baumaßnahmen) zum Erhalt der Straßenbäume „Am Kiefmoor“ einzuhalten.
- Innerhalb des Geltungsbereiches wird um das RRB ein rd. 3 m Räumstreifen auf dem ehemaligen Intensivgrünland angelegt.

Es ist vorgesehen, dass der Räumstreifen mit einer artenreichen Grünland-Ansaatmischungen angelegt wird, so dass ein hoher Blüh- und Kräuterreichtum gegeben ist. Als Saatgut sind Regio-Saatgutmischungen für das norddeutsche Tiefland (UG 1) vorzusehen, die auf die unterschiedlichen Standorte der trockenen bis feuchten Gewässerränder angepasst sind. Artenreiche blühende

Räumstreifen können einer Insektenfauna Nahrung bieten, die wiederum auch den im Gebiet jagenden Fledermausarten sowie den Vogelarten der Siedlungen und Dorfränder sowie Gebüschbrütern Nahrungshabitate bieten und somit entstehende Beeinträchtigungen der Fauna durch die Realisierung des Wohnbaugebietes mindern.

- Insbesondere im Teil-Änderungsbereich 2 soll bei eventuell noch notwendigen Gehölzentfernungen eine ökologische Baubegleitung die Baumfällarbeiten begleiten und v.a. vor geplanten Fällungen die Gehölze auf Höhlungen und Quartiere kontrollieren.

Zum Schutzgut Pflanzen wird unter „Hinweise: 6. Anpflanzungen auf privaten Baugrundstücken“ und „Hinweise: 11. Gestaltung nicht überbauter Flächen“ Folgendes aufgeführt:

- **Je angefangene 400 m² Grundstücksfläche ist ein Laubbaum zu pflanzen und auf Dauer zu erhalten, Art der Laubbäume und Qualitätsanforderungen siehe auch Kap. 7.7 der Begründung:**

Bäume 2. Ordnung (15 - 20 m)

- Salweide - *Salix caprea*
- Hainbuche - *Carpinus betulus*
- Sand-Birke - *Betula pendula*
- Moor-Birke - *Betula pubescens*
- Schwarzerle - *Alnus glutinosa*

Bäume 3. Ordnung (< 15 m)

- Feldahorn - *Acer campestre*
- Frühe Traubenkirsche – *Prunus padus*
- Eingriffeliger Weißdorn – *Crataegus monogyna*
- Eberesche - *Sorbus aucuparia*

Bäume für Vorgärten

- Feldahorn – *Acer campestre*-Sorten „Maßholder“, „Elsrijk“
- Hainbuche – *Carpinus betulus*-Sorten „Fastigiata“, „Lucas“
- Rotdorn – *Crataegus laevigata*-Sorte „Paul's Scarlet“
- Weißdorn – *Crataegus monogyna*-Sorte „Stricta“
- Chinesische Wildbirne - *Pyrus calleryana*-Sorte „Chanticleer“
- Schwedische Mehlbeere - *Sorbus intermedia*-Sorte „Brouwers“
- Thüringische Säulen-Mehlbeere - *Sorbus x thuringiaca*-Sorte „Fastigiata“
- Zierapfel – *Prunus malus*-Sorten „Rudolph“, „Red Sentinel“, „Golden Hornet“

Qualitätsmindestanforderungen für die Pflanzung: Heister, 80 bis 150 cm Höhe, 2 x

- verpflanzt, mit Wurzelballen.

Alternativ kann auch ein mindestens dreijähriger hochstämmiger Obstbaum angepflanzt werden (Qualitätsmindestanforderungen für die Pflanzung:

- Hochstamm; Stammansatz in mindestens 180 cm Höhe (Krone nicht mitgerechnet), Stammumfang von 12 - 14 cm (in einer Höhe von 100 cm über dem Wurzelhals gemessen), mit Wurzelballen).
- Eine Gestaltung von nicht überbauten Flächen auf Baugrundstücken als befestigte Schotter- oder Steingärten stellt einen Verstoß gegen § 9 Abs. 2 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) dar, der nach § 58 Abs. 1 NBauO kostenpflichtig geahndet werden kann.

- Weiterhin soll der Eingriff für Insekten und Fledermäuse durch angepasste z.B. Leuchten an den Wohnhäusern, im öffentlichen Raum minimiert werden. Die Beleuchtung (warm-weißes Licht ohne UV-Anteil, geschlossene Leuchten) soll sparsam und gezielt verwendet, auf gewünschte Bereiche fokussiert und möglichst in ihrer Betriebsdauer auf ein Minimum begrenzt werden. Nach allen Seiten abstrahlende Beleuchtung ist zu vermeiden. Im Bebauungsplan wird dazu folgende örtliche Bauvorschrift (gemäß § 84 Abs. 3 NBauO) eingefügt:

„Fledermaus- und Insektenschutz“

Stark reflektierende und transparente Flächen mit hoher Durchsicht an den Fassaden sind zu vermeiden. Anstelle von reflektierenden Glasflächen und Metallelementen sind Glasflächen mit einem Außenreflexionsgrad von max. 15 % flächigen Markierungen habtransparente Materialien oder vorgehängte eingelegte Raster / Sprossen zu verwenden.

Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sind mit entspiegelten Oberflächen auszustatten (max. 6 % Reflexion polarisierten Lichts).

Für Leuchten, die für die Außenbeleuchtung sowie in den Verkehrsflächen eingesetzt werden, sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil (z. B. LED- und Natriumdampf-Hochdrucklampen) zu verwenden. Abstrahlungen in die freie Landschaft sind durch entsprechendes Ausrichten der Leuchten, ggf. durch Blendrahmen, Verwendung von bodennahen Leuchten zur Wegausleuchtung zu vermeiden.

Grundsätzlich ist mit Licht möglichst sparsam umzugehen und dies in geringstmöglicher Helligkeit zu verwenden.

Es sind Leuchtkörper mit geringen UV- und Blaulichtanteilen zu verwenden, warmweißes LED-Licht < 3.000 Kelvin hat sich als günstig erwiesen.

Die Installation hat möglichst niedrig (Kniehöhe) und ausschließlich von oben nach unten gerichtet zu erfolgen, um eine Streuung in den Himmel zu vermeiden.

Es sind geschlossene Lampen mit feinen Bohrungen anstelle von Kühlschlitten zu verwenden, die es Insekten ermöglichen das Gehäuse wieder zu verlassen.

Die Betriebsdauer ist auf die erforderlichen Zeiträume zu begrenzen.

Es ist ein Beleuchtungskonzept für die Erschließungsstraßen zu erstellen.

Mit den Maßnahmen wird verhindert, dass die Insekten der Umgebung an Leuchtmitteln zu Schaden kommen und der Insektenbestand sich dadurch im Gebiet als Nahrungsgrundlage für die Fledermäuse verringert oder sensible Fledermausarten auf dem Jagdflug irritiert werden.

- Vorübergehend ergibt sich eine Beeinträchtigung durch Verlärzung und Beunruhigung während der Bauphase (Baubedingte Wirkfaktoren). Die Beeinträchtigung kann geringgehalten werden, wenn die Bauphase hauptsächlich in die Zeit außerhalb der Vogel-Brutzeiten verlagert werden kann.
- Gemäß BNatSchG sind alle heimischen Amphibienarten nach BArtSchV besonders geschützt.
 - Die Verrohrung der Gräben erfolgt zur Verhinderung des Zugriffsverbotes nach § 44 (1) 1. BNatSchG, wenn der Graben trocken gefallen ist oder möglichst zu einem Zeitpunkt im Spätsommer (August, September).

7.1.2 Schutzgut Boden

- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Versiegelungsflächen auf das unbedingt notwendige Maß (z.B. durch das Verbot von Schottergärten).
- Abwicklung der Baumaßnahme nach dem Stand der Technik und der einschlägigen Regelwerke und Normen.
- Beschränkung des Baufeldes auf die unmittelbaren Eingriffsbereiche (Vermeidung von Bodenverdichtung).

- Schutz des Mutterbodens (nach DIN 18 915) in den Bereichen der Bauwerke durch Abtrag von allen Flächen, die befestigt werden sollen, fachgerechte Lagerung (geordnete Lagerung abseits vom Baubetrieb in messbaren Mieten), getrennt von Unterbodenauhub und Mischboden.

Zum Schutzgut Boden wird unter „Hinweise: 7. Bodenschutz“ und unter „Hinweise: 8. Abfälle und überschüssiger Boden“ Folgendes aufgeführt:

- 7. Bodenschutz: „Im Falle einer Verunreinigung des Bodens bei Baumaßnahmen sind unverzüglich Maßnahmen zu ergreifen, die eine Ausbreitung der Gefährdung (z.B. auf Grund- oder Oberflächenwasser) verhindern und ggf. eine Reinigung der kontaminierten Flächen, durch Bodenaustausch oder Bodenwäsche, zur Folge haben. Die untere Bodenschutz- und Abfallbehörde bzw. die untere Wasserbehörde des Landkreises Aurich ist hierüber sofort zu informieren. Sofern im Rahmen von Baumaßnahmen Recyclingschotter als Bauersatzstoff eingesetzt werden soll, hat dieser hinsichtlich des Schadstoffgehalts die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Mitteilung 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“ (1997, 2003) zu erfüllen. Ein Einbau von Recyclingschotter mit einem Zuordnungswert von bis zu Z 2 der LAGA-Mitteilung 20 ist nur auf Antrag mit Genehmigung nach einer einzelfallbezogenen Prüfung durch die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde zulässig. Die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Aurich behält sich vor, Nachweise anzufordern, aus denen hervorgeht, dass die Z0 - Werte der LAGA-Mitteilung 20 eingehalten werden. Die im Zuge von Baumaßnahmen verdichteten Bodenflächen, die nach Beendigung der Maßnahme nicht dauerhaft versiegelt werden, sind durch Bodenauflockerung (z. B. pflügen, eggen) wieder in den Zustand der natürlichen Bodenfunktion zu versetzen.“
- 8. Abfälle und überschüssiger Boden: „Die bei den Bauarbeiten anfallenden Abfälle (z.B. Baustellenabfälle) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und sind nach den Bestimmungen der Abfallentsorgungssatzung des Landkreises Aurich in der jeweils gültigen Fassung einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Fallen bei Bau- und Aushubmaßnahmen Böden an, die nicht im Rahmen der Baumaßnahmen verwertet werden können, gelten diese als Abfall und müssen gemäß KrWG einer Verwertung zugeführt werden. Der Einbau von Böden auch im Rahmen der Baumaßnahmen muss gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) erfolgen, ggf. in Abstimmung mit anderen Gesetzen und Verordnungen. Mutterboden ist gemäß § 202 Baugesetzbuch (BauGB) in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Das Vorkommen von Böden, deren Wiederverwertung oder Ablagerung besonderen Anforderungen unterliegen, kann nicht ausgeschlossen werden. Die anfallenden Böden müssen unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben und der aktuellen technischen Standards behandelt werden.“

7.1.3 Schutzgut Wasser

- Die Rückhaltung des Niederschlagswassers erfolgt im naturnah gestalteten Regenwasserrückhaltebecken zur Versickerung und mit gedrosseltem Abfluss.
- Da das Gebiet sehr grundwasserfern liegt und durch die Versiegelungen die Grundwasserneubildung verringert wird, soll für die Bewässerung der Gärten bevorzugt selbst aufgefangenes Regenwasser verwendet werden.

Zum Schutzgut Wasser wird unter „Hinweise: 9.1 Bestand und Unterhaltung (von Gräben)“ Folgendes aufgeführt

- Die festgesetzten Gräben sind von den Anliegern auf Dauer in Bestand und Funktion zu erhalten.
- An den Gräben ist ein Uferrandstreifen von mindestens 1,00 m Breite (von der Böschungsoberkante gemessen) einzuhalten. Innerhalb dieses Streifens dürfen keine Gebäude/Nebengebäude errichtet und keine Gehölze angepflanzt werden. Auch Kompostplätze sind außerhalb des Uferrandstreifens anzulegen.

7.1.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Zum Schutzbau Kulturgüter – Archäologische Funde - wird unter „Hinweise: 4. Bodenfunde“ Folgendes aufgeführt:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, wird darauf hingewiesen, dass diese Funde meldepflichtig sind (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz, NDSchG). Das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde. Diese sind gemäß § 14 Abs. 1 NDSchG der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Aurich oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Referat Archäologie - Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg, unverzüglich zu melden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet. Eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde ist erforderlich, wenn Erdarbeiten an einer Stelle vorgenommen werden, wo Funde vermutet werden. Die Genehmigung kann unter Bedingungen und mit Auflagen erteilt werden.“

7.1.5 Schutzbau Klima

- Eine Gestaltung von nicht überbauten Flächen auf Baugrundstücken als befestigte Schotter- oder Steingärten stellt einen Verstoß gegen § 9 Abs. 2 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) dar, der nach § 58 Abs. 1 NBauO kostenpflichtig geahndet werden kann
- Bei der Gartengestaltung sollten aus ökologischen Gründen bevorzugt heimische, insektenfördernde Pflanzenarten verwendet werden.
- Bauen nach dem aktuellen Stand der Technik mit Fokus auf erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen. Vermeidung von Immissionen (z.B. Immissionsschutz, verträgliche Heizungsarten)
- Zur Verhinderung des Aufheizens wird die Durchgrünung des Baugebietes durch die Anpflanzung von Bäumen in den privaten Gärten vorgesehen (siehe textliche Festsetzung, Kapitel 7.1.1).

7.1.6 Schutzbau Landschaftsbild

Für das Baugebiet werden Festsetzungen zu der Art und Weise der Bebauung und zur Durchgrünung erstellt, damit sich das Baugebiet gut in das Ortsbild einfügt.

7.1.6 Schutzbau Landschaftsbild

Für das Baugebiet werden Festsetzungen zu der Art und Weise der Bebauung und zur Durchgrünung erstellt, damit sich das Baugebiet gut in das Ortsbild einfügt.

8. Eingriffsbilanz

Die erheblichen Eingriffe werden nach der folgenden Tabelle C (Quelle „Stadttagmodell“) bilanziert. Hierbei werden die Differenzen der Werteinheiten (WE) der Bestandsbiotope und der Biotope des geplanten Baugebietes betrachtet. Diese Differenz von **-23.945 WE** ist auszugleichen.

Tabelle 9: Eingriffsbilanzierung nach dem Niedersächsischen Stadttagmodell (2013).

Rechnerische Bilanz, Berechnung der Flächenwerte der Bestands-/ Eingriffsflächen							
Ist-Zustand				Planung			
Ist-Zustand der Biotoptypen	Fläche m ²	Wert-faktor	Flächen-wert (WE)	Geplante Bio-topo (Nutzun-gen)	Fläche m ²	Wert-faktor	Flächen-wert (WE)
1	2	3	4	5	6	7	8
FGZ (Gräben)	90	2	180	FGZ (Gräben)	90	2	180
GIFm (Intensiv-grünland)	13.407	2	26.814	SXS (RRB)	806	1	806
GW (Weide)	3.460	2	6.920	OVS (Straßen)			
PZR (Grünfläche mit Baumbestand)	136	3	408	OVW (Weg)	1.898	0	0
Summe Fläche	17.093			OEL (Ge-bäude)/OFZ	4.852	0	0
Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Ist-Zustand)			34.322	PHZ (Gärten)	5.931	1	5.931
				PHZ (Hausgarten-Zweckbestim-mung Grünfl.)	3.605	1	3.605
				OVW	136	0	0
Summe Fläche				Summe Fläche	17.093		
				Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Planung)			10.522
Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Planung)				10.522			
- Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Ist-Zustand)				- 34.322			
= Flächenwert, welcher auszugleichen ist:				- 23.800			

9. Kompensation

9.1 Lage der Kompensationsfläche

Die Kompensationsmaßnahme erfolgt auf gemeindeeigenen Flächen.

Gemäß Tabelle 9 ist auf Grundlage der Berechnung der Kompensation laut dem MODELL DES NIEDERS. STÄDTETAGS (2013) nach Werteinheiten (WE) als Differenzwert zwischen Bestand und Planung ein Flächenwert von 23.800 WE zu kompensieren.

Als Kompensationsfläche wird eine gemeindeeigene Grünland-Fläche im Bereich der Victorburer Meeden vorgesehen. Die Fläche liegt südlich des „Oberen Querwegs“ und grenzt im Süden an den Meede-kanal. Der Bereich liegt in naturräumlich gemäß MEISEL (1962) in den Naturraumeinheiten Nr. 610.05 der „Loppersumer Niederungen“, und an der Grenze zur „Simonswoldener Moorgeest“ (Nr. 602.05), beide Landschaftseinheiten gehen weiter nördlich in die „Nordener Geest“ über, in der die Eingriffsfläche liegt.



Abbildung 17: Lage der Kompensationsfläche (grüner Stern) in den Victorburer Meeden. Die Kompensationsfläche ist über 7 km vom Eingriffsort entfernt und befindet sich in einem angrenzenden Landschaftsraum.

Die Simonswolder Mooregeest nimmt die Bereiche um Theene, Wiegboldsbur und das Loppersumer und Große Meer ein. Als Teil des ostfr. Geestrückens flacht sie sich allmählich nach SW ab, bis sie im Übergang zu den Esmarschen stellenweise unter 2 m über dem Meeresspiegel liegt. Aufgrund des zeitweilig stagnierenden Wasserabflusses konnten sich am Geestfuß, im Übergang zur Esmarsch, weite Flachmoore bilden. Stellenweise entstanden Moorseen, von denen die meisten in heutiger Zeit jedoch trockengelegt oder verlandet sind. Erhalten geblieben sind z.B. das Große Meer, die Hieve oder das Loppersumer Meer. Die Flachmoore gingen stellenweise in den zentralen, schlecht dränierten Niederrungsteilen in Übergangsmaare über und waren früher von Birken- und Erlenbruchwäldern und vereinzelt auch kleinen Hochmooren überzogen. Sie stellen heute reine Grünlandgebiete dar. Die flachen, schmalen Geestwälle tragen die langgestreckten Siedlungen (oft Straßendorfer) und das Ackerland.



Abbildung 18: Kompensationsfläche, amtliche Größe 2,6758 ha (<https://grundsteuer-viewer.niedersachsen.de/>).

Die Loppersumer Niederungen werden auf Gemeindegebiet durch die Moormarsch- und Knickbrackmarschgebiete um die Bedekaspeler Marsch, Victorburer Marsch und Abelitz herum repräsentiert und reichen bis an die Engerhafer Meeden heran. Sie stellen ein vorwiegend feuchtes, z. T. vermoortes Gebiet dar, das den Fuß der Geest säumt und dessen Moorböden häufig und mehr oder weniger, je nach Anstand zur eigentlichen Marsch, von dünnen bis stärkeren Marschentondecken überzogen ist. Im Gebiet herrscht Grünland vor, vereinzelt finden sich auf gut entwässerten Standorten, oder wo sich sandige Geestlinsen finden, Ackerstandorte, z.B. in Nähe des Geestrückens von Georgsheil.



Abbildung 19: Lage der Kompensationsfläche (schwarz gestrichelt umrandet) in den Victorburer Meeden mit umgebenden Flächen (Kartierung 2019/2020) für den Managementplan des Vogelschutzgebietes „Ostfriesische Meere“ (V09).

Die Kompensationsfläche liegt im Bereich des Vogelschutzgebietes V09, „Ostfriesische Meere“ sowie im Landschaftsschutzgebiet Nr. 32, „Ostfriesische Meere“.

Aufgrund der Lage im VSG 09 sollten zur Kompensation vorgesehene Entwicklungsmaßnahmen im Einklang mit den Schutzbestimmungen zur Erhaltung der Vogelarten des Standarddatenbogens stehen, sowie im Einklang mit den Schutzbestimmungen zum LSG und zum Vogelschutzgebiet.

Zum V09 und dem darin enthaltenen FFH-Gebiet 004 „Großes Meer, Loppersumer Meer“ wurde 2022 der „Managementplan für das Vogelschutzgebiet V 09 „Ostfriesische Meere“ sowie das FFH-Gebiet Nr. 004 „Großes Meer, Loppersumer Meer“ verfasst. Die Kompensationsfläche liegt im Teilgebiet VII des Managementplans. Explizite Maßnahmen werden für die Fläche nicht vorgeschlagen. Übergeordnet liegt die Fläche in einem Bereich A1 für zu „optimierende Grünlandräume“ (Erhaltung und Entwicklung von Brut-, Rast- und Nahrungshabitaten, Karte 12.2: Erhaltungsziele Vogelschutzgebiet).

Die maschinellen Tätigkeiten zur Umsetzung der Maßnahmen sollten außerhalb der Brut- und Setzzeiten (1.4. – 15.07.) stattfinden.

9.2 Beschreibung der Kompensationsfläche

Die Kompensationsfläche ist vom Eingriffsraum etwa 7,38 km in nordöstlicher Richtung entfernt und wird auf dem 26.758 m² großen Flurstück Nr. 61/17 der Flur 11, Gemarkung Utwerdum, zugeordnet.



Abbildung 20: Kompensationsfläche im Januar 2024, Blick nach Süden.



Abbildung 21: Böschung im Süden am Meedekanal, Blick Richtung Schöpfwerk.

Das Flurstück ist gemäß V. DRACHENFELS (2021) als „Sonstiges feuchtes Intensivgrünland“ (GIF m +) einzuordnen und wird als Mähwiese genutzt.

Eine am 29.01.2024 durchgeführte Bestandaufnahme ergab eine gräserdominierte, kräuterarme Grünlandfläche mit folgenden Arten:

Tabelle 10: Grünlandvegetation der Kompensationsfläche 61/17, Flur 11; Gem. Utwerdum, Januar 2024.

Nr.	Art deutsch	Art lateinisch	Häufigkeit ⁵
1	Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>	3
2	Knaulgras	<i>Dactylis glomerata</i>	2a
3	Dt. Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>	2m
4	Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>	2m
5	Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	2m
6	Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	1
7	Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	1
8	Gewöhnliches Rispengras	<i>Poa trivialis</i>	+
9	Breitblättriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>	+
10	Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>	+

Da die Vegetationsaufnahme außerhalb der Vegetationsperiode durchgeführt wurde, ist davon auszugehen, dass nicht alle Arten festgestellt wurden. Deutlich wurde jedoch, dass der Bestand kaum Kräuter

⁵ Gemäß Braun-Blanquet 1964: Deckungsprozente; r = rar, + = zerstreut, wenige, 1 = 1-5%, 2 = 5-25%, 3 = 25-50 %, 4 = 50-75%, 5= 75-100%. Verändert nach Willmanns, 2m = Deckung < 5 % oder mehr als 50 Individuen; 2a = Deckung 5-15 %, Individuenzahl beliebig; 2b = Deckung 16-25 %, Individuenzahl beliebig.

enthielt, relativ artenarm und aufgedüngt war. Die Fläche wurde 2019 zum Zeitpunkt der Erfassungen der Biotoptypen zum Managementplan für das VSG 09 ähnlich eingestuft.

Die Fläche liegt insgesamt unter NHN und weist in Richtung Süden ein deutliches Gefälle auf. Zum Meedekanal hin fällt die Fläche von im Norden ca. -25 m NHN auf im Süden bis -0,75 m NHN hin um ca. einen halben Meter ab. Der südliche Teil der Fläche liegt erkennbar tiefer. Im Januar hielten sich hier viele Graugänse äsend auf. Zum südlichen Meedekanal hin liegt eine dammartig um ca. 0,25 cm höherliegende Struktur, ursprünglich war dies ein Wirtschaftsweg.

Um die größeren Entwässerungszüge herum ist das Gelände offensichtlich angesackt und liegt deutlich tiefer. Dies kann mit einer Torfsackung im Untergrund im Zusammenhang mit Torfzehrung zusammenhängen. Die Entwässerung und Belüftung der Torfschichten unter der dünnen Marschdecke kann dazu führen, da unter Sauerstoffzufuhr die Torfschichten abgebaut werden.

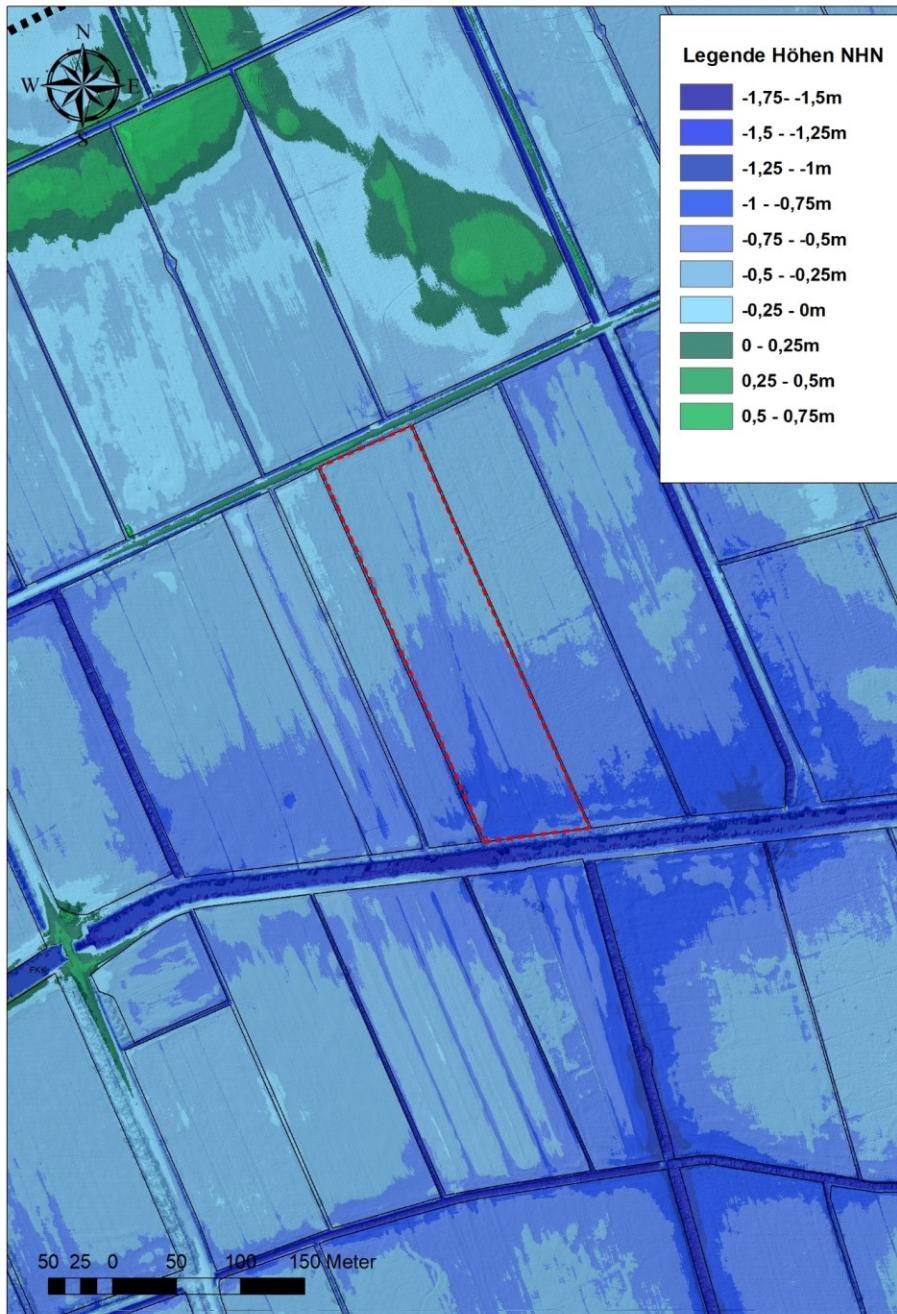


Abbildung 22: Höhenlage der Fläche (DGM-Karte des LGN; in 25er Schritten.)

Die Grünlandfläche liegt im Bereich sehr tiefgründiger, flach überschlickter Niedermoortorfe. Im Norden steht überschlicktes Hochmoor an. Die wahrscheinlich 2000 Jahre alte Marschendecke besteht aus 35cm starken, tonigem, entkalkten Material. Aufgrund der dünnen Marschendecke überwiegen die Bodeneigenschaften des Niedermoor- und Hochmoor-Untergrundes.

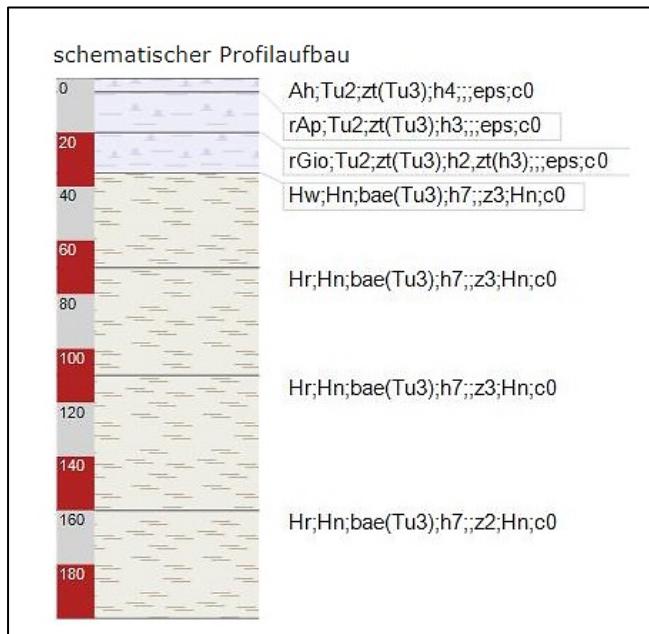


Abb. 1: Bodenprofil der Kompensationsfläche mit 35 cm toniger Marschendecke über tiefem Niedermoor.



Abb. 2: Böden der Kompensationsfläche.

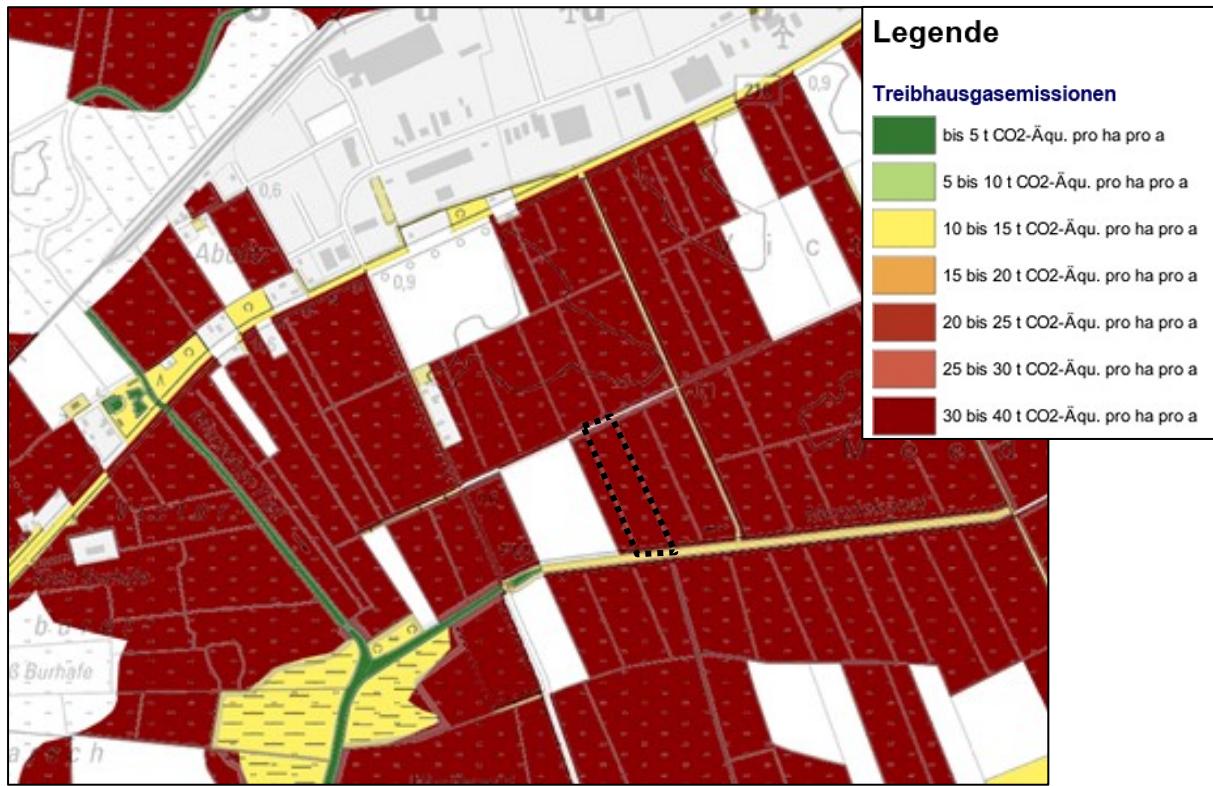


Abb. 3: Aktuelle Treibhausgasemissionen (<https://nibus.lbeg.de/cardomap3/>) des Bereiches.

Die entwässerten Moorböden in den Meeden emittieren trotz ihrer Lage unter Maschentonschichten beträchtliche CO₂-Mengen. Potenziell emittieren die Moorböden der Victorburer Meeden 30 -40 t. CO₂-Äquivalente pro ha pro Jahr. Daher wäre als Maßnahme der Flächenaufwertung auch eine Vernässungsmaßnahme sinnvoll.

9.3 Entwicklungsziel und Maßnahmen der Herrichtung auf der Ausgleichsfläche

Im Eingriffsraum wird u.a. auch eine artenreichere Grünlandfläche überbaut, die als mesophiles Grünland eingestuft wurde (-). Daher soll auf der zukünftigen Kompensationsfläche artenreiches, mesophiles Grünland entwickelt werden.

Tabelle 11: Berechnung der Flächenwerte der Ausgleichsfläche.

Berechnung der Flächenwerte der Ausgleichsfläche							
Ist-Zustand der Biotoptypen	Fläche (in m ²)	Wert-faktor	Flächen-wert Wert-einheiten (WE)	Entwicklungsziel Ausgleichs-fläche	Fläche (in m ²)	Wert-faktor	Flächen-wert, Wert-einheiten (WE)
GIF	26.050	2	52.100	GMFmw	26.050	4	104.200
FGZ	708	2	1.416	FGZ	708	2	1.416
Summe	26.758		53.516		26.758		105.616
Flächenwert der Kompensationsfläche (Ist-Zustand)				Flächenwert der Kompensationsfläche (Planung) Σ			
Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Planung)				105.616			
- Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Ist-Zustand)				- 53.516			
= Flächenwert (WE) für die Kompensation (Grünlandfläche)				52.100			

Das hier vorliegende artenarme Intensivgrünland mit dem Wertfaktor 2 kann mit entsprechenden Maßnahmen zu einem artenreichen, mäßig feuchten mesophilen Grünland (GMF) mit dem Wertfaktor 4 entwickelt werden **und ist um 52.100 Werteinheiten aufwertbar**.

Kompensiert werden muss auf der Fläche eine Differenz von 23.800 WE des B-Plans Nr. 7.08 „Krummer Weg“. Dies entspricht einer Kompensationsflächengröße von 1,1900 ha auf der Ausgleichsfläche am Oberen Querweg.

Auf der Kompensationsfläche am Oberen Querweg werden bereits 24.995 WE des B-Plans Nr. 4.10 „Stieglitzweg II. Bauabschnitt“ kompensiert. Dies entspricht 1,2497 ha der vorhandenen Kompensationsfläche.

Tabelle 12: Aufteilung Kompensationsflächen Fläche „Oberer Querweg“:

B-Plan	Werteinheiten - WE	Flächengröße ha
Kompensationsfläche B-Plan 4.10 – „Stieglitzstraße 2. Bauabschnitt“	24.995	1,2497
Kompensationsfläche B-Plan 7.08 – „Krummer Weg“	23.800	1,1900
Verbleibende Restfläche	3.305	0,1653
Kompensationsfläche Oberer Querweg, Grünland gesamt	52.100	26050

Die Fläche von 1.653 qm kann weiteren Planungen als Kompensationsfläche zugeordnet werden, sowie ggf. weiteren zukünftigen Kompensationserfordernissen wie z.B. Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für Wiesenvögel (siehe auch Kap. 9.8).

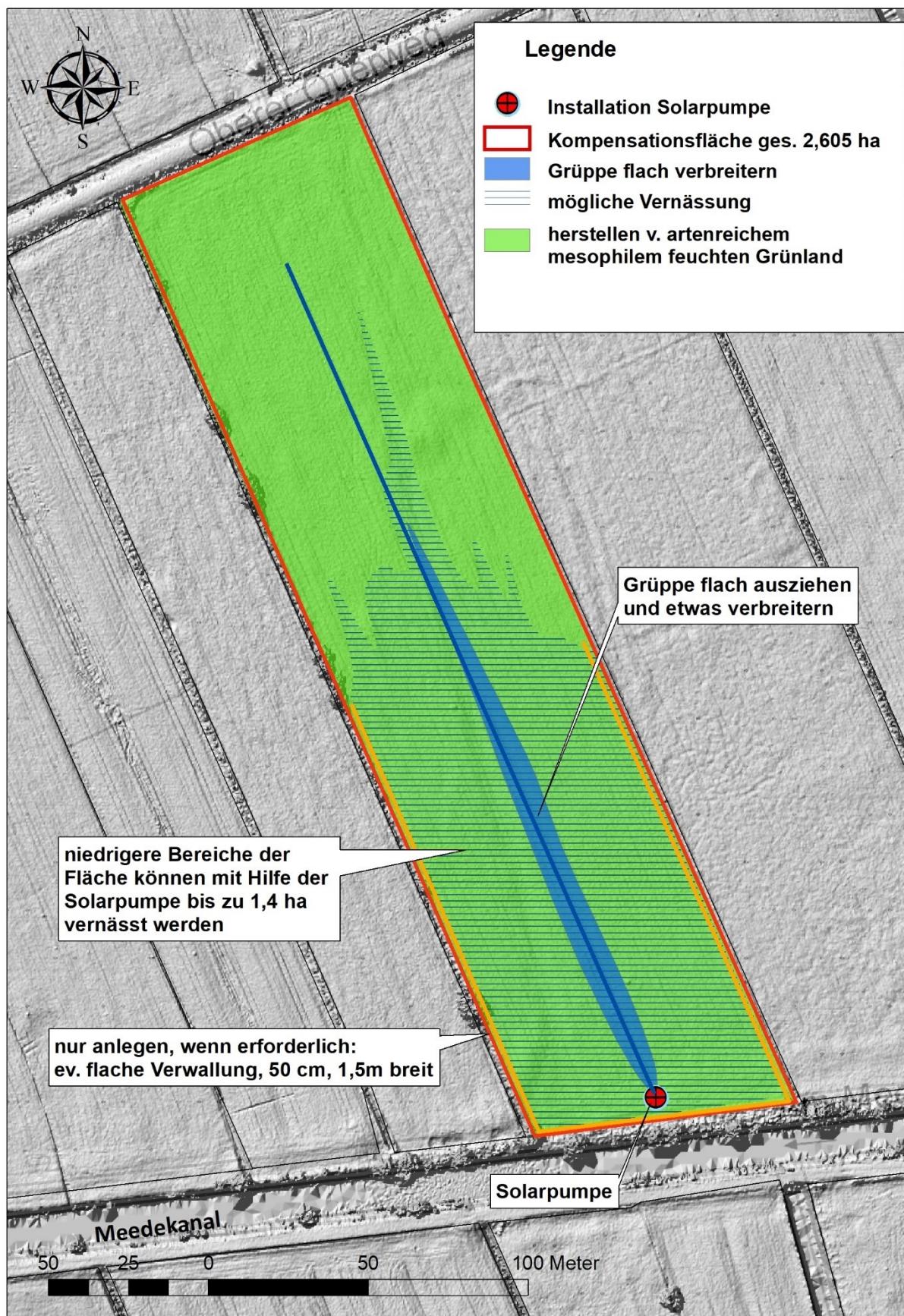


Abbildung 23: Maßnahmen Kompensationsfläche (Grundlage: AK 5 des LGLN + DOM_S-0,25).



Abbildung 24: Aufteilung der Kompensationsfläche für die Ausgleichsflächen.

9.4 Entwicklung artenreichen, mesophilen Grünlandes: Ansaat von Regiosaatgut

Die Fläche wird als Ganzes zu artenreichem mesophilem Grünland feuchter Standorte entwickelt. Dies ist nur mit dem Einbringen von Regio-Saatgut möglich, da die Samenbank im Boden mit standorttypischen Grünlandkräutern des feuchten Grünlandes sehr wahrscheinlich nicht mehr existiert. Die meisten Samen von Kräuterarten des Grünlandes sind nicht lange lebensfähig. Durch jahrzehntelange intensive Nutzung, Einsatz von Totalherbiziden für Neuansaaten mit Zuchtgräsern usw. sind diese verschwunden. Daher müssen typische blühende Grünlandkräuter wie Kuckucks-Lichtnelke, Wiesenschaumkraut, Habichtskräuter, Sumpf-Schafgarbe usw. wieder durch Mahdgutübertragungen von artenreichen Wiesen aus der Umgebung oder kommerzielle Grünland-Ansaaten aus Regio-Saatgut eingebracht werden.

Die Maßnahme soll zum Erhalt und Förderung der Lebensräume von Insekten und Amphibien beitragen. Die blühenden standorttypischen Kräuter sind wichtig für viele Insektenarten, und dadurch wiederum für die Wiesenvögel, die auf sie ebenfalls als Nahrung angewiesen sind. Die Förderung und der Erhalt des extensiv genutzten Grünlandes sind bedeutsam für die CO₂-Speicherung im Boden, sowie für den Bodenschutz.

Artenreiche standorttypische Grünlandwiesen können wieder durch Regiosaatgut hergestellt werden. Hierzu muss für das norddeutsche Tiefland angepasstes, Zertifiziertes Regiosaatgut (UG1) eingesetzt werden, das von verschiedenen Herstellern erworben werden kann.

Hierzu sollen in die 2,6 ha große Fläche langgestreckt gefräste Steifen von etwa 6 m Breite eine für das norddeutsche Flachland (UG1) zertifizierte Saatgutmischung eingebracht werden. Dazwischen verbleiben 6 m breite Streifen des vorhandenen Grünlands. Zuvor sollte die Fläche gemäht, das Heu abgeräumt und die Fläche kurzrasig sein. Das Fräsen des Grünlandes kann z.B. mit einer Umkehrfräse durchgeführt werden, es soll ein vegetationsfreies, feinkrümeliges Saatbeet geschaffen werden. Die aufkommenden Arten können sich von den Ansaatstreifen aus in der Fläche zu beiden Seiten hin ausbreiten. Ideale Ansaatzeitpunkte sind Februar bis Mai und August bis Oktober. Vorzugweise sollte vor dem Beginn feuchter Witterung gesät werden. Wildblumen- und Wildgräserkeimlinge benötigen mindestens 3 Wochen durchgehende Feuchtigkeit, um optimal zu quellen und zur Keimung zu gelangen. Das Saatgut kann mit einer Sähmaschine ausgebracht werden.

Die Aussaat sollte obenauf erfolgen, das Saatgut darf nicht eingearbeitet werden, da die meisten Arten Lichtkeimer sind. Anschließend muss das Saatgut für einen guten Bodenkontakt und eine gleichmäßige Keimung angewalzt werden. Geeignet sind z.B. Cambridge-Walzen.

Die ersten Keimlinge erscheinen bei feuchter Witterung nach 3-4 Wochen. Die Entwicklung der Wildpflanzen erstreckt sich über eine ganze Vegetationsperiode. Einige Samen sind hartschalig und keimen erst im folgenden Frühjahr.

Im ersten Jahr nach der Ansaat muss die Fläche durch Reinigungsmahd gepflegt werden, da sich eine Reihe nicht erwünschter Beikräuter mit ausbreiten können. Die Saatgutmischung sollte folgende Arten für feuchtere Wiesentypen enthalten:

Gräser		%
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras	5,0
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2,5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras	5,0
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	7,5
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	5,0
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	2,5
<i>Festuca rubra subsp. <i>rubra</i></i>	Rot-Schwingel	14,0
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	1,0
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	2,5
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispe	10,0
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispe	10,0
<i>Poa trivialis</i>	Gew. Rispe	5,0
Leguminosen		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	1,0
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	0,5
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	0,5
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	1,0
Kräuter		
<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Schafgarbe	1,5
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	2,0
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	0,2
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	2,0
<i>Galium album</i>	Weiße Labkraut	1,5
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	1,0
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	3,5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gew. Gilbweiderich	1,0
<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich	0,5
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	3,5
<i>Prunella vulgaris</i>	Gew. Braunelle	1,5
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	3,5
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	2,5
<i>Scorzoneroidea autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,3
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	1,0
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	0,5
Summe		100,0

Abbildung 25: Regiosaatgutmischung Feuchtwiese 70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen HK 1 / UG 1 – Nordwestdeutsches Tiefland nach RegioZert® Saatstärke: 3 - 5 g/m² (Beispiel: Saaten Zeller).

Regio-Saatgut von Wiesenkräutern/Wiesengräsern wird durch mehrere Händler in Deutschland vertrieben:

- <http://www.rieger-hofmann.de>,
- <https://www.saaten-zeller.de/>,
- <http://regiosaatgut-niedersachsen.de/>
- <https://www.freudenberger.net/rsm-regio-mischungen.html>.
- <https://bsv-saaten.de/regiosaatgut.html>

9.5 Wiederherstellung artenreicher mesophiler feuchter Grünlandflächen durch Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen

Da in nächster Umgebung in den Victorburer Meeden artenreiche Feucht- und Naßwiesenflächen vorhanden sind, die durch den Woldenhof bewirtschaftet werden (z.B. „Haferschlag“ am Ontekampsweg), ist auch eine Anreicherung der Fläche mit blühenden Feuchtwiesenarten über eine Mähgutübertragung oder auch zusätzlich durch eine Mähgutübertragung möglich.

Bei einer Mähgutübertragung muss die Empfängerfläche für eine Mähgutaufbringung ebenso vorbereitet werden, als würde reines Saatgut angesät werden. Wichtig ist für die Tätigkeiten eine warme, trockene Phase im Sommer.

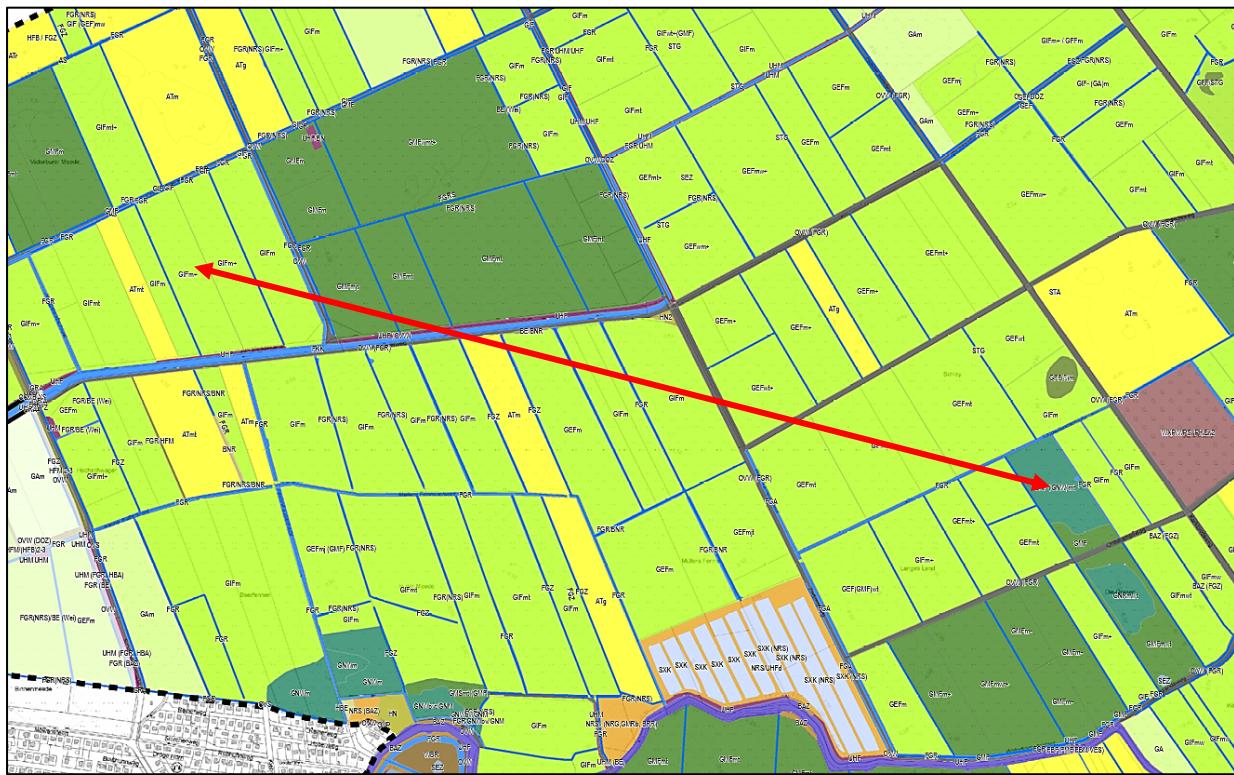


Abbildung 26: Mähgutübertragung von der Fläche am Ontekamps weg als Vorschlag, Ausschnitt Biotoptypen-karte Managementplan V09.

Die Spenderfläche wird im Flächenverhältnis etwa 1:1 ausgewählt und zu einem passenden Zeitpunkt der Samenreife der meisten gewünschten Arten im Juli gemäht. Um mit dem Mähgut möglichst viele Samen zu übertragen, ist die Spenderflächen vorsichtig zu mähen und zu schwaden. Das Mähgut sollte dann einen halben Tag auf der Spenderfläche verbleiben, damit ein Teil der Kleintiere es verlassen kann. Danach wird es mit dem Ladewagen aufgenommen. Damit viele Samen im Mähgut verbleiben, sind möglichst wenige und schonende Arbeitsgänge durchzuführen. Deshalb unterbleibt das bei der Heugewinnung übliche Wenden und Trocknen. Für die Maschinenmähd empfiehlt sich ein Balkenmäher, doch sind auch Kreiselmähwerke möglich (Keine Häcksler verwenden; da sie bereits auf der Spenderfläche einen vermehrten Samenausfall bzw. -beschädigung bewirken.)

Auf der Ansaatfläche wird das Mähgut vom Ladewagen abgeladen. Zuerst werden die Haufen mit dem Frontlader, danach händisch mit Rechen etc. ausgebreitet. Anschließend wird das Mähgut mit dem Heuwender (mit langsamer Geschwindigkeit aber hoher Drehzahl) auf der gesamten Fläche verteilt. Wichtig ist es, das Mähgut innerhalb eines Tages zu verteilen, da sich in Grashaufen sonst hohe Temperaturen entwickeln, die das Saatgut schädigen.

Das ausgebreitete Mähgut wird innerhalb von zwei bis vier trockenen Tagen zwei Mal mit dem Heuwender – wie oben beschrieben – bearbeitet. Hierdurch wird es auf der Ansaatfläche geheut und viele Samen fallen aus. Danach ist das Mähgut mittels einer Glatt- oder Rauhwalze an die Erde zu drücken, damit die Samen einen besseren Bodenkontakt bekommen. Das auf der Ansaatfläche verbleibende Mähgut kann eine ggf. unerwünschte Nährstoffzufuhr bewirken, diese ist aber tolerierbar, denn mit dem Beseitigen des Mähguts würden auch Samen entfernt, die noch in den Samenständen enthalten sind. Außerdem schützt das Mähgut die Keimlinge in Trockenzeiten, reduziert die Bodenerosion und behindert die Keimung anliegender Samen von Problempflanzen wie Ackerkratzdisteln oder Weiden.

Nach dem Anwalzen sollte die aufgebrachte Mähgutschicht bei samenreichem Mähgut höchstens 2 cm mächtig sein, bei samenarmem Mähgut höchstens 3 cm. Dickere Schichten behindern das Keimlings-

wachstum. Besonders bei Ansaatflächen, in deren Boden noch Samenpotenzial von Wiesenpflanzen zu erwarten ist, sollte die Mähgutschicht zumindest in Teilbereichen dünner sein, um das Keimen der Boden-Samenbank zu erleichtern.

Im Gegensatz zu neu angesäten Wirtschaftswiesen kann es nach einer Mähgutübertragung länger dauern, bis eine geschlossene Vegetationsdecke entsteht. Dies kann für manche Personen ein ästhetisches Problem darstellen.

Zur Mähgutübertragung von entsprechenden Spenderflächen, insbesondere aus Schutzgebieten, ist die Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

9.6 Ausschieben und wiederherstellen der mittigen Gruppe

Die mittige Gruppe der Fläche soll wieder hergestellt werden, da sie im zeitigen Frühjahr Wasser durch eine Solarpumpe aufnehmen soll.

Die Gruppe wird maximal 50 cm tief hergestellt und bis zur Hälfte der Flächenlänge nach außen sehr flach beidseitig über 5 m hinweg ausgezogen. Die Maßnahme wird zusammen mit der Herstellung der gefrästen Streifen für die Ansaaten durchgeführt. Anfallender Boden wird flach auf der Fläche verteilt.

9.7 Zuwässerung und vernässen der Grünlandfläche im Frühjahr mit Hilfe einer Solar-Wasserpumpe

Auf der Grünlandfläche besteht die Möglichkeit zu einer Herstellung von ausgedehnten Blänken im Frühjahr durch Zuwässerung. Das Wasser wird dann durch die dichtgelagerten Böden der Marschenkleidecke auf der Fläche gehalten, unabhängig vom Grundwasserstand und ohne dass benachbarte Flächen davon berührt werden.

Notwendig ist für die Zuwässerung ein der Nähe liegender, permanent wasserführender Graben mit ausreichendem Wasserstand, und dieser ist mit dem Meedekanal vorhanden. Eine bereits vorhandene leichte Senke oder Gruppenstrukturen sind ebenfalls wichtig, die Fläche weist einen auffallend niedrig liegenden Bereich in der Südhälfte und entlang der mittigen Gruppe auf. Es handelt sich um Bereiche mit einer Lage von -0,5 - -1 m NHN, die zum südlichen Grabenrand hin bereits durch die Böschung zum Meedekanal hin abgedämmt werden. Die Fläche könnte z.B. mit bis zu 10 cm Wasserstand bis in die Flächenmitte leicht überstaut werden. Die örtliche Vernässung sollte von Ende Februar bis ca. Anfang Mai erfolgen und dann rückgängig gemacht werden. Die Solarpumpe kann anschließend später als Viehtränke für Weidetiere dienen, oder in sehr trockenen Sommern für eine kurzzeitige Bewässerung.

Es ist zu beobachten, ob die südlichen Flächenränder für die Zuwässerung ggf. leicht umwallt werden müssten. Dies ist möglichst zu entscheiden, wenn die Erdarbeiten für die Herstellung der mittigen Gruppe und die Fräsen der Flächen für die Ansaat oder Mähgutübertragung durchgeführt werden.



Abbildung 27: Beispiel einer Vernässung für „Weidevögel“ in den Niederlanden (<http://www.poortmansolar.nl/>).



Abbildung 28: Solarpumpe mit Schwimmer, hier von der niederländischen Firma Poortman Solar
<http://www.poortmansolar.nl/>.

Die Entnahme von Grabenwasser ist genehmigungspflichtig und sollte mit UNB und UWB abgestimmt werden.

Auch die Fräsum und Grünlanderneuerung müssen beantragt werden.

Mit Durchführung der Kompensationsmaßnahmen sind die Beeinträchtigungen in die Schutzgüter des Naturschutzes hinlänglich ausgeglichen.

9.8 Weitere mögliche Aufwertung der Fläche und verbleibende Kompensationsflächengröße

Die weitergehende Vernässung der Fläche kann diese weiter aufwerten, so dass auch ein Wertfaktor 5 der südlichen Hälfte der Fläche auf etwa 1,4 ha erreicht werden kann, insbesondere wenn durch weitere Maßnahmen bestimmte seltene Feuchtwiesenarten wie die Sumpfdotterblume o.ä. eingebracht werden könnten (z.B. händisches Sammeln von Saatgut, ausbringen von Hand oder Anzucht von Jungpflanzen aus der Region und Pflanzen von Hand auf der Fläche). Somit könnten weitere Eingriffe auf der Fläche kompensiert werden.

Für die Entwicklung feuchter Sumpfdotterblumenwiesen könnten hier z.B. folgende Arten eingebracht werden:

- Wiesen-Segge (*Carex nigra*)
- Hirse-Segge (*Carex panicea*); RL Nds. 3
- Dreizahn (*Danthonia decumbens*); RL Nds. V
- Gew. Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*)
- Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*)
- Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*)
- Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Grünliche Gelbsegge (*Carex demissa*)
- Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*)
- Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*)
- Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
- Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*)

usw.

Sinnvoll wären diese Maßnahmen insbesondere nach mehrjähriger Aushagerung, +/- beschränkt auf die südlichen, tiefergelegenen Bereiche der Kompensationsfläche. Zum Ausbringen weiterer seltener genannter Feuchtwiesenarten, die nicht durch kommerzielles Saatgut erwerbar sind, wäre wiederum als Vorbereitung die Herstellung kleinerer vegetationsfreier Bereiche durch stellenweises Fräsen der Grasnarbe erforderlich.

Für die Handsammlung von Samen o.g. Gefäßpflanzenarten ist eine Genehmigung durch die UNB erforderlich.

Die Fläche von 1.580 qm kann weiteren Planungen als Kompensationsfläche zugeordnet werden.

Auf der Kompensationsfläche verbleibt die Möglichkeit für ggf. weitere zukünftige Kompensationserfordernisse wie z.B. Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für Wiesenvögel. Für ein zu kompensierendes Kiebitzbrutpaar müssten z.B. etwa 1,5 ha zu entwickelndes Feuchtgrünland vorgehalten werden.

Eine Steigerung um einen weiteren Wertfaktor von 5 auf der Fläche ist denkbar durch die Entwicklung von Sumpfdotterblumenwiesen im südlichen, tiefergelegenen Bereich nach einer Aushagerungsphase v. 3-4 Jahren auf etwa 1,4 ha der Kompensationsfläche (s.o.). Dies würde z.B. weitere Werteinheiten im Umfang von 14000 WE für mögliche Kompensationserfordernisse generieren.

9.9 Dauerhafte Grünlandpflege

Grundsätze:

- Das Grünland ist als Weide oder Mähweide zu nutzen, und kann dann im Spätsommer nach der ersten/zweiten Mahd als Weide genutzt werden
- Eine Brachlegung ist unzulässig.

- Keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.
- Dul dung von Biotopgestaltungsmaßnahmen und weitergehenden Nutzungseinschränkungen zum Schutz gefährdeter Arten nach rechtzeitiger Absprache.
- Die Lagerung von Winterfutter auf der Fläche ist unzulässig (Silage, Rundballen o. ä.).

Düngung:

- Ausbringung von Festmist oder mineralischen Dünger nach Aushagerungsperiode von ca. 3 Jahren, danach nur nach Absprache mit der UNB des Landkreises Aurich gemäß Bodenbeprobung bis zu 80 kg N pro ha pro Jahr.
- Düngung mit verdünnter Gülle nur nach Absprache mit der UNB.

Bearbeitung:

- Keine Veränderung des Bodenreliefs.
- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen.
- Narbenerneuerung nur in Absprache mit der UNB des Landkreises Aurich mit abgestimmter Saatgutmischung.

Schnittnutzung:

- Mahd nach dem 15.06. mit Mähgut-Entfernung. Eine zweite Mahd im Spätsommer ist möglich.
- Nur Mulchen der Fläche ist unzulässig.

Beweidung:

- Beweidung erst nach Ablauf von zwei Jahren nach der Neueinsaat und Muldenherstellung möglich, damit sich eine feste Grasnarbe entwickelt.
- Beweidung ab 01.08. bis 15.11.
- Die Beweidung darf erst nach Abtrocknung der Fläche und Trittfestigkeit der Grasnarbe begonnen werden. Trittschäden sind zu vermeiden.
- Beweidung mit Rindern, auf der Fläche können bis zu 6 Rinder oder 5 Mutterkühe etc. weiden (ca. 2 GVE/ha).
- Eine regelmäßige Zufütterung ist verboten.
- Keine Einzäunung mit flatternden Materialien (Flatter-, Litzenband, usw.) oder Stacheldraht.

Sonderregelungen:

- • Vom Pächter gewünschte Änderungen und Ausnahmen von vorstehenden Verpachtungsbedingungen sind im Vorfeld vom Verpächter mit der UNB des Landkreises Aurich abzustimmen.
- • Weitere Maßnahmen (z.B. Pflanzenschutzmittel, Erhaltungsdüngung etc.) können bei akutem Bedarf ggf. im Einzelfall wie vorstehend abgestimmt werden.

9.10 Kompensation des Verlustes von 4 stärkeren Einzelbäumen

Weiterhin ist voraussichtlich der Verlust von vier stärkeren Einzelbäumen auszugleichen. Hierfür wird die Pflanzung von 4 standortheimischen Laubgehölzen der Liste aus Kap 7.7 der Begründung zum B-Plan; Bäume 3. Ordnung, oder „Bäume für Vorgärten“, Hochstamm, 3 x verpflanzt mit Drahtballierung, Umfang 14 – 16 cm, im öffentlichen Bereich des Geltungsbereiches zu pflanzen.

10. Methodik und Überwachung

10.1 Angewandte Untersuchungsmethoden

Die Kartierung der vorkommenden Vögel in der Brutzeit erfolgte in Anlehnung an die Methode der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL 2005. Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte nach dem aktuellen niedersächsischen Kartierschlüssel für Biotoptypen gemäß Von Drachenfels (2021).

Grundlage für die Ermittlung der Ausgleichsmaßnahmen ist die „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ (Nds. Städtetag 2013).

Weiterhin wurden auch die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in die Bauleitplanung“ (BREUER 1994, 2006, 2015) hinzugezogen.

10.2 Bei der Zusammenstellung von Informationen aufgetretene Probleme

Es liegen keine Hinweise auf Schwierigkeiten hinsichtlich der Zusammenstellung der Angaben des Umweltberichtes vor.

10.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung bei der Durchführung; Monitoring

Die Gemeinde Südbrookmerland ist verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Durchführung eines Bauleitplanes verbunden sind, hinsichtlich unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen zu überwachen. Die Umweltüberwachung konzentriert sich auf erhebliche Umweltauswirkungen, die sich aus der Realisierung der Bauleitpläne ergeben. Dazu gehören zum einen Umweltauswirkungen, die auf einer gutachterlichen Prognoseentscheidung beruhen (z.B. Berechnung der Leistungsfähigkeit der Vorflut zum Abführen des anfallenden Oberflächenwassers). Zum anderen sind die Umweltauswirkungen, die sich auf die Nichtdurchführung einzelner Festsetzungen beziehen, zu überprüfen, z.B. die fehlende bzw. zeitlich verschobene Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen.

Der Erfolg der Kompensationsmaßnahmen hängt in hohem Maße von deren konsequenten Umsetzung ab. Auftretende Missstände, z.B. Mängel während der Umsetzungsphase, sind frühzeitig zu prüfen, um ggf. Beeinträchtigungen im Vorfeld ausschließen zu können. Aufgrund von Stichproben sollte weiterhin geprüft werden, ob nach Umsetzung das beschriebene Entwicklungsziel der Maßnahmen erreicht wird.

Die beschriebenen Kompensationsmaßnahmen werden in einem Kompensationskataster der Gemeinde Südbrookmerland und des Landkreises Aurich geführt und unterliegen den stichprobenartigen Untersuchungen der Naturschutzbehörde des Landkreises Aurich.

Aurich, den 16.03.2024

Petra Wiese-Liebert
Petra Wiese-Liebert · Diplom-Biologin
Büro f. ökologische Fachgutachten / Umweltplanung
Kippweg 1 · 26605 Aurich-Wiesens
Tel.: 0 49 41 / 6 38 25 · Fax: 0 49 41 / 6 97 74 07
Email: planungsbuero.wiese-liebert@ewetel.net

11. Quellen

- BREUER, W. (1994): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.“ In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26. Jg. Nr. 1:53. Hannover.
- BREUER, W. (2006): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14. Jg. Nr. 1:1-60. Hannover.
- BÜRO FÜR BIOLOGIE UND UMWELTPLANUNG, DR. TIM ROSSKAMP (2019): Fledermaus-Erfassung „Gewerbegebiet Middels III“ (2019); (Stadt Aurich), im Auftrag der Stadt Aurich, 17 Seiten + Karten/Tabellen. Unveröff.
- DRACHENFELS, OLAF VON (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen vom Anhang I der FFH-Richtlinie, 9., überarbeitete Aufl., Hannover, 326 S.
- DRACHENFELS, O. VON (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen: 32. Jg. Nr. 1 S. 1-60, Hannover. 2. Aufl. 2019.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogekundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW, Eching.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (1) (1/04): 1-76, Hildesheim.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft 48 1-552 + DVD. Hannover.
- KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 2/2022. 41. Jg., S.111 – 174, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung.76 S.
- NMELF (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 22. Jg. Nr. 2:57-136. Hildesheim.
- PETERSEN, F., LAUER, W., UND HÄNEL, A. (2019): Lichtverschmutzung in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben; in: Beitrag aus dem Recht der Natur-Schnellbrief Nr. 216, IDUR; 6 S.
- REGIOPLAN (1999). Landschaftsplan Südbrookmerland, unveröff.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112
- SCHRÖDTER, W., K. HABERMANN-NIEßE & F. LEHMBERG (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. Herausgegeben v. Nds. Städtetag.
- SCHUPP, D., & H.-J. DAHL (1992): Wallhecken in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 12. Jg., H. 5:109-176. Hannover.
- SUCK, R., BUSHART, M. & Bundesamt für Naturschutz (2011): Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutsch-lands. 18 Seiten.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Ar-ten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69-141. Überarbeitete Fassung 2015.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Ar-ten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008), Teil B: Wirbellose Tiere. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 4 (4/08): 153-210. Überarbeitete Fassung 2015.