

Teil B der Begründung:

- Vorentwurf -

Umweltbericht (§ 2 (4) BauGB) zum

Bebauungsplan Nr. 3.38

„Am Kiefmoor/Süderstraße“ im Ortsteil Moordorf,

Gemeinde Südbrookmerland, Landkreis Aurich



Auftraggeber:



**Gemeinde Südbrookmerland
Westvictorburer Straße 2
26624 Südbrookmerland**

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

Auftragnehmerin:



**Bericht: M.Sc. Landschaftsökologie Kena Jürgens
Dipl.-Biol. Petra Wiese-Liebert**

Datum: 15.05.2023

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und allgemeine Angaben zur Fläche	1
1.1 Lage.....	1
1.3 Anlass und Zweck der Bauleitplanung	2
2. Darstellung und Umfang der Bauleitplanungen	3
2.1 Darstellung der 34. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Südbrookmerland	3
2.2 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans.....	4
3. Rahmen der Umweltprüfung	5
3.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung der Umweltprüfung.....	5
3.2 Planerische Vorgaben; Übergeordnete Planungen.....	6
3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft	8
4. Bestandsaufnahme und Bewertung	9
4.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit	9
4.2 Schutzgüter Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt.....	10
4.2.1. Schutzgut Biotope/Pflanzen.....	10
4.2.2. Schutzgut Tiere.....	16
4.2.2.1. Fledermäuse	16
4.2.2.2. Vögel.....	17
4.2.2.3. Amphibien/Reptilien	20
4.2.2.4. Insekten	21
4.3 Schutzgut Boden & Fläche	21
4.4 Schutzgut Wasser.....	22
4.5 Schutzgüter Klima/ Luft	24
4.6 Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild	26
4.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	26
4.8 Zusammenfassende Bewertung des Bestandes (Tabelle A)	26
5. Auswirkungen der Planung	27
5.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit	27
5.2 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	27
5.2.1. Auswirkungen auf Pflanzen – Arten und Biotope	27
5.2.2. Auswirkungen auf Tiere	29
5.2.2.1. Fledermäuse.....	29
5.2.2.2. Vögel.....	29
5.2.2.3. Amphibien	29
5.3 Schutzgüter Boden und Fläche	30
5.4 Schutzgut Wasser.....	30
5.5 Schutzgut Luft / Klima	31
5.6 Schutzgut Landschaftsbild	32

5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	32
5.8 Vorbelastungen.....	32
5.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	32
5.10 Übersicht der Umweltauswirkungen nach Schutzgütern und Wirkfaktoren.....	33
5.10.1 Baubedingte Wirkfaktoren.....	35
5.10.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	35
5.10.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	36
6. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes, Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten einschließlich der Nullvariante	37
6.1 Variante A (Nullvariante)	37
6.2 Variante B (Bauvariante).....	37
6.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	37
7. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen	38
7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen	38
7.1.1 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	38
7.1.2 Schutzgut Boden	40
7.1.3 Schutzgut Wasser	41
7.1.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	42
7.1.5 Schutzgut Klima	42
7.1.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	42
8. Eingriffsbilanz (Tabelle C)	43
9. Kompensation.....	43
10. Methodik und Überwachung	43
10.1 Angewandte Untersuchungsmethoden.....	43
10.2 Bei der Zusammenstellung von Informationen aufgetretene Probleme	44
10.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung bei der Durchführung; Monitoring.....	44
11. Quellen	45
Anhang	47
Liste I	47
Liste III.....	49
Liste IV.....	50
Liste V.....	52
Liste VI.....	54
Tabelle B	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches (rot umkreist). (Quelle: geolife.de, LGLN-Kartenmaterial (Farbe)).	1
Abbildung 2: Lage des Geltungsbereichs B-Plan Nr. 3.38 (rot umrandet). (geolife.de, LGLN-Kartenmaterial (Farbe)).	2
Abbildung 3: Auszug des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Südbrookmerland (Stand: November 2016), Geltungsbereich B-Plan Nr. 3.38 schwarz umrandet.	3
Abbildung 4: Flächenberechnung zum B-Plan 3.38 "Am Kiefmoor/Süderstraße", (Quelle: Thalen Consult Stand 18.04.2023).	5
Abbildung 5: Niedersächsisches Landesraumordnungsprogramm (2022) mit Lage des Geltungsbereiches.	6
Abbildung 6: Auszug Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Aurich mit Geltungsbereich (rot umkreist).	7
Abbildung 7: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches (Radien um den Geltungsbereich rot umkreist).	8
Abbildung 8: Südliche Pferdeweide, GET, Teile 2020 ungemäht.	10
Abbildung 9: Intensivgrünland trockenerer Standorte (GIT) im Norden des Geltungsbereiches, Blick nach Norden.	11
Abbildung 10: Graben (FGZ/HFM) am Nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches mit Erlen und Weiden.	12
Abbildung 11: Der Graben (FGZ/HFM) am östlichen Rand des Geltungsbereiches mit Eichen, Birken und Weiden.	12
Abbildung 12: Halbruderale Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) auf geplanter nordwestlicher Zuwegung. Links befestigter Graben (FGX) und Hagebuttenweg.	13
Abbildung 13: Biotoptypen gem. V. Drachenfels 2021 im Geltungsbereich.	14
Abbildung 14: „Geköpfte“ Laubgehölze (HBK) entlang der Straße „Am Kiefmoor“.	15
Abbildung 15: Gehölze am Standort der geplanten südlichen Zufahrt zum Baugebiet.	15
Abbildung 16: Brutvögel im Geltungsbereich. Liste mit Kürzeln nach SÜDBECK et al 2005 siehe Tabelle 5 und auch Anlage Plan 2).	18
Abbildung 17: Die 10 häufigsten Brutvogelarten Niedersachsens (KRÜGER & SANDKÜHLER 2021).	20
Abbildung 18: Bodentypen im Geltungsbereich (rot) nach der BK50 (nibis.lbeg.de)	21
Abbildung 19: Landschaftszustand um 1700 mit weitgehend unberührtem Hochmoor (Quelle: Landschaftsplan 1999, Geltungsbereich rot umkreist.)	22
Abbildung 20: Oberflächengewässer in der Umgebung des Geltungsbereiches (rot); Gräben im Geltungsbereich sind in Abbildung 10/ Plan 1 dargestellt.	23
Abbildung 21: Überschwemmungstiefen im Falle eines extrem seltenen Hochwasserereignisses („HQ extrem“, numis.niedersachsen.de).	23
Abbildung 22: Grundwasserneubildung pro Jahr (Zeitraum 1991 – 2020).	24
Abbildung 23: Durchschnittliche Temperaturen und Niederschlag in Moordorf (meteoblue.com).	25
Abbildung 24: Durchschnittliche Häufigkeiten von Windrichtung und Windgeschwindigkeit im Raum Aurich (Wetterstation Brockzetel, aus LWK 2021)	25
Abbildung 25: Alternativvorschlag zur Lage des RRB.	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz des Bebauungsgebietes	4
Tabelle 2: Im Gebiet potenziell vorkommende Fledermausarten.	16
Tabelle 3: Im Bereich des Untersuchungsgebietes vorkommende Brutvogelarten und ihr Status nach den Roten Listen	19
Tabelle 4: Gegenüberstellung Bestand – Planung je Biototyp.	28
Tabelle 5: Größe der geplanten, zu bebauenden Flächen im Baugebiet:	30
Tabelle 6: Allgemeine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	32
Tabelle 7: Allgemein gegenüber den Schutzgütern auftretende Wirkfaktoren:	34
Tabelle 8: Eingriffsbilanzierung nach dem Niedersächsischen Städtetagmodell (2013).....	43

1. Anlass und allgemeine Angaben zur Fläche

1.1 Lage

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 3.38 „Am Kiefmoor/Süderstraße“ befindet sich in der Ortschaft Moordorf der Gemeinde Südbrookmerland im Landkreis Aurich. Es liegt rund einen Kilometer südlich des Zentrums. Die Kreisstadt Aurich liegt Luftlinie etwa 5,8 km östlich vom B-Planbereich entfernt, die Stadt Emden etwa 16 km südwestlich. Rund 300 m südöstlich befindet sich die Grenze zur Gemeinde Ihlow und rd. 1 km östlich zur Stadt Aurich.

Während sich im Norden des Bebauungsgebiet nahezu geschlossene Bebauung Richtung Ortskern befindet, schließen in Richtung Süden und Westen lockere Bebauung aus Straßensiedlungen, Einzelgehöften und landwirtschaftlich genutzten Flächen an. Richtung Südosten befindet sich jenseits der Siedlungsstruktur an der Straße „Am Kiefmoor“ eine unverbaute, landwirtschaftlich genutzte offene Landschaft.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Geltungsbereiches ist Abb. 1 und 2 zu entnehmen. Das geplante Bau- gebiet ist 3,96 ha groß.

Das Gebiet wird derzeit landwirtschaftlich als Mähwiese, Kuh- und Pferdeweide genutzt. Gehölze befinden sich entlang der Straßenseitengräben „Am Kiefmoor“ außerhalb des Geltungsbereiches und am nordöstlichen Rand in Verlängerung des „Hagebuttenweges“.

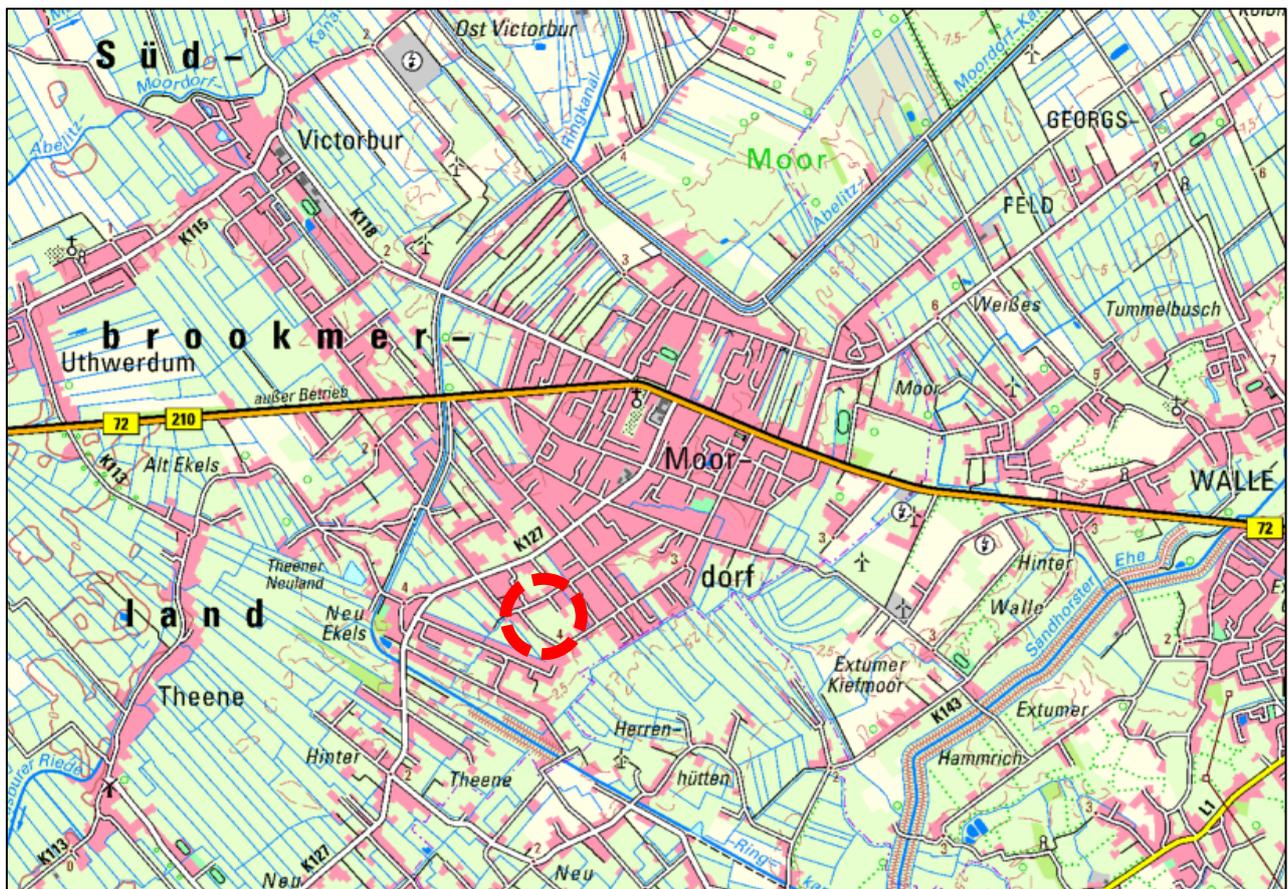


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches (rot umkreist). (Quelle: geolife.de, LGLN-Kartenmaterial (Farbe)).

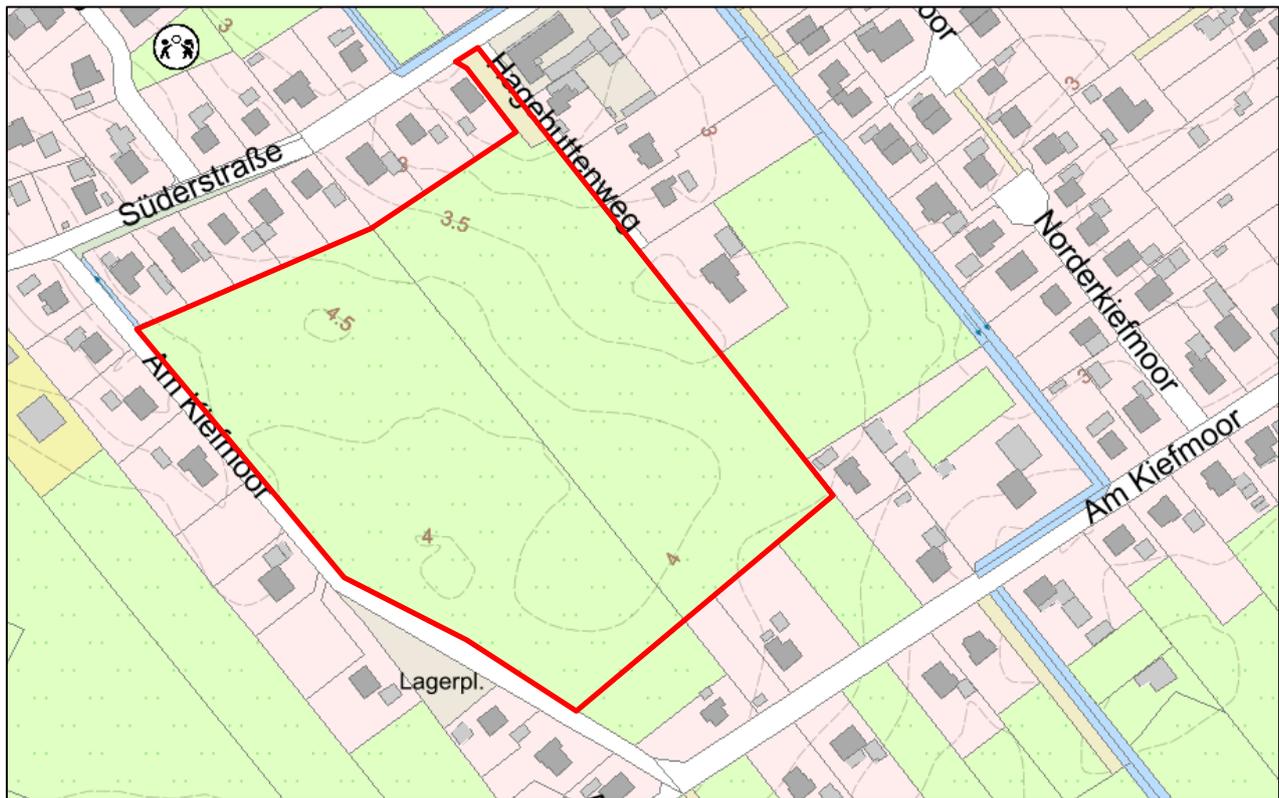


Abbildung 2: Lage des Geltungsbereichs B-Plan Nr. 3.38 (rot umrandet). (geolife.de, LGLN-Kartenmaterial (Farbe)).

1.2 Naturräumliche Lage / Landschaftsgeschichte / potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

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 Landschaftsgeschichte Moordorfs wird im Landschaftsplan Südbrookmerland (Regioplan 1999) beschrieben: „Der Bereich von Moordorf war bis in das 15. Jahrhundert hinein weitgehend unberührt und wurde von den randlich gelegenen Upstreckendörfern z.T. als Weide (Schafe), als Torfstich oder jagdlich genutzt. Der Landschaftsraum nimmt den südlichsten Zipfel des Großen Moores ein und geht weiter nördlich in das Tannenhausener Moor über. Die Gründung Moordorfs um 1767 begann mit der Ansiedlung der ersten Siedler Johann Hinrich Neemann und Gerd Dirks, beide aus benachbarten Orten. Zwischen 1767 bis 1870 siedelten sich entlang des ‚Schwarzen Weges‘ 131 Familien an, auswärtige Siedler wie insbesondere ehemalige Husaren und andere Soldaten der preußischen Armee, zu einem Großteil jedoch auch Arbeiter und Handwerker (SCHOOLMANN 1973). Aufgrund der Vergabe zu kleiner Moorkolonate, der Ansiedlung von Kolonisten, die sich überhaupt nicht mit der Kultivierung des Moores auskannten, der schlechten Entwässerungsmöglichkeiten, eines zu geringen Eigen- und Startkapitals der Kolonisten sowie der unzureichenden Verkehrsanbindungen kränkelte die Moorkolonie lange Zeit. ...“

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

Anlass und Zweck der Bauleitplanungen ist die Schaffung von Wohnraum in einer typischen Einfamilienhaus-siedlung in der Ortschaft Moordorf. Um der örtlichen Nachfrage nach Baugrundstücken nachzukommen, plant die Gemeinde Südbrookmerland die Baugebiete Nr. 3.38 „Am Kiefmoor/Süderstraße“ in Moordorf, Nr. 4.10 "Stieglitzweg II. Bauabschnitt" im Ortsteil Moorhusen und Nr. 7.08 "Krummer Weg" im Ortsteil Theene.

Diese Bebauungspläne bauen auf die 34. Änderung des Flächennutzungsplans auf und konkretisieren die zulässigen Nutzungen räumlich und sachlich.

2. Darstellung und Umfang der Bauleitplanungen

2.1 Darstellung der 34. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Südbrookmerland

Für den Geltungsbereich des B-Planes 3.38 gibt es nach dem alten Flächennutzungsplan (FNP) keine Vorgaben. Im Rahmen der 34. Flächennutzungsplanänderung wird für den Geltungsbereich das Ziel „Wohnbauflächen“ festgelegt. 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).

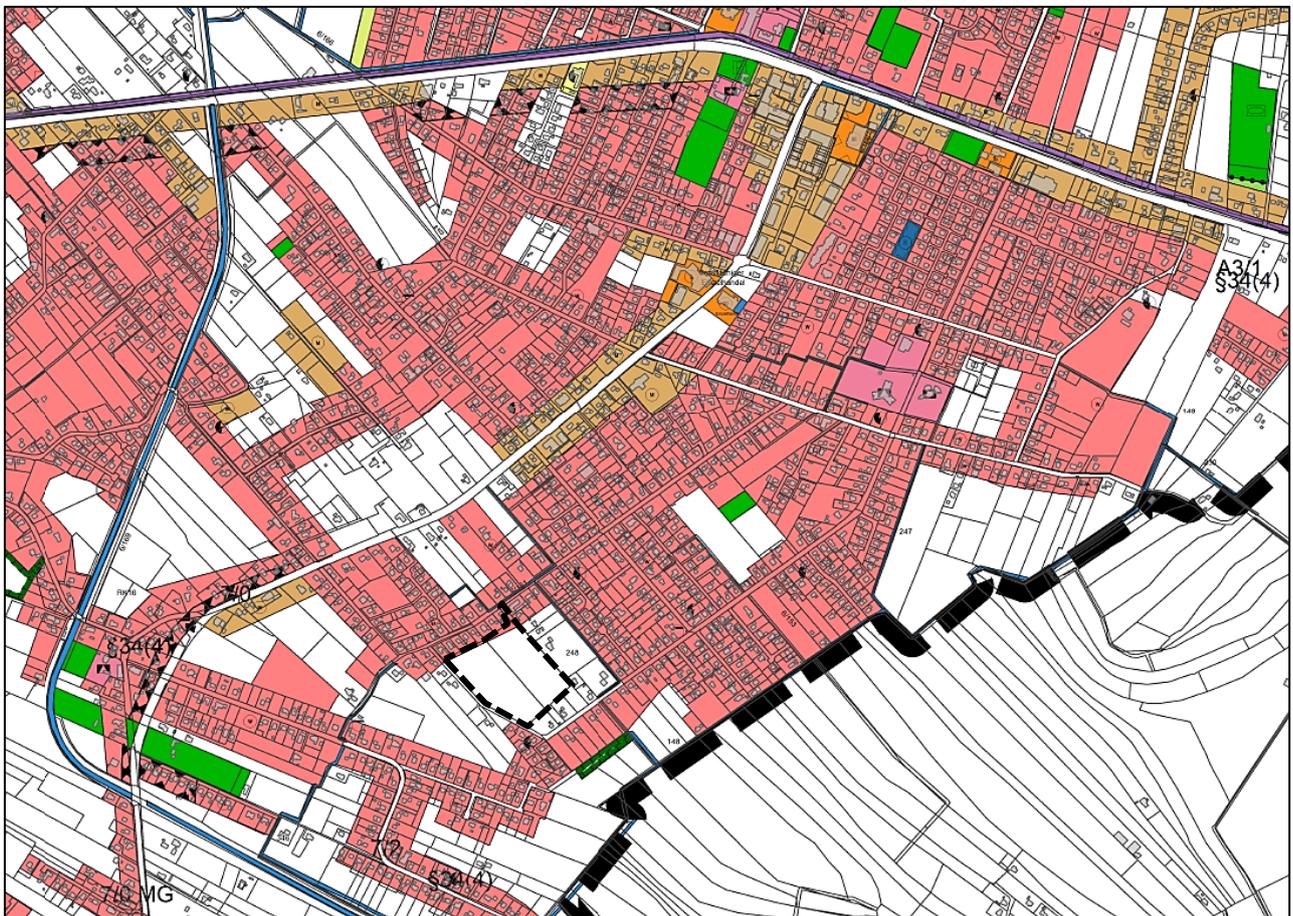


Abbildung 3: Auszug des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Südbrookmerland (Stand: November 2016), Geltungsbereich B-Plan Nr. 3.38 schwarz umrandet. rot: Wohnbauflächen, orange: Sonderbauflächen (Einzelhandel), braun: Gemischte Bauflächen, blau: Wasserflächen u. Regenwasserrückhaltebecken, grün: Öffentliche 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

Ziel der verbindlichen Bauleitplanung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein sich in das Ortsbild einfügendes Wohnbaugebiet. Festgelegt ist ein „Allgemeines Wohngebiet“, wobei die Geschosszahl auf ein Vollgeschoss bei einer maximalen Gebäudehöhe von 9 m limitiert ist. Weiterhin ist die Dachform, die Farbe sowie das Material von Dacheindeckung und Außenwänden in der Bauleitplanung definiert, so dass ein ortstypisches Bild entsteht bzw. erhalten bleibt. Um das Gebiet entsprechend locker zu bebauen, ist eine Grundflächenzahl von 0,3 festgesetzt. Die Gärten sind ansprechend und insektenfreundlich zu gestalten, wobei die Pflanzung und Pflege eines Laubbaumes sowie das Verbot von Schottergärten vorgeschrieben ist.

Die **Erschließung** des Gebietes erfolgt über die Festsetzung der öffentlichen Straßenverkehrsflächen als Ringstraße mit 10 m Breite von der südwestlichen Straße „Am Kiefmoor“ aus. Zudem wird im Nordosten eine öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, als Geh- und Radweg vorgesehen, die östlich des Regenwasser-Rückhaltebeckens eine Verbindung zwischen der geplanten Ringstraße und der nördlichen „Süderstraße“ für Radfahrer und Fußgänger schafft. Einige Grundstücke können direkt über die Straße „Am Kiefmoor“ erschlossen werden.

Die **Oberflächenentwässerung** des Gebietes erfolgt weiterhin über die bestehenden Entwässerungsgräben entlang der Straßen „Am Kiefmoor“ und „Hagebuttenweg“. Ein 2.339 m² großes Regenwasserrückhaltebecken (RRB) wird im Nordosten des Geltungsbereiches an der niedrigsten Stelle vorgesehen, da eine Versickerung des überschüssigen Niederschlagswassers vor Ort nicht möglich ist. Das RRB weist einen 3 m breiten Grünstreifen zur Pflege und Räumung auf. Über ein Drosselbauwerk fließt das Wasser in die bestehenden Entwässerungsgräben zur Süderstraße und in den Vorfluter ‚Moordorfer Kreisstraßenschloot‘ (Gewässer II. Ordnung des 1. Entwässerungsverbandes Emden) ab.

Tabelle 1: Flächenbilanz des Bebauungsgebietes

(Quelle: Begründung zum Bebauungsplan Nr. 3.38, Thalen Consult Stand 18.04.2023)

Flächenberechnung (m ²)	
Verkehrsfläche/Verkehrsfläche besondere Zwecke	4.838
	769
Wasserflächen	524
Regenrückhaltung	2.339
Wohngebiet	31.209
Summe	39.679

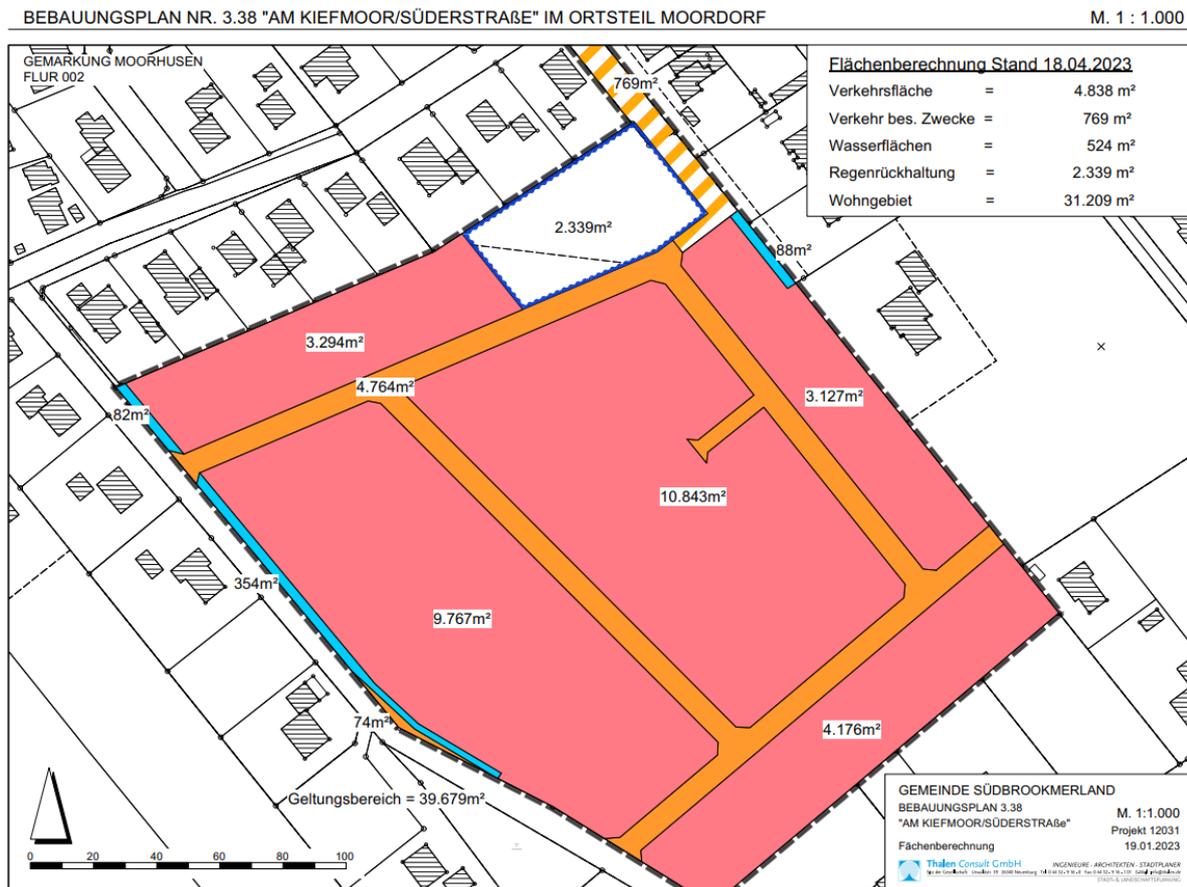


Abbildung 4: Flächenberechnung zum B-Plan 3.38 "Am Kiefmoor/Süderstraße", (Quelle: Thalen Consult Stand 18.04.2023).

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)
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

3.2 Planerische Vorgaben; Übergeordnete Planungen

Landesraumordnungsprogramm (LROP)

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP 2022) des Landes Niedersachsen enthält für das Plangebiet keine direkten Vorgaben für die vorliegende Bauleitplanung. Der „Ringkanal“ sowie der „Abelitz-Moordorf-Kanal“ sind als linienförmiger Biotopverbund dargestellt. Weiterhin verläuft eine Kabeltrasse östlich von Moordorf von Nord nach Süd.



Abbildung 5: Niedersächsisches Landesraumordnungsprogramm (2022) mit Lage des Geltungsbereiches (rot umkreist). Grüne Linie: Biotopverbund (linienförmig); lila gestrichelt: Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land).

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Im aktuellen, rechtsverbindlichen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Aurich vom 25.10.2019 wird der Ort Moordorf als Grundzentrum dargestellt, wobei er über Hauptverkehrsstraßen nach Ost und West und über Straße von regionaler Bedeutung nach Nord und Süd angebunden ist sowie über eine Bahnstation (jedoch ohne Personenverkehr) verfügt.

Zentral im Ort liegt der Versorgungskern, welcher von ‚Zentralem Siedlungsgebiet‘ umgeben ist. In diesem Siedlungsgebiet bildet der Geltungsbereich eine Lücke ohne Zuordnung.

Südöstlich der Ortschaft befinden sich Vorbehaltsflächen für die ‚Landschaftsbezogene Erholung‘ und ‚Natur und Landschaft‘.

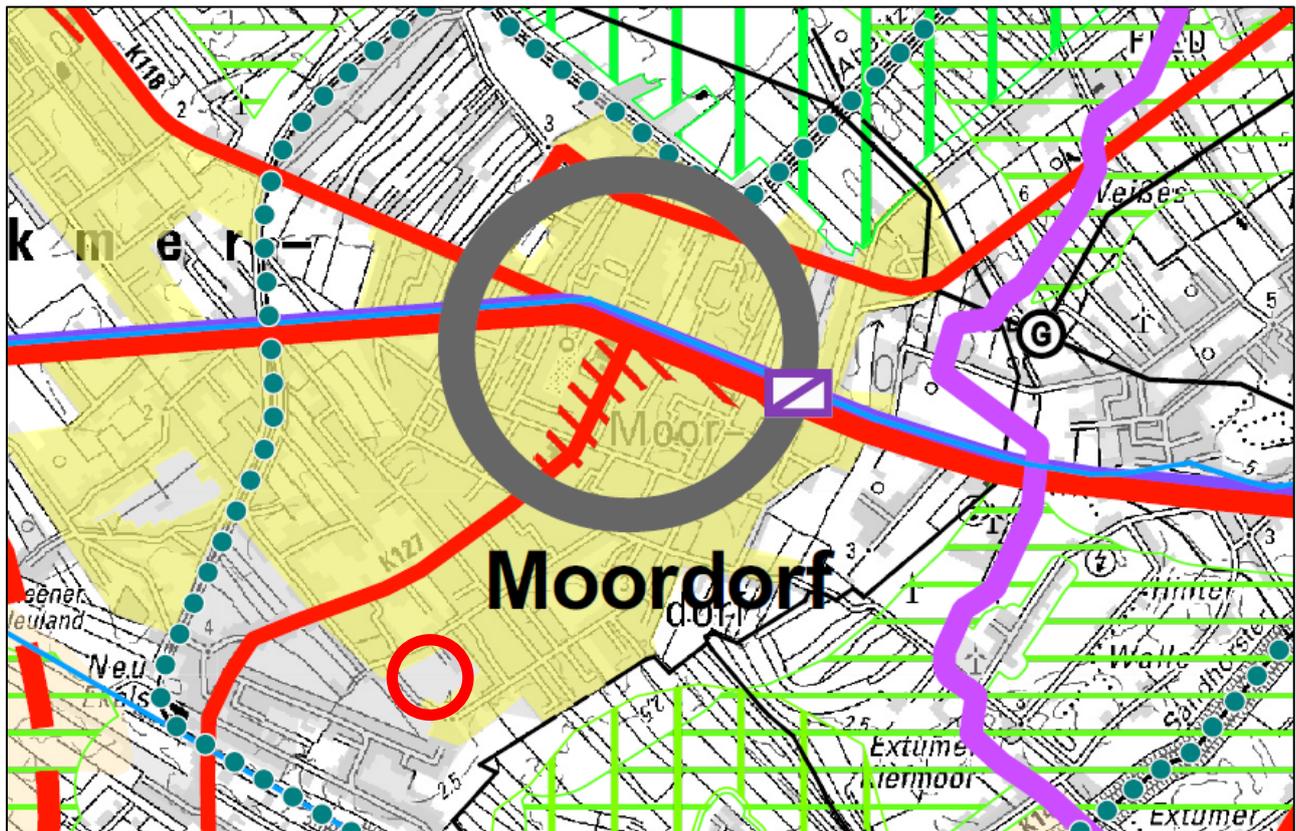


Abbildung 6: Auszug Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Aurich mit Geltungsbereich (rot umkreist) grauer Kreis: Grundzentrum, gelb: Zentrales Siedlungsgebiet, rot schraffiert: Versorgungskern, grüne Punkte: Vorrang linienhafter Biotopverbund, grün vertikal schraffiert: Vorbehalt Natur und Landschaft, grün horizontal schraffiert: Vorbehalt Landschaftsbezogene Erholung, lila Kästchen mit Querstrich: Bahnstation, rote Linie: Vorrang Hauptverkehrsstraße, pinke Linie: Kabeltrasse für die Netzanbindung.

Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm (Oktober 2021) macht für den Geltungsbereich keine speziellen Aussagen.

In der natürlichen Region als Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, ist aus landesweiter Sicht der Schutz von naturnahen Wäldern und Hochmooren, Wallhecken, Altwässern, nährstoffarmen Mooreseen sowie des Feuchtgrünlandes von vorrangiger Bedeutung.

Landschaftsrahmenplan des LK Aurich

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Aurich liegt als unveröffentlichter Entwurf (1996) vor und wird daher hier nicht berücksichtigt.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Gemeinde Südbrookmerland stammt aus dem Jahr 1999 (Vorentwurf) und gilt als veraltet.

Für den Geltungsbereich besteht das Leitbild und Entwicklungsziel für Moorkolonien. Demnach ist das Hauptziel die Erhaltung von noch wertvollen Landschaftsstrukturen auch innerhalb der besiedelten Bereiche.

Weiterhin soll die Siedlungsentwicklung hin zu Ortzentren gelenkt werden, damit langfristig die Streusiedlungen abgebaut werden. Die Ortsränder sollen entwickelt und Gehölzstrukturen wie Alleen, Großbäume, Feldhecken, -gehölze und Obstwiesen gefördert werden.

3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Der Geltungsbereich befindet sich keinem Schutzgebiet. Die nächsten Schutzgebiete befinden sich deutlich entfernt.

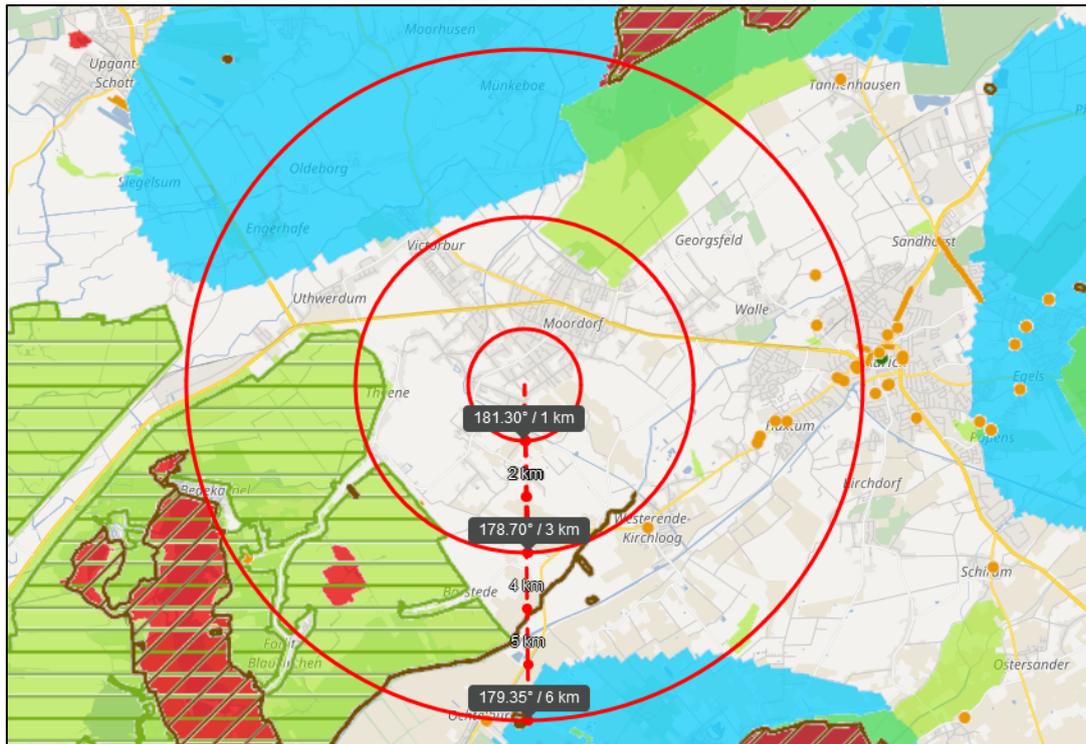


Abbildung 7: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches (Radien um den Geltungsbereich rot umkreist). Aufrufbar unter <https://urls.niedersachsen.de/79qb>. rot: Naturschutzgebiet, grün: Landschaftsschutzgebiete, blau: Wasserschutzgebiete, grün schraffiert: EU-Vogelschutzgebiet, braun schraffiert: FFH-Gebiet, orange: Naturdenkmale.

- **Natura 2000: FFH- und EU- Vogelschutzgebiete:**
 - Das EU-Vogelschutzgebiet V 09, „Ostfriesische Meere“, Kennziffer DE-2509-401, befindet sich rd. 2,5 km südwestlich und westlich des Geltungsbereiches. Darin befindet sich in rd. 6 km Entfernung zum Plangebiet das FFH-Gebiet „Großes Meer, Loppersumer Meer“, Kennziffer 2509-331. Das 5.922 ha große Schutzgebiet weist neben ausgedehnten Grünlandgebieten mit der Hieve, dem Großen Meer und dem Loppersumer Meer drei flache Binnenseen nordöstlich von Emden auf, die durch ausgedehnte Sumpf- und Verlandungsbereiche mit ausgedehnten Schilfröhrichten charakterisiert sind. Die angrenzenden Grünlandflächen werden überwiegend als Intensivgrünland genutzt. In höher gelegenen Bereichen finden sich vereinzelt Ackerflächen. Das Gebiet steht in enger ökologischer Beziehung zu benachbarten Vogelschutzgebieten im Küstenbereich. Die Ostfriesischen Meere bieten verschiedenen Vogelgemeinschaften geeignete Brutbedingungen. In den Uferzonen der Seen brüten röhrichtbewohnende Arten wie Rohrweihe, Schilfrohrsänger und Blaukehlchen sowie auf Flachwasserzonen angewiesene Entenarten wie die Löffelente. Wiesenbrütende Limikolen wie Kiebitz, Großer Brachvogel und Uferschnepfe siedeln auf den angrenzenden Feuchtgrünlandflächen. Darüber hinaus sind zahlreiche Wasser- und Watvogelarten wegen ihrer bedeutenden Vorkommen als Gastvögel wertbestimmend (z. B. Goldregenpfeifer, Kiebitz, Grau-, Bläss- und Weißwangengans).
 - Das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“, Kennziffer 2408-331, befindet sich rd. 2,8 km südöstlich an der Westerender Ehe.
 - Das FFH- Gebiet „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“, Kennziffer 2410-301, sowie das EU-Vogelschutzgebiet V05 „Ewiges Meer“, Kennziffer DE2410-401, befinden sich rd. 6 km nordöstlich.

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparks, nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG) und Biosphärenreservate gemäß (§ 25 BNatSchG):

- Das Naturschutzgebiet NSG WE 00134 „Groen Breike“ befindet sich 4,3 km südwestlich des Geltungsbereiches
- Das Naturschutzgebiet NSG WE 00320 „Großes Meer, Loppersumer Meer“ sichert das gleichnamige FFH-Gebiet und befindet sich rd. 6 km südwestlich.
- Das Naturschutzgebiet NSG WE 00100 „Ewiges Meer und Umgebung“ sichert das gleichnamige FFH-Gebiet und befindet sich rd. 6 km nördlich.
- Der nächstgelegene Punkt des Nationalparks NLP NDS 00001 „Niedersächsisches Wattenmeer“ befindet sich in rd. 18 km nordwestlicher Richtung
- Biosphärenreservate sind auch in größerer Umgebung nicht vorhanden.
- **Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG):**
 - Das Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 00032 „Ostfriesische Meere“ sichert das gleichnamige EU-Vogelschutzgebiet und befindet sich 2,5 km südwestlich.
 - Das Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 00003 „Victorburer und Georgsfelder Moor“ befindet sich 2,5 km nördlich.
 - Das Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 00005 „Upstalsboom und Umgebung“ liegt 3,2 km südöstlich.
 - Das Landschaftsschutzgebiet LSG AUR 00006 „Wilhelminenholz“ befindet sich 5 km östlich.
- **Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG),**
 - Das nächste Naturdenkmal ND AUR 00123 „Ackerende“ befindet sich 2,8 km südwestlich.
- **Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG:**
 - Der nächste Geschützte Landschaftsbestandteil befindet sich in Aurich.
 - Der Geltungsbereich liegt außerhalb von gesetzlich geschützten Biotopen und weist auf der Fläche auch keine Biotope gemäß § 30 BNatSchG oder § 24 NNatSchG auf. Die nähere Umgebung wurde nicht auf geschützte Biotoptypen untersucht.
- **Wasserschutzgebiete**
 - Das Wasserschutzgebiet „Marienhaf-Siegelsum“ liegt rd. 3,3 km nördlich.
 - Das Wasserschutzgebiet „Aurich-Egels“ befindet sich rd. 8 km östlich.
 - Das Wasserschutzgebiet „Tergast“ liegt rd. 5 km südlich.

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 aktuell als Grünland zur Futterherstellung und Beweidung landwirtschaftlich genutzt, sowie privat als Pferdeweide. Die Straßen am Rand des Geltungsbereiches dienen auch der Naherholung, zum Spaziergehen oder Hunde ausführen. Das Radfernwegenetz zur touristischen Erkundung Ostfrieslands verläuft etwa 600 m weiter südlich, entlang des Ringkanals, und das regionale Radwegenetz liegt etwa 800 m weiter südwestlich und verläuft über die Theener Straße.

Bewertung

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb einer geschlossenen Bebauung und trägt zur Bildung eines geschlossenen Ortskerns bei. Die Umgebung erfüllt eingeschränkte Voraussetzungen für eine Erholungslandschaft, beliebtere Spaziergangsrouten finden sich im Umkreis.

Die Erholungsfunktion der Umgebung wird aufgrund der Vorbelastung mit Siedlungsstrukturen jedoch nicht wesentlich beeinträchtigt.

4.2 Schutzgüter Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt

4.2.1. Schutzgut Biotope/Pflanzen

Am 19.06.2020, 13.04.2022 und 05.05.2022 wurden bei den Begehungen die Biotoptypen nach VON DRACHENFELS (2021) kartiert und anschließend mit den Wertfaktoren des Kompensationsmodells des Niedersächsischen Städtetags (2013) bewertet (welche sich an die Biotopbewertung von V. DRACHENFELS 2012 anlehnen). Am 07.02.2023 wurden die Biotoptypen aktualisiert. Die Biotopkarte ist in Abbildung 15 dargestellt.

Grünlandstandorte, Intensivgrünland trockenerer Mineralböden, GIT; Extensivgrünland trockener Mineralböden; GET:

Das Grünland wurde bei den aktuellen Kartierungen des Geltungsbereichs als „Intensivgrünland trockenerer Mineralböden“ (GIT, WF 2) und südöstlich als „Extensivgrünland trockener Mineralböden“ (GET, WF 3) klassifiziert.

Auf der südlichen extensiven Pferdeweide (GET) kamen folgende Arten vor:

Weißklee (*Trifolium repens*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Faden-Klee (*Trifolium dubium*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Weicher Storchschnabel (*Geranium molle*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*) und Gewöhnliche Sumpfkresse (*Rorippa palustris*).



Abbildung 8: Südliche Pferdeweide, GET, Teile 2020 ungemäht.

Im Intensivgrünland (Kuhweide; GIT) kamen folgende Arten vor:
Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Breitwegerich (*Plantago major*), Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*) und Weißklee (*Trifolium repens*).



Abbildung 9: Intensivgrünland trockenerer Standorte (GIT) im Norden des Geltungsbereiches, Blick nach Norden.

Gewässer, Gräben, Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ), Befestigter Graben (FGX):

Als **Gewässer** befinden sich rund um das Gebiet -außer am südlichen Rand- Gräben. Der westliche und der östliche Graben können als „Sonstiger vegetationsarmer Graben“ (FGZ, WF 2) eingestuft werden, während der nördliche Graben auch befestigte Abschnitte („Befestigter Graben“, FGX, WF 1) aufweist. Die Gräben sind dabei höchstwahrscheinlich nur temporär wasserführend und verfügen über keine typische Wasservegetation. Der westliche Graben ist lange nicht aufgereinigt worden, sodass sich dort Gehölze entwickeln konnten. Der nördliche Graben ist an einigen Grundstücken befestigt, penibel aufgereinigt (FGZ/GRA, WF 1) oder unter einer Hecke (FGZ/BZH, WF 1) kaum mehr zu erkennen.



Abbildung 10: Graben (FGZ/HFM) am Nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches mit Erlen und Weiden.



Abbildung 11: Der Graben (FGZ/HFM) am östlichen Rand des Geltungsbereiches mit Eichen, Birken und Weiden.

Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM):

Abbildung 12: Halbruderales Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) auf geplanter nordwestlicher Zuwegung. Links befestigter Graben (FGX) und Hagebuttenweg.

Im Nordosten des Geltungsbereiches findet sich eine ehemalige Flächenzufahrt zwischen der Wohnbebauung entlang der Süderstraße, die offensichtlich nicht mehr genutzt wird und am südlichen Ende verbuscht. Die Vegetation ist den „Halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte“ (UHM) zuzuordnen.

Stellenweise wurde in dem Bereich Bauschutt und Gartenabfälle abgeladen, es sind auch Offenbodenbereiche vorhanden. Auf der Fläche dominieren Rotschwengel (*Festuca rubra*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Orangerotes Habichtskraut (*Hieracium aurantiacum*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Kriechender Quecke (*Elymus repens*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Von den Grabenrändern aus wachsen auch Arten feuchterer Standorte hinein wie das Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und etwas Schilf (*Phragmites australis*). Daher sind zu den randlichen Gräben hin auch Übergänge zu UHF (Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchterer Standorte) gegeben. Die Halbruderales Gras- und Staudenflur erhält den Wertfaktor 3:

Gehölze, Gehölzreihen, Einzelbäume:

Gehölze befinden sich am westlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches. Am östlichen Rand befinden sich einige große Eichen, Eschen, Birken und Erlen (HBE) sowie eine Gehölzreihe (HFM, WF 3) aus Birken und Eichen. Im Norden außerhalb des Geltungsbereiches grenzen Zierhecken (BZH, WF 1) an. Im Westen des Geltungsbereiches befinden sich im Süden Kopfbäume (HBK) entlang der Straße „Am Kiefmoor“ der Arten Birke, Ahorn und Eiche mit Hasel im Unterwuchs auf der straßenseitigen Böschung. Darauf folgt Richtung Norden ein kurzer nahezu gehölzfreier Abschnitt. Danach ist der Graben mit Erlen und Weiden (FGZ /BAZ/HFM, WF 3) dicht bestanden. Im Norden befinden sich zusätzlich Eichen und eine Linde unter den Gehölzen.

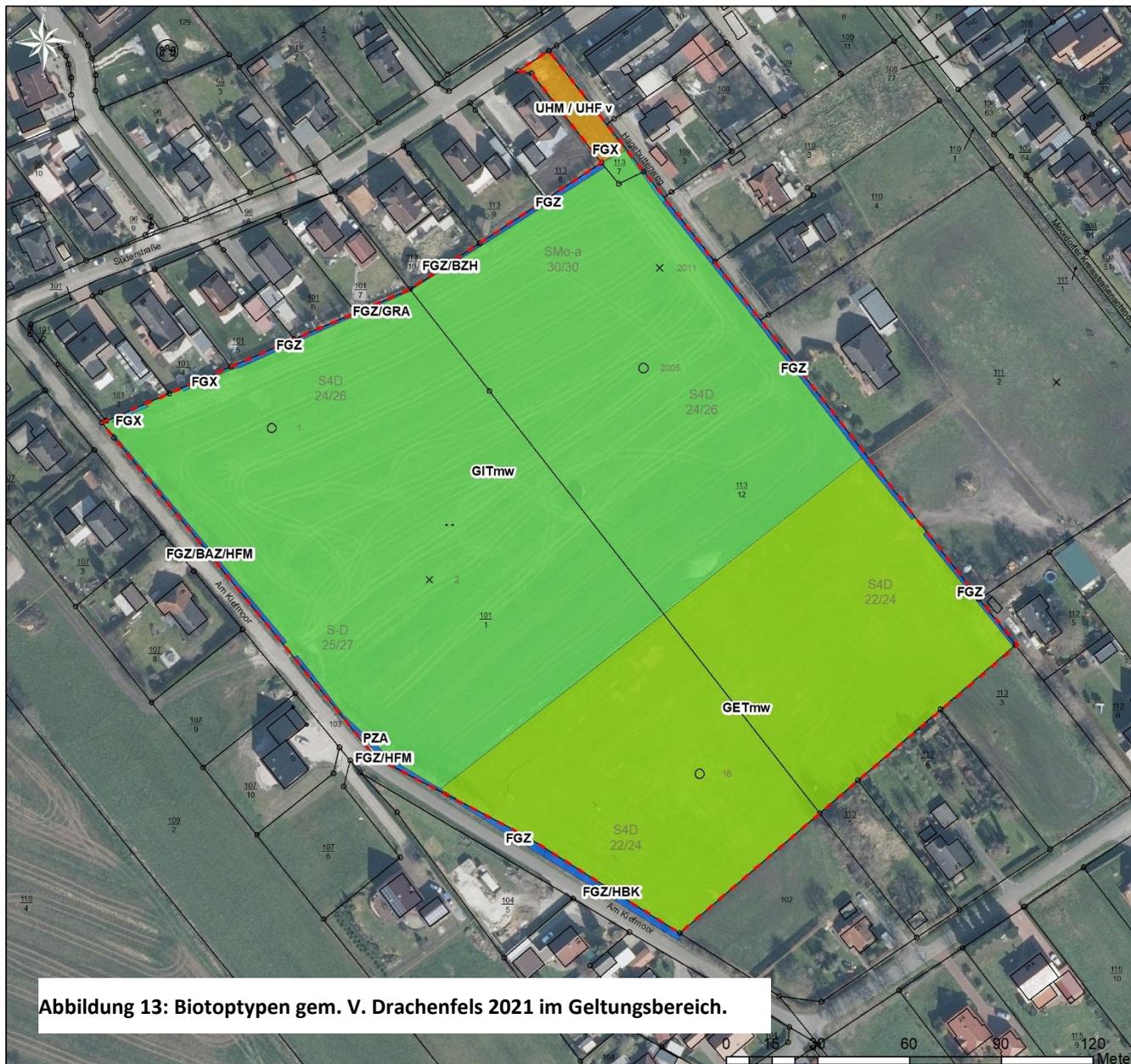


Abbildung 13: Biotoptypen gem. V. Drachenfels 2021 im Geltungsbereich.

**B-Plan Nr. 3.38 "Am Kiefmoor/Süderstraße"
Südbrookmerland**

Legende Biotoptypen

- FGX - Befestigter Graben
 - FGZ - Sonstiger vegetationsarmer Graben
 - GET - Extensivgrünland trockenerer Mineralböden
 - GIT - Intensivgrünland trockenerer Mineralböden
 - PZA - Sonstige Grünanlage ohne Altbäume
 - UHM - Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 - UHF - Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
 - HBK - Kopfbäume, hier eingekürzte Straßenbäume
 - HFM - Baum-Strauch-Feldhecke
 - BZH - Zierhecke
 - BAZ - Sonstiges Weiden-Ufergebüsch
 - GRA - Artenarmer Zierrasen
- v - verbuscht
m - Wiese
w - Weide

Plan 1: Biotoptypen nach Von Drachenfels et al. 2021

Auftraggeber:
Gemeinde Südbrookmerland
Westvictorburer Straße 2
26624 Südbrookmerland

Diplom-Biologin
Petra Wiese-Liebert

Büro für ökologische Fachgutachten • Umweltplanung



Kippweg 1
26605 Aurich
Tel. Büro 0049 – (0)49 41 – 69 78 956
Tel. 0049 – (0)49 41 – 63 82 5
Fax 0049 – (0)49 41 – 69 77 407
Mobil: 0049 – (0)176 – 43 03 39 63
planungsbuero.wiese-liebert@ewetel.net

1:1.200 Datum: 14.04.2023



Abbildung 14: „Geköpfte“ Laubgehölze (HBK) entlang der Straße „Am Kiefmoor“.



Abbildung 15: Gehölze am Standort der geplanten südlichen Zufahrt zum Baugebiet.

Bewertung

Die Tabelle A (Kapitel 4.8) listet die im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen, deren Wertigkeit in Anlehnung an die ‚Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung‘ (9. völlig überarbeitete Auflage 2013, Nds. Städtetag = kurz ‚Städtetagmodell‘) und ihre Flächengröße auf. Weiterhin wird nach Liste III der jeweilige besondere Schutzbedarf ermittelt.

Im Gebiet kommen keine gefährdeten oder besonders geschützten Biotoptypen vor. Die höchsten Wertstufen in Anlehnung an das ‚Städtetagmodell‘ erreichen im Gebiet die Feld-Strauchhecken (HFM), das Weidengebüsch (BAZ), die Halbruderale Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) im nordöstlichen Geltungsbereich und das extensive Grünland (GET) mit jeweils den Wertfaktor 3.

Besonders geschützte Gefäßpflanzen sowie Arten der Roten Liste wurden im Geltungsbereich nicht angetroffen.

4.2.2. Schutzgut Tiere

Zur Bewertung des Schutzgutes Tiere wurden faunistische Untersuchungen bzw. Recherchen für die Indikatorgruppen Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien durchgeführt. Die Ermittlung des betroffenen Artenspektrums erfolgt durch Potentialanalysen. Grundlage hierfür bilden die Biotoptypen und die Habitat Ausstattung des Geltungsbereiches sowie der näheren Umgebung. Bei der Einschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutung des Gebietes für die Fauna werden zunächst die faunistisch bedeutsamen Strukturen betrachtet, wie eventuell vorhandene Gebäude, offene Grünflächen, Gewässertypen und Gehölze sowie auch der Gesamtkomplex unter Berücksichtigung des umliegenden Geländes.

Das Gebiet hat aufgrund der Lage innerhalb von geschlossener Bebauung eine untergeordnete Bedeutung für Rastvögel. Dennoch kann der Bereich von einzelnen rastenden z.B. Silbermöwen genutzt werden.

4.2.2.1. Fledermäuse

Tabelle 2: Im Gebiet potenziell vorkommende Fledermausarten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Nds.	RL D
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G ¹
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	-
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 ²
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		

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde konnte auf eine Fledermauserfassung verzichtet werden, 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

¹ Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

² Daten unzureichend

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 Fledermausjagdgebiete 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.

4.2.2.2. Vögel

Zur Stützung der Potenzialanalyse zu den Brutvögeln erfolgten drei morgendliche Begehungen am 13.04.2022 und 05.05.2022 und 19.06.2020 im Bereich zur Erfassung der vorkommenden Vogelarten (Brutzeitfeststellungen), in Anlehnung an die Vorgaben nach SÜDBECK et al (2005).

Festgestellte Brutvogelarten

Die während der Begehungen festgestellten Brutvögel werden im folgenden Luftbild in Abbildung 18 standörtlich dargestellt und in der Tabelle 3 aufgelistet, die Beobachtungen sollen als Brutzeitfeststellungen dienen, da die geringe Begehungsanzahl nur eine Bestandsaufnahme potenzieller Brutvogelarten vor Ort darstellt.



**B-Plan Nr. 3.38 "Am Kiefmoor"
Südbrookmerland**

Legende

- ⊕ Brutvögel
- ⬡ Geltungsbereich

- A – Amsel
- B – Buchfink
- Bs – Buntspecht
- Do – Dohle
- E – Elster
- Fa – Fasan
- Gr – Gartenrotschwanz
- H – Haussperling
- He – Heckenbraunelle
- Hr – Hausrotschwanz
- K – Kohlmeise
- Mg – Mönchsgrasmücke
- R – Rotkehlchen
- Rk - Rabenkrähe
- Rt – Ringeltaube
- S – Star
- Sd – Singdrossel
- Se -Schleiereule
- Swk – Schwarzkehlchen
- Z – Zaunkönig
- Zi – Zilpzalp

**Plan 2: Brutvögel
nach Südbeck et al. 2005**

Auftraggeber:
Gemeinde Südbrookmerland
Westvictorburger Straße 2
26624 Südbrookmerland

Auftragnehmerin:
Diplom-Biologin
Petra Wiese-Liebert

Büro für ökologische Fachgutachten • Umweltplanung



Kippweg 1
26608 Aurich
Tel. Büro 0049 - (0)49 41 - 09 78 996
Tel. 0049 - (0)49 41 - 33 92 5
Fax 0049 - (0)49 41 - 09 77 407
Mobil: 0049 - (0)176 - 43 03 39 63
planungsbuero.wiese-liebert@netel.net

1:1.500

Abbildung 16: Brutvögel im Geltungsbereich. Liste mit Kürzeln nach SÜDBECK et al 2005 siehe Tabelle 5 und auch Anlage Plan 2).

Tabelle 3: Im Bereich des Untersuchungsgebietes vorkommende Brutvogelarten und ihr Status nach den Roten Listen (für Niedersachsen: KRÜGER & SANDKÜHLER 2021; für Deutschland: RYSLAVI et al. 2020)

Nr.	Art/ Deutscher Name	Art/ Lateinischer Name	Kürzel nach Südbeck et al. 2005	Gefährdung in Deutschland (RL 2020)	Gefährdung in Niedersachsen (RL 2021)	Gefährdung Tiefland West (RL)	Streng geschützte Art gem. BNatSchG
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	*	*	*	-
2.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	*	-
3.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	*	*	*	-
4.	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	Do	*	*	*	-
5.	Elster	<i>Pica pica</i>	E	*	*	*	-
6.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	*	*	*	-
7.	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	*	*	*	-
8.	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	H	*	*	*	-
9.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	*	*	*	-
10.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	*	*	*	-
11.	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Fa	-	-	-	-
12.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	*	*	*	-
13.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	*	-
14.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	*	*	*	-
15.	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	3	3	3	
16.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	*	*	*	-
17.	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	Se	*	*	*	§
18.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	*	*	*	-
19.	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Swk	*	*	*	-
20.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	3	3	3	-
21.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	*	*	*	-
22.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	*	*	*	-

Rote Liste Kategorien: - - ungefährdet, V - Vorwarnliste, 3 - gefährdet, 2 - stark gefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 0 - Bestand erloschen, § - streng geschützt (gemäß §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG/BArtSchV). Orange hinterlegt: Schleiereule als streng geschützte Eulenart.

Die Ergebnisse der Brutvogelerfassung sind auch in Plan 2 im Anhang zu finden (verkleinerte Übersicht siehe Abbildung 18). Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet während der Begehungen 20 Vogelarten festgestellt werden.

Von den 22 im Untersuchungsbereich zur Brutzeit beobachteten Vogelarten stehen zwei Arten auf den Roten Listen Deutschlands (vgl. RYSLAVY et al., 2020) und Niedersachsens (vgl. KRÜGER & SANDKÜHLER 2021). Der Star und die den Bereich häufiger überfliegende Rauchschwalbe, die möglicherweise im weiteren Umfeld brütet, sind in Niedersachsen und Deutschland gefährdet. Alle europäischen Vogelarten sind gemäß BNatSchG als besonders geschützt anzusehen.

Südöstlich außerhalb des Geltungsbereiches wurde als streng geschützte Art gemäß § 44 BNatSchG 2020 eine Schleiereule jagend und ruhend festgestellt (alle europäischen Eulenvögel sind streng geschützte Vogelarten). Die Schleiereule wird derzeit als ungefährdet eingestuft und ist nicht in den Roten Listen Nds. und Deutschlands geführt. Die Schleiereule hielt sich in einer hohen, halbseitig offenen Gerätehalle auf. (Am Kiefmoor 31), und nutzte diese offensichtlich als Ausgangspunkt für die Nahrungssuche auf Mäuse etc. oder auch als Ruheplatz. Eine Brut wäre am Standort potenziell möglich, konnte in dem Jahr und auch in den Folgejahren jedoch nicht bestätigt werden. möglicherweise nutzt die Schleiereule die Grünlandbereiche des Geltungsbereiches für die Jagd und Futtersuche.

Die häufigsten Arten sind typischen Gebüsch- und Baumbewohner oder Halbhöhlen- bis Höhlenbrüter wie Zilpzalp, Amsel, Kohlmeise, Zaunkönig, Buchfink usw. Der gefährdete Star wurde in Gehölzen im Süden

des Geltungsbereichs beobachtet. Typische Hausbrüter wie der Hausrotschwanz wurden in den angrenzenden Gärten festgestellt. Am westlichen Rand des Geltungsbereiches wurde ein Fasan beobachtet.

Weitere in der dörflichen Umgebung des Umfeldes potenziell noch vorkommende Vogelarten sind Ubiquisten und allgemein häufige Gebüschbrüter/Bodenbrüter wie z.B. Singdrossel, Blaumeise, Bachstelze, in etwas strukturreicheren, älteren Gärten in dörflicher Umgebung mit hohen, alten Bäumen, welche ggf. bereits Rindenschäden oder Höhlungen aufweisen, können zudem Kleiber oder Gartenbaumläufer als Höhlenbrüter auftreten, sowie Gelbspötter, Gimpel, Fitis, Sommergoldhähnchen oder auch Kernbeißer. Auch Rabenkrähen nehmen hohe Bäume in Siedlungen für ihre Horste an. Ein weiterer Hausbrüter in Gebäudenischen mit abwechslungsreicherem Umfeld kann auch der Grauschnäpper sein.

Wiesenbrüter, Wasservogel, Greifvögel und Röhrichtrüter kamen im Geltungsbereich nicht vor, da die Habitate nicht gegeben sind. Für Wiesenbrüter und die meisten Greife ist das Siedlungsumfeld als Brutbereich zu stark beunruhigt.

Die Brutvögel halten sich entsprechend in den gehölzbestandenen Rändern des Geltungsbereiches sowie in den angrenzenden Gärten auf. Es handelt sich um „Allerweltsarten“ und typischer Gebüsch- und Gehölzbrüter.

Abb. 18 führt die derzeit in Niedersachsen am häufigsten auftretenden Brutvogelarten auf, die sich überwiegend hier auch im Siedlungsumfeld aufhielten.

Tab. 10: Die zehn häufigsten Brutvogelarten in Niedersachsen und Bremen 2020

Art	Anzahl Reviere	Hauptlebensraumtypen
Buchfink	2.000.000	Wälder, Siedlungen
Amsel	1.500.000	Wälder, Siedlungen
Kohlmeise	1.200.000	Wälder, Siedlungen
Ringeltaube	1.100.000	Wälder, Siedlungen
Rotkehlchen	750.000	Wälder, Siedlungen
Mönchsgrasmücke	700.000	Wälder, Offenland, Siedlungen
Haussperling	700.000	Siedlungen
Zaunkönig	600.000	Wälder, Siedlungen
Blaumeise	590.000	Wälder, Siedlungen
Zilpzalp	540.000	Wälder, Siedlungen

Abbildung 17: Die 10 häufigsten Brutvogelarten Niedersachsens (KRÜGER & SANDKÜHLER 2021).

4.2.2.3. Amphibien/Reptilien

Alle in Deutschland vorkommenden Amphibienarten sind besonders geschützte Wirbeltierarten, einige sind streng geschützt. Potenziell vorkommende Arten sind die Erdkröte (*Bufo bufo*), der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) und der Grasfrosch (*Rana temporaria*). Die genannten Arten gelten derzeit nicht als gefährdet. Es erfolgte keine Kartierung der Amphibien, da ein Laichhabitat aufgrund der Lebensraumausstattung und der im Frühjahr auch rasch abtrocknenden randlichen Gräben sehr unwahrscheinlich ist. Am Rand des Geltungsbereiches befinden sich Gräben. Diese sind meist überschattet, verbaut oder nur temporär wasserführend. Im Geltungsbereich finden sich außer zeitweilig auftretenden Blänken keine Kleingewässer, das Areal liegt in großen Teilen eher grundwasserfern.

Der Geltungsbereich kann aber insbesondere im Bereich der randlichen feuchten und beschatteten Gräben potenzieller Sommerlebensraum bzw. ein Überwinterungsgebiet für die genannten Amphibien-Arten sein, wie auch angrenzende Gehölze in alten Siedlungsgärten. Demnach eignet sich der Geltungsbereich für Frösche, Kröten und Molche zur Durchquerung oder Teillebensraum. Besondere Bedeutung haben

dabei die Gräben die als feuchte, schattige Korridor-Biotope als Wanderstrecke zu Feuchtbiotopen oder als Nahrungsbereich.

Reptilien: Im Zentrum Ostfrieslands ist mit dem Vorkommen von Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Waldeidechse (*Zootera vivipara*) zu rechnen, in naturnahen Hochmoorgebieten kommt noch die Kreuzotter (*Vipera berus*) vor und südlich von Aurich in einem sehr kleinen Feuchtgebiets-Areal auch die Ringelnatter (*Natrix natrix*). Alle Reptilienarten sind als Wirbeltiere in Europa besonders geschützt, einige wenige Arten sind streng geschützt. Im Planungsraum ist jedoch aufgrund des Fehlens typischer Reptilienlebensräume nicht mit ihrem Vorkommen zu rechnen, intensiv genutzte Weiden werden z.B. von Reptilien gemieden.

4.2.2.4. Insekten

Im Plangebiet sind keine Sonderstandorte vorhanden. Somit kann davon ausgegangen werden, dass gefährdete Heuschreckenarten oder Schmetterlingsarten nicht vorkommen. Im Bereich der Grünlandflächen ist über das Sommerhalbjahr hinweg mit nicht gefährdeten Arten wie dem Gemeinen Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) oder dem Bunten Grashüpfer (*Chorthippus viridulus*) zu rechnen. Bei der Laufkäferfauna kommen euryöke Arten in fast jedem terrestrischen Lebensraum vor, gefährdet sind jedoch fast ausschließlich Arten extremer Lebensräume wie die nasser oder trockener Biotoptypen, so dass nicht damit zu rechnen ist, dass gefährdete Käferarten vorkommen.

4.3 Schutzgut Boden & Fläche

Nach der Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 (BK50) befindet sich im nördlichen Geltungsbereich Podsol und im südlichen Bereich Pseudogley-Podsol.

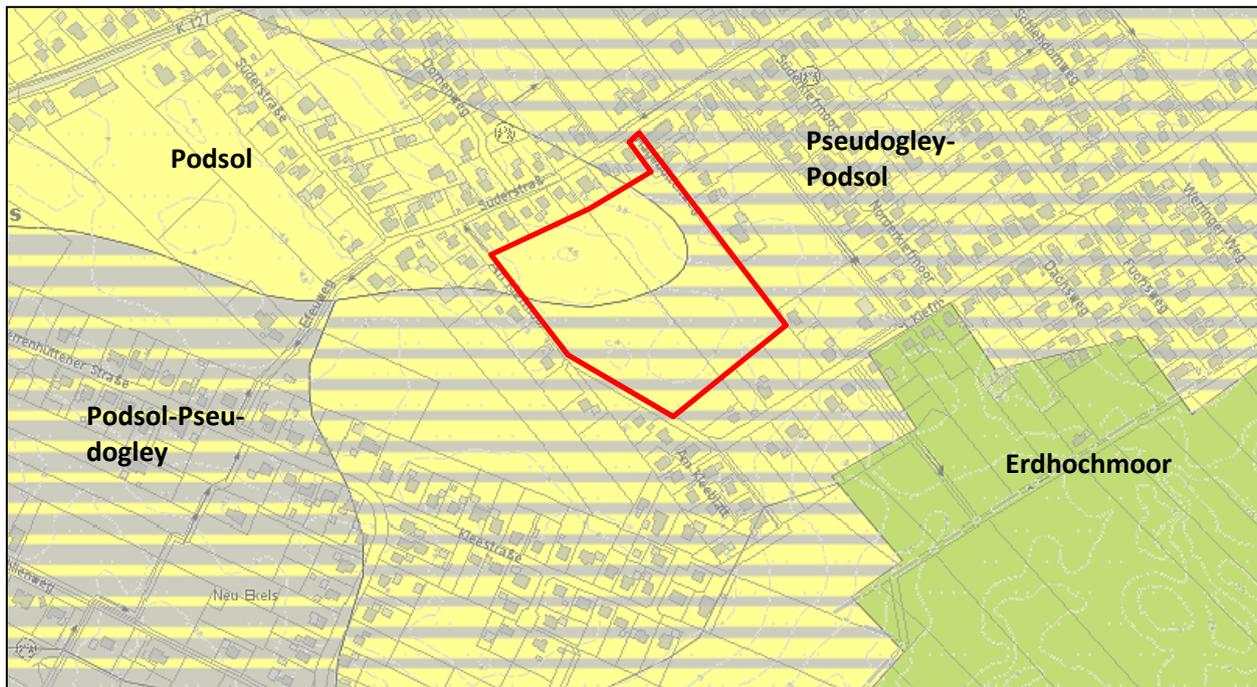


Abbildung 18: Bodentypen im Geltungsbereich (rot) nach der BK50 (nibis.lbeg.de)

Die Bodenfeuchtestufe wird mit der Stufe 4 als ‚schwach frisch‘ angegeben, d.h. der Standort ist für Acker und Grünland geeignet aber für die intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken.

Die Grundwasserstufe ist sehr tief und im Süden sogar grundwasserfern. Der Boden hat eine sehr hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Bodenwasserhaushalt (Zeitraum 1971-2000). Die relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle (Cadmium) ist mittel.

Die Böden des Geltungsbereiches haben eine geringe Ertragsfähigkeit, liegen nicht im Suchraum für potenziell seltene Böden und sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und auch die vorangegangene Kultivierung durch Abtorfung und Entwässerung stark anthropogen überprägt.

In historischer Zeit befand sich im Geltungsbereich in Zusammenhang mit dem „Großen Moor“ um das Ewige Meer ein ausgedehntes Hochmoor, welches in der folgenden Abbildung aus dem Landschaftsplan dargestellt ist.

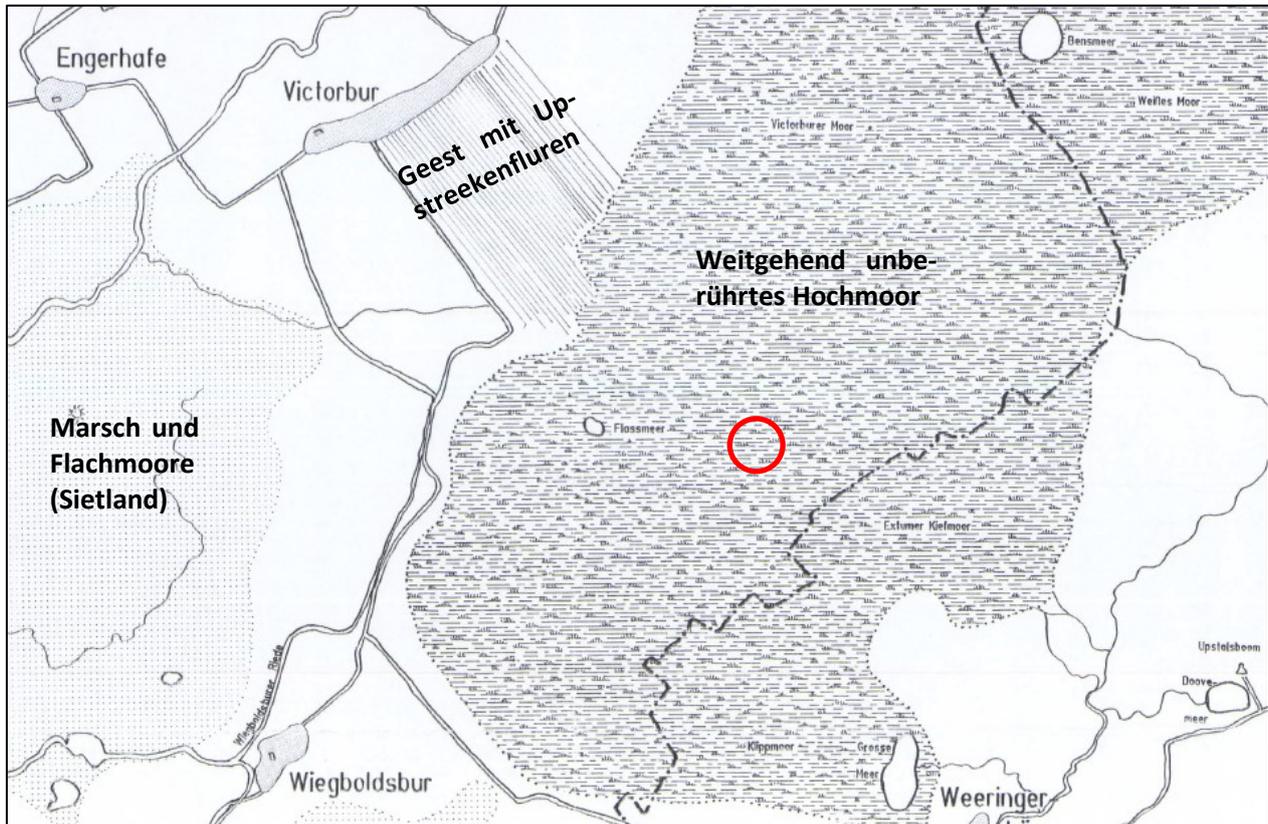


Abbildung 19: Landschaftszustand um 1700 mit weitgehend unberührtem Hochmoor (Quelle: Landschaftsplan 1999, Geltungsbereich rot umkreist.)

Der mittlere Versiegelungsgrad lag 2020 bei 8,4 % in der Gemeinde Südbrookmerland. Der gesamte Geltungsbereich wird aktuell als Grünland genutzt.

Bewertung

Der Podsol und der Pseudogley-Podsol im Geltungsbereich sind als anthropogen überprägte, aber unverseigelte Grünlandstandorte als von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt anzusehen.

4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser

Im Geltungsbereich befinden sich keine größeren Still- und Fließgewässer. Der Bereich ist im Westen, Norden und Süden von kleinen Entwässerungsgräben umgeben. Die Gräben sind z.T. verbaut oder nicht unterhalten und damit verbuscht.

Die Gräben entwässern in den Moordorfer Kreisstraßenschloot und dann über den Herrenhüter Zuggraben, die Wiegboldsburer Riede, das Knockster Tief und schließlich über die Ems in die Nordsee. Der Geltungsbereich liegt im Gebiet des 1. Entwässerungsverbandes Emden-Pewsum.

Grundwasser

Der Geltungsbereich liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet und ist grundwasserfern (>2 m unter GOF). Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei $>150 - 200$ mm/Jahr, im Norden des Geltungsbereiches ist sie mit $>300 - 350$ mm/Jahr deutlich höher (Methode mGROWA, nibis.lbeg.de).

Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine sowie das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung sind hoch. Die Lage der Grundwasseroberfläche [m NHN] befindet sich rd. 1 m bis 5 m unter der Geländeoberfläche (Maßstab 1:200.000).

Nach der EU-WRRL befindet sich der Grundwasserkörper „Untere Ems rechts“ in einem mengenmäßigen und chemischen guten Zustand.



Abbildung 22: Grundwasserneubildung pro Jahr (Zeitraum 1991 – 2020)

Bewertung

Die kleinen höchstwahrscheinlich nicht permanent wasserführenden Entwässerungsgräben sind von untergeordneter Bedeutung für den Naturhaushalt. Das Grundwasser ist von allgemeiner bis hoher Bedeutung.

4.5 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. 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).

Im ostfriesischen Raum herrschen Südwestwind-Lagen vor, die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 3,86 m/s (Wetterstation Aurich-Brockzetel 2021; aus LWK 2021). Die höchsten Windgeschwindigkeiten kommen aus westlichen und nordwestlichen Windrichtungen.

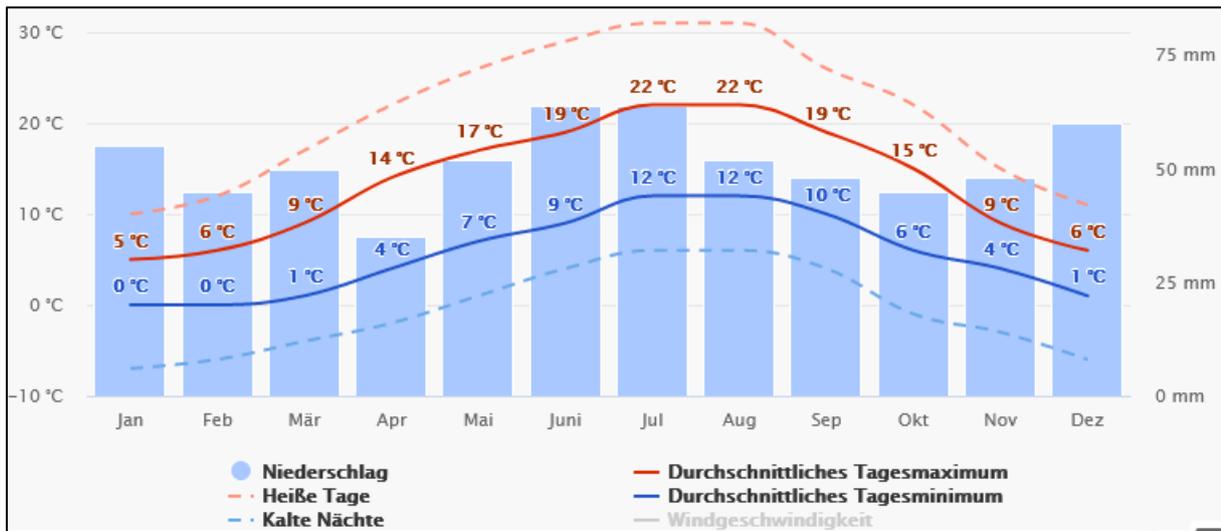


Abbildung 23: Durchschnittliche Temperaturen und Niederschlag in Moordorf (meteoblue.com)

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 Wasserüberschuss (228 mm/Jahr) mit einem geringen Defizit von 69 mm im Sommerhalbjahr (nibis.lbeg.de, Referenzzeitraum 1971-2000).

Kleinklimatisch ist der Geltungsbereich als feuchtes Grünland inmitten von bebauten Flächen ein kleines Kaltluftentstehungsgebiet und wirkt somit als Bereich mit Klimaausgleichsfunktion in den besiedelten Bereichen.

Die wenig belastete Klimasituation ist von allgemeiner Bedeutung.

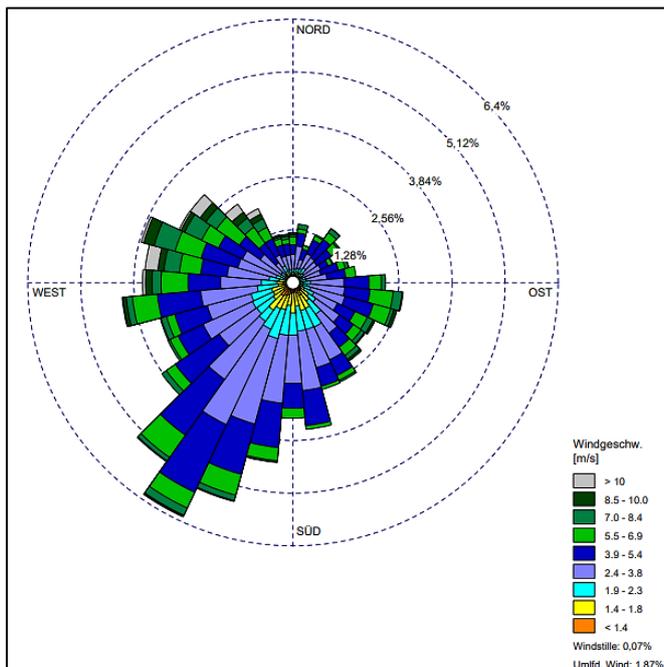


Abbildung 24: Durchschnittliche Häufigkeiten von Windrichtung und Windgeschwindigkeit im Raum Aurich (Wetterstation Brockzetel, aus LWK 2021)

4.6 Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild

Der Geltungsbereich weist kleinräumig Reliefunterschiede mit Höhenlagen zwischen 4,5 m ü. NN und 3 m ü. NN auf. Der höchste Punkt liegt im Nordwesten und der tiefste Punkt im Nordosten, wo das Regenwasserrückhaltebecken geplant ist.

Das Grünland ist nach Westen und z.T. Richtung Osten durch Gehölze abgeschirmt.

Im Landschaftsplan der Gemeinde Südbrookmerland (1999) ist dem Landschaftsbild der Ortschaft Moordorf eine geringe Vielfalt, Eigenart und Schönheit aufgrund der Zersiedelung zugeordnet worden.

4.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

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

4.8 Zusammenfassende Bewertung des Bestandes (Tabelle A)

A: Bestandsübersicht						
Biototyp Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Biotop- größe m ²	Eingriff unzulässig (vgl. Liste I)	Wertfaktor (vgl. Liste II/ Städtetagmo- dell)	Flächen- wert	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Liste III)
1	2	3	4	5	6	7
4.13.7 FGZ Sonstiger vegetati- onsarmer Graben/ 4.13.8 FGX Befestigter Graben	613		2	1.226		
					Tiere u. Pflanzen	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/ Luft	
					Landschaftsbild	
9.5.4 GET Extensivgrünland tro- ckener Mineralböden	13.035		3	39.105		
					Tiere u. Pflanzen	x
					Boden	
					Wasser	
					Klima/ Luft	x
					Landschaftsbild	
10.4.2 UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mitt- lerer Standorte	356		3	1.068		
					Tiere u. Pflanzen	x
					Boden	
					Wasser	
					Klima/ Luft	x
					Landschaftsbild	
9.6.4 GIT Intensivgrünland tro- ckenerer Mineralbö- den	25.670		2	51.340		
					Tiere u. Pflanzen	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/ Luft	x
					Landschaftsbild	
	14		1	14		

A: Bestandsübersicht						
Biototyp Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Biotop- größe m ²	Eingriff unzulässig (vgl. Liste I)	Wertfaktor (vgl. Liste II/ Städtetagmo- dell)	Flächen- wert	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Liste III)
1	2	3	4	5	6	7
12.12.2 PZA Grünanlage ohne Alt- bäume					Tiere u. Pflanzen	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/ Luft	
					Landschaftsbild	

5. Auswirkungen der Planung

Die Eingriffsregelung erfolgt über das Städtetagmodell mit Werteinheiten (Nds. Städtetag 2013). Die Auswirkungen der Planungen, die zu einer erheblichen Veränderung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können, sind in der Liste IV des Anhangs übersichtlich dargestellt.

5.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Das Geltungsbereich hatte zuvor eine nur geringe Bedeutung als Erholungslandschaft und war als landwirtschaftliches Grünland nicht öffentlich zugänglich. Mit dem Wegfall der Grünlandflächen entfallen Produktionsflächen für Futtermittel sowie das ansprechende Bild von weidenden Kühen und Pferden, aber auch vorübergehende Beeinträchtigungen durch Gerüche z.B. bei der Düngung der Flächen zeitweilig entstehen.

Durch die Bautätigkeiten und auch durch den Betrieb der Wohnsiedlung entstehen Lärm, Erschütterungen, Abgase und andere Emissionen, welche die umliegenden Wohnbereiche zeitweise beeinträchtigen können.

Bewertung

Für das Schutzgut „Mensch“ ist hinsichtlich der Gesundheit und Erholungsnutzung im Umfeld des Geltungsbereiches keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.

Erhebliche 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 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

5.2.1. Auswirkungen auf Pflanzen – Arten und Biotope

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

Im Geltungsbereich werden ein Extensiv- (GET) und ein Intensivgrünland (GIT) mit Wohnbaugrundstücken (OEL/PHZ), Verkehrsflächen (OVS) und einem Regenwasserrückhaltebecken (SXS) vollständig überbaut.

Für die Straßen (3 x 20 m) und Zufahrten (5 x 6 m) müssen Gräben (FGZ, FGX) verrohrt und Gehölze (HFM, HBK, BAZ) entfernt werden.

Tabelle 4: Gegenüberstellung Bestand – Planung je Biotoptyp.

Bestand			Planung		
Biotoptyp	Wertfaktor	Fläche (m²)	Biotoptyp	Wertfaktor	Fläche (m²)
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ) mit Strauch-Baumhecke (HFM)/ Weiden-Ufergebüsch (BAZ); Befestigter Graben (FGX)	2	612	Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	2	432
			Straße (OVS)	0	120
			Weg (OVW)	0	60
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)	3	13.035	Straße (OVS)	0	1.729
			Häuser (OEL)	0	5.087
			Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)	1	6.219
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)	2	25.670	Straße (OVS)	0	3.026
			Weg (OVS)	0	426
			Häuser (OEL)	0	8.973
			Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)	1	10.968
			Regenrückwasserhaltebecken (SXS)	1	1.785
			Räumstreifen (PZA)	1	483
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	3	357	Weg (OVW)	0	357
Grünanlage ohne Altbäume (PZA)	1	14	Straße (OVS)	0	14
Summe		39.679			39.679

Für die beiden Straßen sowie für fünf Zufahrten müssen Gehölze und Gebüsche auf insgesamt 100 m entfernt werden. Es handelt sich dabei bei der südlichen Zufahrt um Kopfbäume und im weiteren Verlauf um eine Strauch-Baumhecke mit Eichen und Erlen sowie Weidengebüsch.

Bewertung:

Das Schutzgut Pflanzen/Vegetation wird durch die Realisation des Bebauungsplans weniger stark beeinträchtigt. Es wird überwiegend Grünland 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 des Wertfaktors 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 Beeinträchtigung der Fledermausfauna kann aber durch Lichteinwirkung im Neubaugebiet entstehen. Einige heimische Fledermausarten sind lichtsensibel und meiden beleuchtete Bereiche. Lichtempfindliche 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.

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 Gebüsch- 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 Nahrungsgebiet. Auf den eigentlichen Grünlandflächen im Geltungsbereich kamen keine Brutvögel wie z.B. Wiesenbrüter vor.

Bewertung

Durch die Entfernung der Bäume und Gebüsch entlang der Straße „Am Kieftmoor“ gehen Bruthabitate verloren. Des Weiteren geht für viele Vogelarten mit der Überbauung der insektenreichen Weiden 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 keine entsprechenden Strukturen vorfinden. Die Gehölzentfernung wird 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 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 die Verrohrung der Gräben kommt es zu einer Unterbrechung von Wanderwegen der Tierwelt. Weiterhin gehen 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, Gasaustausch, 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 ‚Städtetagmodell‘ (2013).

Tabelle 5: Größe der geplanten, zu bebauenden Flächen im Baugebiet:

Flächenart	Flächengröße [m ²]
Verkehrsfläche/Verkehrsfläche f. besondere Zwecke	4.838 769
Regenwasserrückhaltebecken	2.339
Wohnbebauung	31.209 x 0,45 = 14.044
Summe	21.990

Bewertung

Für die Verkehrsflächen, das Regenwasserrückhaltebecken sowie die Wohnbebauung (GRZ 0,3 plus Zufahrten usw. ergibt ca. 45 % Versiegelung) werden rd. 21.990 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 Nutzungsexpensivierung bislang intensiv bewirtschafteter Flächen vorgesehen. Eine Erweiterung einer Wiedervernässungsfläche 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

Für die Zuwegung des Baugebietes wird der Graben am westlichen Rand des Geltungsbereiches zweimal und am östlichen Rand einmal (3 x 20 m) für die Verkehrswege und fünfmal für die Zufahrten zu den Grundstücken (je 6 m) verrohrt. Eine bestehende Verrohrung über rd. 4 m zur Straße „Am Kiefmoor“ wird aufgehoben. Die weiteren Verrohrungen bleiben bestehen. Damit gehen insgesamt 172 m Graben, 344 m Uferlänge bzw. 258 m² (bei einer durchschnittlichen Grabenbreite von 1,5 m) Oberflächengewässer verloren.

Es wird ein Regenwasserrückhaltebecken (RRB) mit einer Länge von 65 m und einer Breite von 32 m angelegt. Die Böschungsneigung wird mit einem Verhältnis von 1:3 angelegt. Die Stauhöhe beträgt 70 cm, so dass insgesamt ca. 734 m³ Wasser zwischengespeichert werden können. Das RRB wird als Trocken-Rückhaltebecken allerdings 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

Im Geltungsbereich werden 180 m² Oberflächengewässer verrohrt und 6 m² wiederhergestellt. Diese Verluste von Feuchtlebensraum sind mit der Herstellung oder Erweiterung von Gewässern mit mindestens derselben Flächengröße zu kompensieren.

Die Grundwasserneubildung wird im Geltungsbereich mit den ermöglichten Versiegelungen von rd. 2,2 ha deutlich verringert und mit der Versickerung im RRB geringfügig ausgeglichen.

5.5 Schutzgut Luft / Klima

Mit den Bebauungen und Versiegelungen verändern sich die Strahlungs-, Feuchtigkeits- und Luftaustauschbedingungen, 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 Wohnbaugebietes, 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 hohem 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 Wohnbaugebiet mit 43 Baugrundstücken 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 Kompensationsmaßnahme ausgeglichen werden.

5.6 Schutzgut 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 der ländliche Charakter mit Weidetieren verloren.

Mit dem Baugebiet wird dem Ziel des Landschaftsplanes 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 Wohnbaugebietes innerhalb eines bereits bestehenden Wohnbereichs von Moordorf (Lückenschluss) und der Vorgaben des Bebauungsplanes zur Durchgrünung, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild erwartet.

5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

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

5.8 Vorbelastungen

Für alle Schutzgüter zu berücksichtigen sind die bereits vorhandenen Vorbelastungen des Planungsraumes wie durch die bestehende Wohnbaugebiete.

5.9 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.

Tabelle 6: Allgemeine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Nach SCHRÖDTER et al 2004, verändert).

Schutzgut	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft/ Landschaftsbild
Mensch		Grünlandpflanzen als Nahrungsgrundlage für Nutzvieh	Boden als Grundlage für die Grünlandwirtschaft	Entwässerung als Grundlage für eine Bebauung. Evtl. Verunreinigungen von Grund- und Oberflächenwasser	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 Bodengene- und -zusammensetzung	Einfluss auf Bodengene- und -zusammensetzung	-
Wasser	Regulierung des Grund- und Oberflächenwasser-Regimes	Vegetation als Regulierer des Oberflächenwasser-Regimes	Boden als Filter und Wasserspeicher		Einfluss auf Grundwasserneubildung	-

Schutzgut	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft/ Landschaftsbild
Klima/ Luft	Bebauung/Ver-siegelung als Ein-fluss auf das Mikro- und Me-soklima	Einfluss der Ve-getationsdecke auf das Mikro- und Mesoklima	Boden als Kohlen-stoffspeicher	Einfluss über Ver-dunstungsrate		-
Land-schaft/ Land-schaftsbild	Einfluss der Landnutzung auf das Landschafts-bild	Vegetation als Charakteristikum landschaftstypi-scher Eigenart	Boden als indi-recte Einfluss-größe auf das Landschaftsbild	Gräben als cha-rakteristische Landschaftsele-mente		

Durch die Realisierung der Planung erfolgen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt sowie durch die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung/ Bebauung zwischen den Schutzgütern Boden; Wasser und Landschaftsbild. Zudem werden Wechselwirkungen auf das örtliche (Klein-)Klima und den Menschen initiiert.

Bewertung

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

5.10 Übersicht der Umweltauswirkungen nach Schutzgütern und Wirkfaktoren

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 7. Allgemein gegenüber den Schutzgütern auftretende Wirkfaktoren:

Schutzgut	Wirkfaktor
Mensch und Gesundheit	<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 Erholungssituation, • Verlust von landwirtschaftlichen Produktionsflächen.
Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung und Umbau durch Errichtung von Gebäuden, Zufahrten, dem RRB und Stellplätzen, Ausheben und Aufbringen von Bodenaushub, • Beeinträchtigung durch Befahren und Lagerung, • Wirkung auf die randliche Vegetation durch veränderte Verdunstungsbedingungen im direkten 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 insbesondere 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 (Kollisionen 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, Regelungsfunktionen im Energie-, Wasser- und Stoffhaushalt, Filter-, Puffer- und Speicherfunktion, Lebensraum- und Standortfunktionen, Archivfunktion), • Schadstoffeinträge, • Beseitigung der belebten Bodenzone auch außerhalb der Baugruben durch den Baustellenbetrieb.
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Verrohrung von Oberflächengewässern, • Bodenverdichtung, -versiegelung, • 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 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 Verkehrsaufkommen, • Fernwirkungen luftgetragener Stoffströme mit den damit verbundenen Immissionen, insbesondere durch Stäube.
Landschaftsbild	<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, Stäub 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, Verdüner, Reinigungsflüssigkeiten, Treib- und Schmierstoffe für Baumaschinen, Schalöle 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 Havarien 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 Schutzgut Mensch und die Gesundheit

- Verlärmung 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, Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten einschließlich der Nullvariante

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. Bei der Alternativprüfung sind die Ziele und der Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Der Gesetzgeber hat damit klargestellt, dass es im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung nicht um Standortalternativen an Standorten außerhalb des Plangebietes geht. Zu prüfen sind die plankonformen Alternativen, ob die Planungsziele auch in anderer oder schonenderer Weise umgesetzt werden.

6.1 Variante A (Nullvariante)

Sofern innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bliebe, würden sich auf den Grünlandflächen die landwirtschaftlichen teilweise extensiven Nutzungen als Mähweide, Kuh- und Pferdeweide weiter fortsetzen.

Im Falle einer Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzungen, würde ein weiterer Verlust der Artenvielfalt auf den Flächen stattfinden. Die gründliche Aufreinigung der Gräben würde die Beseitigung eines Großteils der Gehölze bedeuten. Eine ökologische Abwertung wäre die Folge.

Mit Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung würde ein Bruchfallen 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 Extensivierung der Nutzung in Richtung artenreiches Grünland durch Beweidung mit Mutterkühen, Schafen oder eine gezielte Aufforstung. Auch in diesen Fällen wäre eine ökologische Aufwertung die Folge.

6.2 Variante B (Bauvariante)

Durch die Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 3.38 wird ein ausgedehntes, 3,9 ha großes Wohnbaugebiet zur Verdichtung bzw. Lückenschließung der vorhandenen Wohnbaugebiete hergestellt.

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 werden Gräben verrohrt und ein Regenwasserrückhaltebecken angelegt. Die Extensiv- und Intensivgrünlandflächen gehen verloren. Eine ökologische Abwertung ist die Folge.

6.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Es wurde von Anwohnern vorgeschlagen, das Regenwasser-Rückhaltebecken (RRB) statt im Nordosten im Südosten der Fläche anzulegen. Das RRB könnte dann einen Anschluss an einen nach Westen an den Grundstücken vorbeiführenden Graben erhalten, das Wasser könnte von da aus in den westlichen breiten Vorfluter am Siedlungsrand geführt werden. Der Bereich hier ist ebenfalls tiefer gelegen und würde einen begrünten Abschluss des Baugebietes zu der alten, vorhandenen Bebauung mit den alten Gartenstrukturen mit Altbäumen darstellen.

Allerdings ist es aufgrund der Höhenlage und den Erkenntnissen aus den Hochwassersituationen des letzten Jahres nicht möglich, das RRB in den südöstlichen Bereich zu verlagern.



Abbildung 25: Alternativvorschlag zur Lage des RRB.

7. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen

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 Schutzgüter 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 Wohnbaugesbietes mindern.

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,

- Astansatz 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 Kühlschlitzen 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 Verlärmung 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 trockengefallen 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 Unterbodenaushub 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 Schutzgut 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 Schutzgut 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 Schutzgut 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 (Tabelle C)

Die erheblichen Eingriffe werden nach der folgenden Tabelle C (Quelle ‚Städtetagmodell‘) bilanziert. Hierbei werden die Differenzen der Werteinheiten (WE) der Bestandsbiotope und der Biotope des geplanten Baugebietes betrachtet. Diese Differenz von 71.130 WE ist auszugleichen. Weiterhin ist der Verlust von 90 m Graben durch die Anlage eines Gewässers mit 180 m² Fläche zu kompensieren.

Tabelle 8: Eingriffsbilanzierung nach dem Niedersächsischen Städtetagmodell (2013).

C: Rechnerische Bilanz							
Berechnung der Flächenwerte der Bestands-/ Eingriffsflächen							
Ist-Zustand				Planung			
Ist-Zustand der Biotoptypen	Fläche m²	Wertfaktor	Flächenwert (WE)	Geplante Biotope (Nutzungen)	Fläche m²	Wertfaktor	Flächenwert (WE)
1	2	3	4	5	6	7	8
FGZ/FGX	612	2	1.224	FGZ (Gräben)	432	2	864
GET (Ext.-Grünl.)	13.035	3	39.105	SXS (RRB)	1.785	1	1.785
GIT (Grünland)	25.670	2	51.340	PHZ (Gärten)	17.187	1	17.187
UHM	357	3	1.071	PZA (Grünanlag.)	483	1	483
PZA	14	1	14	OVS (Straßen)	5.315	0	0
			0	OVW (Weg)	417	0	0
			0	OEL (Gebäude ..)	14.060	0	0
			0				
Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Ist-Zustand)			92.754	Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Planung)			20.319
Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Planung):				20.319			
- Flächenwert der Eingriffsfläche (Summe Ist-Zustand):				- 92.754			
= Flächenwert, welcher auszugleichen ist:				-72.435 WE			

9. Kompensation

Die Kompensationsmaßnahmen erfolgen auf gemeindeeigenen Flächen.

Ermittlung der gewonnenen Werteinheiten: Siehe Tabelle C.

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.

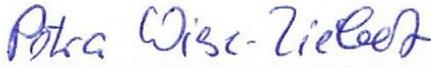
10.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung bei der Durchführung; Monitoring

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 konsequenter Umsetzung ab. Auftretende Missstände, z.B. Mängel während der Umsetzungsphase, sind frühzeitig zu prüfen, um ggfs. 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 15.05.2023


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

- AMTSBLATT FÜR DEN LANDKREIS AURICH UND FÜR DIE STADT EMDEN (2017): Herausgeber: Landkreis Aurich, Nr. 53, Verordnung des Landkreises Aurich über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen des Wasserwerkes Marienhafe (Wasserschutzgebietsverordnung Marienhafe-Siegelsum). S. 620 – 695.
- BERNINGHAUSEN; FRIEDO (1993): Feldbestimmungsschlüssel für Kaulquappen. Hrsg. NABU Deutschland. Hanno
- 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.
- BREUER, W. (2015): Der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. (2/15):63-71.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs., Heft 4/98.
- CHIMIOTTI; D. (2018): Kiebitze schützen. Ein Praxishandbuch. 1. Auflage 11/2018. NABU (Naturschutzbund Deutschland) e. V., Berlin. 43. S.
- 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, 8., 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.
- ENGELMANN, W.-E. (1986): Lurche und Kriechtiere Europas, 420 S., Stuttgart
- FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen - Bedeutung und methodische Mindeststandards. - In: HENLE, K. & M. VEITH (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. - Mertensiella 7: 261 - 278, Rheinbach.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch volkkundlicher 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.
- GLANDT D. (2001): Die Waldeidechse. Laurenti-Verlag, Bochum
- GLANDT, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 9, 200 S., Bielefeld
- GLANDT; D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. 411 S., Wiebelsheim.
- GLANDT; D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. 716 S., Wiebelsheim.
- GÜNTHER, RAINER (HRSG; 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Gustav Fischer Verlag, Jena, 825 S.
- HACHTEL, M. SCHLÜPMANN, B. THIESMEIER & K. WEDDELING, Hrsg. (2009): Methoden der Feldherpetologie, Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 424 S.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspf. 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.

- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. Heft 2/2013NMELF (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.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2008): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, 8. ergänzte Auflage, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM & NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.:(2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (Bearbeiter: E. Bierhals). – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 23, Nr. 4 (4/03): 117-152.
- NLWKN (Hrsg.) (2013): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen - Teil 3: Amphibien, Reptilien, Fische. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 3 (Heft 3/13): 89 - 120.
- MÜNCH, D. (2005): Regenrückhaltebecken als Ersatzlebensräume für Kreuzkröte und Teichfrosch. – Elaphe 13 (1): 45-50.
- 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.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHMER, 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.
- SCHLÜPMANN, M. (2005): Bestimmungshilfen: Faden- und Teichmolch-Weibchen, Braunfrösche, Wasser- oder Grünfrösche, Eidechsen, Schlingnatter und Kreuzotter, Ringelnatter-Unterarten. Rundbriefe zur Herpetofauna von NRW Nr. 28 – April 2005. Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen – eine Projektgruppe der Akademie für ökologische Landesforschung e. V., 38 S.
- STADTWERKE OSNABRÜCK (2007): Planungs- und Gestaltungsgrundsätze für Regenrückhaltebecken im Stadtgebiet von Osnabrück. – Broschüre: 7 Seiten.
- SUCK, R., BUSHART, M. & Bundesamt für Naturschutz (2011): Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands. 18 Seiten:
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – 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 Arten – 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.
- WASSERMANN, E. (1985): Aufstreckssiedlungen in Ostfriesland. Ein Beitrag zur Erforschung der mittelalterlichen Moorkolonisation. Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte Ostfrieslands. 179 S, Aurich.

Anhang

Liste I

Liste I: Vorliegende/ zu erhebende Unterlagen/ relevante Daten		
Die als Grundlage der Bestandsdarstellung und Bewertung notwendigen Pläne, Kartierungen, Schutzkategorien sowie sonstigen bindenden Vorgaben sind zu beachten:		
Bindende Vorgaben	Datum	
Landesraumordnungsprogramm	17.09.2022, Nds. Landesregierung	
Regionales Raumordnungsprogramm	25.10.2019, LK Aurich	
Flächennutzungsplan	November 2016, Gem. Südbrookmerland	
Bebauungsplan	Vorentwurf 18.01.2023, Thalens-Consult GmbH	
Satzungen nach §34 Abs.4 BauGB		
Vorhaben- und Erschließungsplan	10.10.2022, Ingenieurbüro Johannes Bultmann	
Planfeststellungsbeschluss	---	
Flächen mit bestehender Bebauung	---	
Überschwemmungsgebiet	ja, in HQextrem	
	vorhanden	geplant
Wasserschutzgebiete	> 3km entfernt	
Sonstiges	-	
Eingriffe in nach den folgenden Bestimmungen geschützte Flächen und Biotope sind in der Regel unzulässig, soweit nicht eine Entlassung aus dem Schutzstatus ausgesprochen wird. Die betroffene Fläche ist ggf. in Spalte 3 der Tabelle B einzutragen.		
	vorhanden	geplant
NSG §16 NNatSchG	> 4km entfernt	
LSG §19 NNatSchG	> 2,5km entfernt	
ND §21 NNatSchG	> 2,5km entfernt	
GLB §22 NNatSchG	> 6km entfernt	
Gesetzlich geschützte Biotope §24 NNatSchG	-	
Wallhecke §22(3) NNatSchG	-	
NATURA 2000 §25 NNatSchG	> 2,5km entfernt	
Nationalpark §17 NNatSchG	> 18 km entfernt	
Biosphärenreservat §18 NNatSchG	-	
Naturpark §20 NNatSchG	-	
Vorkommen besonders geschützter Arten	-	
Planungsrelevante Informationen	Datum	
Landschaftsrahmenplan	Entwurf 1996, LK Aurich	
Landschaftsplan	Vorentwurf 1999, Gemeinde Südbrookmerland	
Grünordnungsplan (Umweltbericht)	--- (siehe Text)	
Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche (landesweite Biotopkartierung)	> 1km	

Liste I: Vorliegende/ zu erhebende Unterlagen/ relevante Daten		
Die als Grundlage der Bestandsdarstellung und Bewertung notwendigen Pläne, Kartierungen, Schutzkategorien sowie sonstigen bindenden Vorgaben sind zu beachten:		
Bindende Vorgaben	Datum	
Biotopkartierung unter Verwendung der Kartieranlei- tung nach von Drachenfels (2021) im Planungsmaßstab	19.06.2020, Planungs- büro Wiese-Liebert	
Sonstige Biotopdaten (spezielle Biotopkartierung, Ver- netzungsfunktionen etc.)	---	
Gefährdete Tier- und Pflanzenarten	-	
Waldfunktionskarte	-	
Waldabstand (nur, wenn <100m)	-	
Bodenkarte/ Bodentypen	Pseudogley-Podsol, 13.11.2017, BK 50	
Erholungsgebiete/ Wanderwege	-	
Gewässergüte	-	
Grundwasserstand unter der Geländeoberfläche	1-5 m (nibis.kartenserver)	
Aussagen zu Grundwasservorkommen und Grundwas- serneubildung	150-200 mm/a (nibis.kartenserver)	
Nds. Fließgewässerschutzprogramm	> 500m entfernt, Aue Ringkanal	
Klimatische Ausgleichsfunktion (Klimagutachten)	-	
Belastung von Luft und Klima (Klimagutachten)	-	
Sonstiges	-	

Liste III

Liste III: Bewertung des besonderen Schutzbedarfs (Vgl. Spalte 7 der Tabellen A und B)					
Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:					
Biotoptyp	FGZ	GET	GIT	UHM	PZA
Fläche in m ²	612	13.035	25.670	357	14
Schutzgute Arten und Lebensgemeinschaften					
Gefährdete Tier- und Pflanzenarten (Rote Listen, BArtSchV) mit Art, Anzahl, Gefährdungskategorie etc.		Jagdhabitat von Fledermausarten (Breitflügel-fledermaus, Braunes Langohr, Zwergfleder-maus, streng geschützt)			
Wanderwege gefährdeter Tierarten					
...					
Schutzgut Boden					
Boden mit besonderen Standorteigenschaften					
Naturnaher Boden, nicht oder gering beeinträchtigt	anthropogen überprägt, aber unversiegelt				
Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit					
Grundwasserbeeinflusster Boden (GWFand <1m)					
Böden mit hohem Wasserspeichervermögen		Sehr hoher Ausgleichskörper im Bodenwasserhaushalt			
Boden mit hohem Filterpotential gegenüber Schwermetallen, Organika oder Nitrat					
Boden mit kultur- bzw. naturgeschichtlicher Bedeutung					
Seltener Boden					
...					
Schutzgut Wasser					
Gewässergüte I und II					
Lage in der Aue eines Fließgewässers I. oder II. Priorität nach Nds. Fließgewässerschutzprogramm					
...					
Grundwasserneubildungsrate im langjährigen Mittel über 200 mm/Jahr			>300 - 350 mm/a		
Grundwasservorkommen mit gering-mächtigen und durchlässigen Deckschichten			hohe Durchlässigkeit		
...					
Schutzgut Klima/Luft					
Frischlufitentstehungsgebiet/ Bereich der Luftregeneration, Luftaustauschbahn					
Bereich mit Klimaausgleichsfunktion in besiedelten Bereichen		x			
Bereich mit Inversionswetterlagen					
...					
Schutzgut Landschaft					
-					

Liste IV

Liste IV: Ermittlung von Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können (vgl. Spalten 9 und 13 der Tab. B)					
Biotoptyp	FGZ	GET	GIT	UHM	PZA
Fläche in m ²	612	13.035	25.670	357	14
Schutzgute Arten und Lebensgemeinschaften					
Beseitigung und Umbau von Vegetation durch Errichtung von Gebäuden, Zufahrten, RRB und Stellplätzen sowie Ausheben und Aufbringen von Bodenaushub	x	x	x	x	x
Errichtung und Betrieb technischer Einrichtungen, die ggf. zur Verletzung oder Tötung von Tieren führen (z.B. Verkehrsanlagen, künstliche Lichtquellen etc.)	x	x	x	x	
Beeinträchtigung der Lebensraumqualität für Tiere durch Störung durch Bautätigkeiten, Anwesenheit des Menschen	x	x	x	x	x
Unterbrechung von Wanderwegen der Tierwelt	x	°	°	x	
Veränderungen der Lebensraumbedingungen für Pflanzen und Tiere (z.B. Bodenverdichtung, Stoffeinträge, Veränderungen des Wasserhaushaltes)	x	x	x	x	
Verlust von Lebensräumen für die Tierwelt (Bruthöhlen, Horstbäume, Überwinterungsquartiere etc.)	x				
...					
Schutzgut Boden					
Bodenauftrag und -abtrag (ab 30 m ²)		x	x	x	
Bodenverdichtung/ Bodenversiegelung (ab 30 m ²)		x	x	x	
Veränderung des Bodenwasserhaushaltes (Entwässerung/ Vernässung)		x	x	x	
Schadstoffeintrag/ Bodenverunreinigung		x	x	x	
Nährstoffeintrag in nährstoffarme Böden					
...					
Schutzgut Wasser					
Beeinträchtigung des Hochwasserrückhaltevermögens in Überschwemmungsgebieten				°	
Gewässerverfüllung, -verrohrung und -ausbau	x			°	
Schadstoffeintrag, Verschlechterung der Gewässergüte (ab Kl.III)				°	
Erhöhung des Oberflächenabflusses (z.B. durch Versiegelung, mit Kanalentwässerung)	x	x	x	x	
Verringerung der Grundwasserneubildung (z.B. durch Bodenverdichtung, -versiegelung, Kanalentwässerung)	x	x	x	x	
Eingriff in grundwasserbeeinflusste Bereiche sowie Verminderung, Veränderung oder auch Beseitigung der schützenden Grundwasserüberdeckung (z.B. durch Tiefbaumaßnahmen)	x	x	x	x	
Veränderung des Grundwasserstandes (z.B. durch GW-Entnahme)	x	x	x	°	
Erhöhtes Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge von Havariefällen bei Baufahrzeugen und -maschinen sowie durch Zwischenfälle bei Tank- und Wartungsvorgängen,	x	x	x	x	
Nährstoffeintrag in nährstoffarme Gewässer				°	
...					
Schutzgut Klima/Luft					

Liste IV: Ermittlung von Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können (vgl. Spalten 9 und 13 der Tab. B)					
Biotoptyp	FGZ	GET	GIT	UHM	PZA
Fläche in m ²	612	13.035	25.670	357	14
Emissionen (z.B. Gase, Stäube, Abwärme)		x	x		
Veränderung verdunstungsrelevanter Teile von Natur und Landschaft (z.B. Beseitigung/ Umbau von Vegetation, Grünvolumen oder Oberflächengewässer ab 100 m ²)	x	x	x		
Verstärkung der Aufheizung (z.B. Bodenversiegelung, Überbauung)		x	x		
Errichtung von Luftaustauschhindernissen/ Unterbrechung von Luftaustauschbahnen					
Erhöhtes Verkehrsaufkommen		x	x		
Freisetzung von klimaschädlichen THG		x	x		
...					
Schutzgut Landschaft					
Beseitigung und Überformung von Oberflächenformen (Relief, Gewässer), insbesondere raumprägende und -gliedernde Strukturen (z.B. Anordnungsmuster, raumrichtungsgebende Strukturen und Einzellerscheinungen)	x				
Beseitigung und Umbau von Vegetation, insbesondere durch Zerstörung naturbetonter Biotope, Veränderung raumprägender und -gliedernder Vegetationsstrukturen	x	x	x	x	
Errichtung von Bauten mit Fernwirkung					
Errichtung von nicht maßstabs- und proportionsangepassten Bauten					
Errichtung von nicht naturraum- und regionaltypischen Bauformen					
Verwendung von nicht naturraum- und regionaltypischen Baumaterialien					
Unterbrechung von Sichtverbindungen	x	x	x	x	
...					

Liste V

Liste V: Ermittlungen von Vorkehrungen zur Vermeidung (vgl. Spalte 10, 11 und 12 der Tab. B)					
Es ist darauf zu achten, dass die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen durch die Vorkehrungen zur Vermeidung auch tatsächlich funktional vermieden werden.					
Biotoptyp	FGZ	GEF	GIF	UHM	PZA
Fläche in m ²	612	13.035	25.670	357	14
Schutzgute Arten und Lebensgemeinschaften					
Erhalt schutzwürdiger Biotope und Gehölze					
Vermeidung von schädigendem Einfluss auf Biotope	x				
Verpflanzung von Vegetation					
Herstellen von insektenreichen Blühflächen auch als Nahrungsraum für Fledermäuse - in den Gärten und auf dem Räumstreifen des RRB		x	x	x	
Angepasste Beleuchtung (Insekten & Fledermäuse)		x	x	x	
...					
Schutzgut Boden					
Erhalt von Boden mit besonderem Schutzbedarf					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (z.B. durch verdichtete Bebauung)		x	x	x	
Brachflächenrecycling					
Reduzierung von Bodenauf- und -abtrag					
Vermeidung von Bodenkontamination und Nährstoffeintrag in nährstoffarme Böden					
Verwendung wasserdurchlässiger Beläge		x	x	x	
Bodenschonender Bauablauf	x	x	x	x	
Maßnahmen zum Erosionsschutz					
Das Wasserspeichervermögen des Bodens wird durch einen Wasserspeicher in Form des RRB aufgefangen		x	x	x	
...					
Schutzgut Wasser					
Erhalt von Bereichen mit besonderem Schutzbedarf für Grund- und Oberflächenwasser					
Naturnaher Gewässerausbau statt technischem Ausbau					
Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens		x	x	x	
Vermeidung der Einleitung von belastetem Wasser in Oberflächengewässer (z.B. durch Bau von Leichtflüssigkeitsabscheidern, Sandfängen, Klärbecken)		x	x	x	
Vermeidung von Grundwasseranschnitten und Behinderung seiner Bewegung					
Die GWNeubildung wird durch die Möglichkeit der Versickerung im RRB nicht unterbunden		x	x	x	
...					
Schutzgut Klima/Luft					
Erhalt von Bereichen mit besonderem Schutzbedarf					
Vermeidung von Immissionen (z.B. Immissionsschutz, verträgliche Heizungsarten)		x	x	x	
Vermeidung der Aufheizung von Gebäuden durch Fassaden- und Dachbegrünung		x	x		
Verbot von Schottergärten		x	x		

Liste V: Ermittlungen von Vorkehrungen zur Vermeidung (vgl. Spalte 10, 11 und 12 der Tab. B)					
Es ist darauf zu achten, dass die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen durch die Vorkehrungen zur Vermeidung auch tatsächlich funktional vermieden werden.					
Biotoptyp	FGZ	GEF	GIF	UHM	PZA
Fläche in m ²	612	13.035	25.670	357	14
Durchgrünung des Baugebietes durch Straßenbäume und privat in den Gärten		x	x	x	x
...					
Schutzgut Landschaft					
Erhalt von Landschaftsbereichen mit besonderem Schutzbedarf					
Reduzierung von Fernwirkung von Gebäuden durch Ausnutzung von Topographie und Vegetation sowie vorhandener Bebauung zur Einbindung					
Errichtung maßstabs- und proportionsangepasster Bauten z.B. durch Regelung in einer Gestaltungssatzung		x	x		
Errichtung naturraum- bzw. regionaltypischer Bauformen z.B. durch Regelung in einer Gestaltungssatzung		x	x		
Verwendung naturraum- bzw. regionaltypischer Baumaterialien z.B. durch Regelung in einer Gestaltungssatzung		x	x		
...					

Liste VI

Liste VI: Beschreibung der möglichen Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Spalte 15 der Tab. B)					
Biotoptyp	FGZ	GEF	GIF	UHM	PZA
Fläche in m ²	612	13.035	25.670	357	14
Schutzgute Arten und Lebensgemeinschaften					
Wiederherstellung/ Neuanlage von Biotopen bei Verlust von Biotopen, Wiederherstellung von entsprechenden Vegetationsbeständen und Lebensraumstrukturen für die Tierwelt		x		x	
Schaffung von alternativen Wanderwegen für die Tierwelt bei Unterbrechung von Wanderwegen für die Tierwelt					
Wiederherstellung von Lebensraumbedingungen für Pflanzen und Tiere (z.B. Bodenlockerung, Wiedervernässung) bei Beeinträchtigung der Lebensraumbedingungen für Pflanzen und Tiere					
Herstellung von insektenreichen Nahrungshabitaten für Vögel & Fledermäuse		x	x	x	
Pflanzung von Gebüsch und Gehölzen als Bruthabitat für Vögel	x				
...					
Schutzgut Boden					
Rückbau von Bodenversiegelung (Entsiegelung, Teilentsiegelung)		x	x	x	
Wiederherstellung des Bodenwasserhaushaltes bei Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes (z.B. Wiedervernässung von meliorierten Bodenstandorten, Entwässerung von technogen vernässeten Bodenstandorten)		x	x	x	
Bodenlockerung von verdichteten Böden		x	x	x	
Abtrag von Bodenüberformungen (technogene Substrate)					
Nutzungsextensivierung (Nutzungsänderung, Verringerung des Nährstoffeintrags)		x	x	x	
Nährstoffentzug in nährstoffbelasteten Böden bei Nährstoffbelastung nährstoffarmer Böden					
Erosionsschutzpflanzungen					
Sanierung kontaminierter Flächen					
...					
Schutzgut Wasser					
Beseitigung von Gewässerverfüllungen, -verrohrungen und -ausbau bei Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	x				
Verbesserung der Gewässergüte bei Wasserverunreinigung	x				
Verringerung des Oberflächenabflusses (z.B. durch Entsiegelung) bei Beeinträchtigung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens	x				
Wiederherstellung der Grundwasserneubildung (z.B. durch Regenversickerung, Bodenlockerung und -entsiegelung) bei Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung	x				
Wiederherstellung des Grundwasserstandes bei Veränderung des Grundwasserstandes					
...					
Schutzgut Klima/Luft					
Pflanzung von verdunstungsrelevanter Vegetation, Anlage von Oberflächengewässern bei Verlust von verdunstungswirksamer Vegetation	x	x	x	x	
Verminderung der Aufheizung (z.B. durch Entsiegelung, Baumpflanzung) bei Erhöhung der Aufheizung von Flächen	x	x	x	x	

Liste VI: Beschreibung der möglichen Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Spalte 15 der Tab. B)					
Biotoptyp	FGZ	GEF	GIF	UHM	PZA
Fläche in m ²	612	13.035	25.670	357	14
Beseitigung von Luftaustauschhindernissen bei Beeinträchtigung des Luftaustausches					
...					
Schutzgut Landschaft					
Wiederherstellung der natürlichen Oberflächenform (Relief, Oberflächengewässer) insbesondere durch raumprägende und -gliedernde Strukturen bei Beeinträchtigung der Oberflächenformen und entsprechender Strukturen					
Wiederherstellung von Vegetation und naturbetonten Biotopen bei Verlust von Vegetation und naturbetonten Biotopen		x		x	
...					

Tabelle B

B: Gegenüberstellungstabelle														
Bestand							Planung							
Biotoptyp Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Biotopgröße m ²	Eingriff unzulässig (vgl. Liste I)	Wertfaktor (vgl. Liste II)	Flächenwert	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Liste III)	Planung Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Beeinträchtigung/ Eingriff	Vermeidungsmaßnahmen möglich (vgl. Liste V)			Ausgleichbarkeit (vgl. Liste VI)		
									ja (m ²)	teilweise (m ²)	nein (m ²)	ja	nein	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
4.13.7 FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben/ 4.13.8 FGX Befestigter Graben	613		2	1.226			4.13.7 FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben							
					Arten u. Lebensgem.									
					Boden									
					Wasser	x								
					Klima/ Luft									
9.5.4 GEF Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	13.035		3	39.105			4.22.6 SXS Sonstiges naturfernes Stauwasser							
					Arten u. Lebensgem.	x								
					Boden			x			1950		x	
					Wasser				x					
					Klima/ Luft									
				Landschaftsbild										
	25.670		2	51.340								°		

B: Gegenüberstellungstabelle													
Bestand							Planung						
Biototyp Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Biotopgröße m ²	Eingriff unzulässig (vgl. Liste I)	Wertfaktor (vgl. Liste II)	Flächenwert	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Liste III)	Planung Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Beeinträchtigung/ Eingriff	Vermeidungsmaßnahmen möglich (vgl. Liste V)			Ausgleichbarkeit (vgl. Liste VI)	
									ja (m ²)	teilweise (m ²)	nein (m ²)	ja	nein
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9.6.4 GIF Sonstiges feuchtes Intensivgrünland					Arten u. Lebensgem.		12.6.4 PHZ Neuzeitlicher Ziergarten	x					
					Boden			x					
					Wasser								
					Klima/ Luft			x					
					Landschaftsbild								
10.4.2 Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	357		3	1071			13.1.11 OVW Weg					°	
					Arten u. Lebensgem.			x			°		
					Boden			x	x		°		
					Wasser			x			°		
					Klima/ Luft			x			°		
12.12.2 PZA Grünanlage ohne Altbäume	14		1	14			12.12.2 PZA Räumstreifen/ Grünanlage ohne Altbäume					x	
					Arten u. Lebensgem.								
					Boden				x				
				Wasser									

B: Gegenüberstellungstabelle													
Bestand							Planung						
Biototyp Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Biotopgröße m ²	Eingriff unzulässig (vgl. Liste I)	Wertfaktor (vgl. Liste II)	Flächenwert	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Liste III)	Planung Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Beeinträchtigung/ Eingriff	Vermeidungsmaßnahmen möglich (vgl. Liste V)			Ausgleichbarkeit (vgl. Liste VI)	
									ja (m ²)	teilweise (m ²)	nein (m ²)	ja	nein
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					Klima/ Luft								
					Landschaftsbild								
							13.7.2 OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet	x			x	x	
					Arten u. Lebensgem.			x					
					Boden			x					
					Wasser			x					
					Klima/ Luft			x					
					Landschaftsbild			x					
							13.1.1 OVS Straße	x			x	x	
					Arten u. Lebensgem.			x					
					Boden			x					
					Wasser			x					
					Klima/ Luft			x					
					Landschaftsbild			x					
								x			x	x	

B: Gegenüberstellungstabelle													
Bestand							Planung						
Biototyp Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Biotopgröße m ²	Eingriff unzulässig (vgl. Liste I)	Wertfaktor (vgl. Liste II)	Flächenwert	Schutzgüter	Besonderer Schutzbedarf (vgl. Liste III)	Planung Kürzel, Bezeichnung, Nr.	Beeinträchtigung/ Eingriff	Vermeidungsmaßnahmen möglich (vgl. Liste V)			Ausgleichbarkeit (vgl. Liste VI)	
									ja (m ²)	teilweise (m ²)	nein (m ²)	ja	nein
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					Arten u. Lebensgem.		13.1.11 OVW Weg	x					
					Boden			x					
					Wasser			x					
					Klima/ Luft			x					
					Landschaftsbild			x					

B: Gegenüberstellungstabelle					
Ausgleich					
Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme vgl. Liste VI	Größe der Ausgleichsfläche m ²	Wertfaktor (vgl. Liste II)	Ausgleichsflächenwert	Verbl. Wert f. Ausgleichsmaßnahmen	Absicherung der Vorkehrung zur Vermeidung und der Kompensationsmaßnahmen, u.U. Hinweise zur Durchführung
15	16	17	18	19	20
			0		

