

GEMEINDE HESEL

Landkreis Leer



**Bebauungsplan Nr. HE 07
und
66. Flächennutzungsplanänderung**

„Wohngebiet an der Poststraße“

Umweltbericht
(Teil II der Begründung)

Entwurf

August 2026

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de



INHALTSÜBERSICHT

Teil II: UMWELTBERICHT

1.0	EINLEITUNG	1
1.1	Beschreibung des Planvorhabens/Angaben zum Standort	1
1.2	Umfang des Planvorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	1
2.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	2
2.1	Landschaftsprogramm	2
2.2	Landschaftsrahmenplan (LRP)	3
2.3	Landschaftsplan (LP)	3
2.4	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete	4
2.5	Artenschutzrechtliche Belange	4
3.0	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	5
3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter	5
3.1.1	Schutzgut Mensch	6
3.1.2	Schutzgut Pflanzen	8
3.1.3	Schutzgut Tiere	14
3.1.4	Biologische Vielfalt	30
3.1.5	Schutzgüter Boden und Fläche	31
3.1.6	Schutzgut Wasser	33
3.1.7	Schutzgüter Klima und Luft	34
3.1.8	Schutzgut Landschaft	36
3.1.9	Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	38
3.2	Wechselwirkungen	39
3.3	Kumulative Wirkungen	39
3.4	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	39
4.0	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	40
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	40
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	41
5.0	VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	41
5.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	42
5.1.1	Schutzgut Mensch	42
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	43
5.1.3	Schutzgut Tiere	45
5.1.4	Schutzgüter Boden und Fläche	46
5.1.5	Schutzgut Wasser	48
5.1.6	Schutzgüter Klima und Luft	48
5.1.7	Schutzgut Landschaft	48
5.1.8	Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	49
5.2	Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung	49
5.2.1	Schutzgut Pflanzen	49
5.2.2	Schutzgut Tiere	52
5.2.3	Schutzgut Landschaft	52
5.2.4	Schutzgüter Boden und Fläche	53
5.2.5	Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	53

5.2.6	Zusammenfassung	53
5.3	Kompensationsmaßnahmen	54
5.3.1	Ausgleichsmaßnahmen	54
5.3.2	Ersatzmaßnahmen	55
6.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	73
6.1	Standort – 66. Flächennutzungsplanänderung	73
6.2	Planinhalt - Bebauungsplan Nr. HE 07	74
7.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	74
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	74
7.1.1	Analysemethoden und -modelle	74
7.1.2	Fachgutachten	74
7.1.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	74
7.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	74
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	75
9.0	QUELLENVERZEICHNIS	77

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Plangebietstypisches Landschaftsbild mit Grünland-Wallhecken-Areal (Quelle: H&M, 2026).	10
Abbildung 2: Vegetationsarmer Graben entlang der nördlichen Plangebietsgrenze (Quelle: H&M, 2026).	10
Abbildung 3: Ehemalige Pferdeweide, jetzt intensiv genutztes Grünland (Quelle: H&M, 2026).	11
Abbildung 4: In Hausgärten integrierter Wallheckenabschnitt an der südlichen Plangebietsgrenze (Quelle: H&M, 2026).	11
Abbildung 5: Abgängige Hütte mit Siedlungsgehölz aus aktuell überwiegend heimischen Baumarten im Osten des Plangebietes (Quelle: H&M 2026).	12
Abbildung 6: Lageplan Standorte Dauererfassung	17
Abbildung 7: Pappel mit Stammlöchern (links) und Eiche mit Astloch (rechts)	18
Abbildung 8: Vorkommende Bodentypen gem. BK 50 (Quelle: LBEG 2025)	32
Abbildung 9: Darstellung der Wallhecken im Geltungsbereich (Quelle: BürgerGIS des Landkreises Leer, Zugriff: März 2025)	38
Abbildung 10: Lageplan des Flurstücks 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)	56
Abbildung 11: Bestand der Biotoptypen auf dem Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn (GIF = Intensivgrünland feuchter Standorte, BRR = Rubusgestrüpp, HFM = Strauch-Baumhecke, HFB = Baumhecke, unmaßstäblich)	57
Abbildung 12: Schematischer Schnitt einer Senke	58
Abbildung 13: Maßnahmenplanung für das Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn, (unmaßstäblich)	59
Abbildung 14: Lageplan des Flurstücks 33/1, Flur 8, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)	60
Abbildung 15: Bestand der Biotoptypen auf dem Flurstück 33/1, Flur 8, Gemarkung Hesel (ASm = Sandacker, Mais; HWB§w = Baum-Wallhecke, unmaßstäblich)	61
Abbildung 16: Maßnahmenplanung für das Flurstück 33/1, Flur 8, Gemarkung Hesel (unmaßstäblich)	62
Abbildung 17: Lageplan des Flurstücks 19/3, Flur 3, Gemarkung Neuemoor (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)	63

Abbildung 18: Bestand der Biotoptypen auf dem Flurstück 19/3, Flur 3, Gemarkung Neuemoor (GIF =Intensivgrünland feuchter Standorte, HBA = Baumreihe, FGRu/UHM = nährstoffreichen Graben (unbeständig) mit einer halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, unmaßstäblich)	64
Abbildung 19: Maßnahmenplanung für das Flurstück 19/3, Flur 3, Gemarkung Neuemoor (unmaßstäblich)	66
Abbildung 20: Lageplan der Flurstücke 140/1 und 140/3, Flur 25, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)	67
Abbildung 21: Lageplan des Flurstücks 25/3, Flur 24, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)	68
Abbildung 22: Lageplan der Wallheckenneuanlage auf dem Flurstück 25/3, Flur 24, Gemarkung Hesel	69
Abbildung 23: Lageplan der Flurstücke 1/3, 2/3, 2/5 und 35/3, Flur 7, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)	70
Abbildung 24: Lageplan der Wallheckenneuanlage auf den Flurstücken 1/3, 2/3, 2/5 und 35/3, Flur 7, Gemarkung Hesel	70
Abbildung 25: Lageplan des Flurstücks 77/33, Flur 6, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)	71
Abbildung 26: Lageplan der Wallheckenneuanlage auf dem Flurstück 77//, Flur 6, Gemarkung Hesel	71

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Brutvögel im Plangebiet "HE 07", Ergebnisse aus dem Jahr 2020.	15
Tabelle 2: Brutzeitfeststellungen im Plangebiet "HE 07", Ergebnisse aus dem Jahr 2020.	15
Tabelle 3: Bewertungsschema für Aktivitätsindices (nach BACH und BACH 2018)	18
Tabelle 4: Beobachtungshäufigkeiten einzelner Arten (Detektorkontakte)	19
Tabelle 5: Fledermausaktivität Detektorbegehungen	19
Tabelle 6: Im Untersuchungsgebiet mittels Dauererfassung festgestellte Fledermausarten	20
Tabelle 7: Prozentuale Verteilung der Fledermauskontakte auf die Horchkistenstandorte	21
Tabelle 8: Kriterien für die Bewertung von Fledermausvorkommen in Anlehnung an BRINKMANN (1998)	22
Tabelle 9: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung.	40
Tabelle 10: Bilanzierung des Schutzgutes Pflanzen (Biotoptypen) nach BREUER unter Zugrundelegung der Einstufung nach DRACHENFELS (2024)	50
Tabelle 11: Einstufung der Biotoptypen im Eingriffsbereich nach DRACHENFELS (2024) und Eingriffsbilanzierung nach BREUER.	50
Tabelle 12: Ermittlung Kompensationsumfang Einzelbäume	52
Tabelle 13: Berechnung des Flächenwertes (Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn)	60
Tabelle 14: Berechnung des Flächenwertes (Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn)	63
Tabelle 15: Berechnung des Flächenwertes (Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn)	66
Tabelle 16: Übersicht Kompensationsdefizit und Zuordnung der Kompensationsflächen	72

ANLAGEN

Anlage 1: Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme, Hesel, 26. Oktober 2020. H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Anlage 2: Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Plausibilitätsüberprüfung der naturschutzfachlichen Bestandsaufnahme 2020, Hesel, 11. Juni 2026. H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Anlage 3: Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer

1.0 EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB zu §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Der Bebauungsplan Nr. HE 07 wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zur 66. Flächennutzungsplanänderung aufgestellt. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ein Umweltbericht mit einer umfassenden Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des gesamten Planvorhabens erstellt. Da somit bereits zeitgleich für den Änderungsbereich der 66. Flächennutzungsplanänderung eine ausführliche Ermittlung der Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB stattgefunden hat, kann die Umweltprüfung im Flächennutzungsplanverfahren gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB auf die zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen beschränkt werden. Durch die 66. Änderung des Flächennutzungsplanes werden jedoch keine anderen Umweltauswirkungen erwartet, als die im Umweltbericht zum Bebauungsplan (B-Plan) abschließend aufgeführten Aspekte. Der Inhalt des Umweltberichtes zum B-Plan Nr. HE 07 gilt daher gleichermaßen für die 66. Änderung des Flächennutzungsplanes.

1.1 Beschreibung des Planvorhabens/Angaben zum Standort

Die Gemeinde Hesel beabsichtigt, im Norden des Kernortes angrenzend an bereits vorhandene Bebauungsstrukturen und westlich der Auricher Straße (B 72) auf einer Fläche von 5,2 ha neues Wohnbauland zu schaffen. Zu diesem Zweck wird der B-Plan Nr. HE 07 „Wohngebiet an der Poststraße“ aufgestellt.

Für einen Großteil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. HE 7 liegt derzeit keine verbindliche Bauleitplanung vor. Lediglich im Südwesten werden ein Abschnitt Straßenverkehrsfläche gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB mit Grünflächen gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB sowie im Südosten ein Rad- und Fußweg als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB aus dem südlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. HE 11 übernommen. Durch die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten wird im Geltungsbereich eine bestehende Kompensationsverpflichtung aus dem Bauleitplanverfahren B-Plan Nr. 34 (2. Änderung) „Hesel-Nordost“ auf dem Flurstück 57/1 überplant.

Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum B-Plan Nr. HE 07, Kapitel 1.0 „Anlass und Ziel der Planung“, Kapitel 2.2 „Räumlicher Geltungsbereich“, Kapitel 2.3 „Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur“ sowie Kapitel 5.0 „Inhalt des Bebauungsplanes“, zu entnehmen.

1.2 Umfang des Planvorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 5,2 ha. Durch die auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung getroffenen Festsetzungen von allgemeinen Wohngebieten, diverser Planstraßen und Grünflächen sowie Flächen für die Abwasserbeseitigung in Form von Regenrückhaltebecken wird ein bislang unbebauter Bereich einer baulichen Nutzung zugeführt.

Die einzelnen Flächenausweisungen umfassen:

Allgemeine Wohngebiete	ca. 29.875 m ²
Straßenverkehrsfläche	ca. 7.175 m ²
- davon Straßenverkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung	ca. 645 m ²
Öffentliche Grünfläche	ca. 4.090 m ²
- davon Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern	ca. 1.050 m ²
- davon Flächen mit der Zweckbestimmung Spielplatz	ca. 495 m ²
- davon Flächen mit der Zweckbestimmung Lärmschutzwall	ca. 770 m ²
- davon Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	ca. 1.140 m ²
- davon Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten	ca. 635 m ²
Private Grünfläche	ca. 8.940 m ²
- davon Flächen mit Umgrenzung von Schutzobjekten i.S.d. Naturschutzrechts (hier: Wallhecken)	ca. 910 m ²
- davon Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung v. Boden, Natur u. Landschaft (hier: Wallheckenschutzstreifen)	ca. 3.355 m ²
- davon Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern	ca. 4.315 m ²
- davon Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	ca. 355 m ²
Wasserfläche (hier: Graben)	ca. 535 m ²
Fläche für die Abwasserbeseitigung (hier: Regenrückhaltebecken)	ca. 1.650 m ²

Durch die im Bebauungsplan vorbereiteten Überbaumöglichkeiten (u. a. GRZ mit Überschreitung gem. § 19 Abs. 4 BauNVO) können im Planungsraum bis zu 2,1 ha dauerhaft neu versiegelt werden (vgl. Kap. 5.2.1).

2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden in Kapitel 3.0 „Planerische Grundlagen und Hinweise“ der Begründung zum B-Plan umfassend dargestellt (Landes-Raumordnungsprogramm (LROP), Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht dargestellt (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan (LRP), Landschaftsplan (LP), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange).

2.1 Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 2021 ordnet das Plangebiet in die naturräumliche Region Ostfriesisch-Oldenburgische Geest ein. In dieser Region hat vorrangige Bedeutung u. a. der Schutz der letzten naturnahen Wälder, Hochmoore und der landschaftstypischen Wallhecken. Aufgrund des geringen Anteils schutzwürdiger Flächen in dieser Region sind Maßnahmen zur Entwicklung von wertvoller Landschaftssubstanz besonders wichtig. Dazu zählt z. B. die Entwicklung naturnaher Laubwälder (vor allem Eichenmischwälder trockener und feuchter Sande). Vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig sind weiterhin u. a. Heckengebiete und sonstiges gehölzreiches Kulturland.

Daneben ist auch die Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer, extensiv genutzter Feuchtwiesen, Magerrasen und Heiden notwendig. Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Landschaft sind die Wechsel zwischen Grünland, Acker- und Waldflächen und Mooren sowie gliedernder Landschaftselemente wie Wall- und Feldhecken, Alleen, und Baumreihen sowie historische Siedlungsstrukturen, Findlinge, Großsteine und Handtorfstiche zu erhalten (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2021).

2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan des Landeskreises Leer liegt mit dem Stand von 2021 vor: Gemäß der Karte 1 „Arten und Biotope“ wird dem Plangebiet eine mittlere Bewertung zugewiesen. Das Plangebiet wird teilweise als Siedlungsfläche dargestellt. Das Landschaftsbild hat gemäß Karte 2 eine hohe Bedeutung, obgleich sich das Plangebiet in einem Bereich mit Lärmbelastung größer 50 dB von Straßen befindet. Als Landschaftselemente werden Wallhecken im Plangebiet dargestellt. Die Karte 3.1 „Besondere Werte von Böden“ stellt teilweise Sonderstandorte (mitteltrocken, nährstoffarm) dar. Die Naturräumliche Einheit ist die Leerer Geest. Die Karte 3.2 stellt für das Plangebiet eine geringe bis mittlere potenzielle Grundwasserneubildung und ein hohes Nitratauswaschungsrisiko dar. Die Karte 5.1 „Zielkonzept“ weist für das Plangebiet die Sicherung von Wallheckengebieten aus. Teilweise wird im Plangebiet das Entwicklungsziel der vorrangigen Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter beschrieben. Weiterhin wird eine Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter im Zielkonzept dargestellt. Dargestellte Elemente des Biotopverbunds sind Wallhecken als lineare Trittsteine. Es befinden sich Kompensationsflächen im Untersuchungsgebiet. Das Plangebiet befindet sich außerdem innerhalb eines Schwerpunktraumes zum Erhalt von Wallhecken (Karte 6 „Schutz, Pflege und Entwicklung“).

Weitere Darstellungen des vorliegenden Geltungsbereichs liegen im Landschaftsrahmenplan nicht vor.

2.3 Landschaftsplan (LP)

Der Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel liegt aus dem Jahr 2000 vor (H&M INGENIEURBÜRO GMBH 2000). Folgende Aussagen werden zum Plangebiet getroffen:

Gemäß Karte 1 liegt das Plangebiet innerhalb von Landschaftseinheiten der niederen Geest (Niedere Geest von Hesel). Die Karte 2 „Biotoptypen“ stellt im Plangebiet sowie der näheren Umgebung Ackerflächen, artenarmes Intensivgrünland und Wallhecken dar. Die Karte 3 „Vogelgemeinschaften“ weist für den Geltungsbereich teilweise Brutvogelgemeinschaften der Siedlungen aus. Es handelt sich bei dem Plangebiet gem. Karte 4 um Bereiche mit hoher aktueller und höherer potenzieller Bedeutung der Biotoptypen aus faunistischer Sicht. Auf der Karte 5 zum Landschaftsbild wird das Plangebiet als Wallheckengebiet beschrieben. Die Bodenübersichtskarte (Karte 6) stellt im Plangebiet Mineralböden (flache, mittlere bis tiefe Grundwasserstände) dar. Es handelt sich dabei um Podsole und Gley-Podsole sowie Podsol-Gley, Gley und Gley-Pseudogley. Die Grundwasserneubildung ist auf der Karte 7 mit mittel (>100-200 mm/a) bis hoch (>200-400 mm/a) beschrieben. Im Plangebiet können erhöhte Akkumulationsgefährdung und erhöhte Verdichtungsneigung als Belastungs-/Gefährdungsfaktoren vorliegen (Karte 8 „Belastungen und Gefährdungen“). Die Karte 9 weist für das Plangebiet einen Suchraum für Kompensationsflächen aus. Im Plangebiet befinden sich Wallheckengebiete und Wallhecken die aus landesweiter Sicht wertvolle Bereiche darstellen. Ebenso handelt es sich um ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft (Karte 10 „Geschützte und schutzwürdige Bereiche“).

2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete

Ausgewiesene Schutzgebiete nach BNatSchG oder EU-Recht (Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) oder EU-Vogelschutzgebiet (VSG)) befinden sich nicht im Plangebiet. Auch in dessen näherer Umgebung (≤ 500 m) befinden sich keine derartigen Schutzgebiete (MU 2025). In > 500 m Entfernung befindet sich östlich das Landschaftsschutzgebiet LSG LER 00016 „Heseler Wald und Umgebung“.

Im Geltungsbereich wurden Wallhecken erfasst, die als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 (3) NNatSchG geschützt sind.

2.5 Artenschutzrechtliche Belange

Der § 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 13 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und Art. 5 der EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-Richtlinie) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Artenschutzverordnung - (EG) Nr. 338/97, aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)).

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Abs. 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen.

Entsprechend dem § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des BauGB zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ist nach nationalem Recht eine Vielzahl von Arten besonders geschützt. Diese sind nicht Gegenstand der folgenden Betrachtung, da gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG die Verbote des Abs. 1 für diese Arten nicht gelten, wenn die Zulässigkeit des Vorhabens gegeben ist.

Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit der Bauleitplanung selbst in der Regel nicht die verbotenen Handlungen durchgeführt bzw. genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der

Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da eine Bauleitplanung, die wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist. Die Belange des Artenschutzes werden in den Kapiteln 3.1.2 und 3.1.3 dargelegt und bewertet.

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand der Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes, einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der B-Planaufstellung herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach der folgenden Skala:

- sehr erheblich,
- erheblich,
- weniger erheblich,
- nicht erheblich.

Sobald eine Auswirkung entweder als nachhaltig oder dauerhaft einzustufen ist, kann von einer Erheblichkeit ausgegangen werden. Eine Unterteilung im Rahmen der Erheblichkeit als „weniger erheblich“, „erheblich“ oder „sehr erheblich“ erfolgt in Anlehnung an die Unterteilung der Arbeitshilfe „Umweltbericht in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen“ (SCHRÖDTER et al. 2004). Es erfolgt die Einstufung der Umweltauswirkungen nach fachgutachterlicher Einschätzung, welche für jedes Schutzgut verbal-argumentativ projekt- und wirkungsbezogen dargelegt wird. Ab einer Einstufung als „erheblich“ sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen, sofern es über Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu einer Reduzierung der Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle kommt.

Die Einstufung der Wertigkeiten der einzelnen Schutzgüter erfolgt bis auf die Einstufung der Biotopstrukturen beim Schutzgut Pflanzen, bei denen das Bilanzierungsmodell nach BREUER (2006) verwendet wird, in einer Dreistufigkeit. Dabei werden die Einstufungen „hohe Bedeutung“, „allgemeine Bedeutung“ sowie „geringe Bedeutung“ verwendet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Festsetzungen des B-Planes Nr. HE 07 verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Zur geordneten Umsetzung des Wohngebietes „An der Poststraße“ in Hesel kombiniert der Bebauungsplan Nr. HE 7 die flächendeckende Festsetzung Allgemeiner Wohngebiete (WA1 bis WA4) mit funktionalen Infrastruktur- und Grünflächen. Die innere Erschließung wird durch Fuß- und Radwege als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung gesichert, wobei bestehende Wegeverbindungen im Südosten integriert und neue Wege im Süden geschaffen werden. Die geordnete Oberflächenentwässerung ist über ein im Westen festgesetztes, ca. 1.005 m² großes Regenrückhaltebecken auf Basis des

Entwässerungskonzeptes des Büros Linnemann rechtlich gewährleistet. Im Westen entsteht außerdem ein öffentlicher Spielplatz, während die östlichen Grünflächen an der B 72 gleichzeitig als Lärmschutzwall und Abstandsfläche dienen. Um zudem den Naturraum zu wahren, werden im Plangebiet private Grünflächen mit Erhaltsbindung überlagert, die ehemals geschützte Wallheckenstrukturen dauerhaft als Gehölzstrukturen sichern. Die Grundflächenzahl (GRZ) nach § 19 BauNVO wird im Plangebiet einheitlich auf 0,4 festgesetzt. Mit zulässiger Überschreitung wird demnach ein Versiegelungsgrad von 60% ermöglicht. Für die Straßenverkehrsfläche wird eine Versiegelung von 90% angenommen.

Aufgrund der direkt östlich an das Wohngebiet „An der Poststraße“ angrenzenden Auricher Straße (B 72) und den dort gutachterlich durch das Büro „lux planung“ festgestellten Orientierungswertüberschreitungen sichert der Bebauungsplan Nr. HE 7 den Immissionsschutz über ein abgestimmtes Konzept aus aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB.

Zur Eingrünung des Plangebietes setzt der Bebauungsplan auf den freien Abstandsflächen im Osten sowie entlang des neuen Straßenverlaufs im Südwesten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB fest. Innerhalb dieser Zonen sind dauerhaft Gehölzanpflanzungen mit standortgerechten, heimischen Bäumen und Sträuchern vorzunehmen. Die Umsetzung hat in der auf die Baufertigstellung folgenden Pflanzperiode zu erfolgen. Abgängige Gehölze sind an gleicher Stelle gleichwertig zu ersetzen. Um die ökologische und gestalterische Funktion dieser Eingrünung nicht zu beeinträchtigen, ist die Errichtung von Zäunen und Nebenanlagen innerhalb dieser Flächen grundsätzlich unzulässig.

Zum Schutz und zur dauerhaften Sicherung der im Plangebiet vorhandenen Gehölzstrukturen (Wallhecken) sind auf den privaten Grünflächen überlagernde Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB festgesetzt worden. Die betroffenen Gehölze müssen auf Dauer erhalten und fachgerecht gepflegt werden. Soweit Flächen noch unbepflanzt sind, besteht die Pflicht, diese ausschließlich mit standortgerechten, heimischen Laubbäumen und Sträuchern neu zu bestocken.

Durch die Planung wird insgesamt eine maximale Bodenneuversiegelung von insgesamt ca. 21.015 m² vorbereitet.

Nachfolgend werden die konkretisierten Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt und bewertet.

3.1.1 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar, der indirekt selbst von den negativen Einflüssen auf andere Schutzgüter betroffen ist. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind vor allen Dingen gesundheitliche Aspekte bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung (SCHRÖDTER et al. 2004). Daher werden Faktoren wie Immissionsschutz, aber auch Aspekte wie die planerischen Auswirkungen auf die Erholungs- und Freizeitfunktionen bzw. die Wohnqualität bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens herangezogen.

Ziel des Immissionsschutzes nach § 1 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen gemäß § 2 Abs. 1 und 2 BImSchG sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter

einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Im Rahmen der Bauleitplanung sind demnach mit der Planung verbundene, verschiedene Belange im Hinblick auf das Schutzgut Mensch untereinander und miteinander zu koordinieren, sodass Konfliktsituationen vermieden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird.

Grundlage für die Beurteilung von Immissionen ist die 39. Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) zur Durchführung des BImSchG, mit dem die europäischen Richtlinien zur Luftreinhaltung in deutsches Recht umgesetzt wurden. Hinsichtlich Lärmimmissionen konkretisiert die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) die zumutbare Lärmbelastung in Bezug auf Anlagen i. S. d. BImSchG. Die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1“ enthält im Beiblatt 1 schalltechnische Orientierungswerte, die bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen sind. Kriterien zur Ermittlung von Geruchsmissionen und deren Beurteilung werden in der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) aufgeführt, um Geruchsbelästigungen einzuschätzen und zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. HE 7 wurde durch das Ingenieurbüro „Lux Planung“ aus Oldenburg ein Schallgutachten erstellt, das auf Basis der DIN 18005 eine überschlägige Ermittlung des Verkehrslärms der B 72 (Auricher Straße) vorgenommen hat. Grundlage hierfür ist eine angenommene Verkehrsbelastung von rund 12.000 Kfz pro Tag. Die Untersuchung zeigt, dass die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts in weiten Teilen des Plangebietes – mit Ausnahme des westlichen Bereichs – überschritten werden. Zur Bewältigung dieses Lärmkonflikts sieht der Gutachter eine Kombination aus aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen vor. Als aktive Maßnahme wird im östlichen Bereich, direkt angrenzend an die B 72, ein 6 Meter hoher Lärmschutzwall festgesetzt. Ergänzend werden im Bebauungsplan passive Lärmschutzmaßnahmen für die Außenbauteile (wie Wände, Fenster, Dach und Lüftung) festgesetzt. Durch diese aufeinander abgestimmten Maßnahmen wird den Belangen des Immissionsschutzes im gesamten Plangebiet vollumfänglich Rechnung getragen.

Für das Schutzgut Mensch stellt das Plangebiet aktuell hauptsächlich eine intensiv genutzte Grünlandfläche dar. Die Umgebung ist durch weitere Grünlandflächen sowie die Siedlungsbereiche der Ortschaft Hesel geprägt. Innerhalb des Plangebiets sowie auch in den angrenzenden Strukturen finden sich einige gliedernde Gehölzreihen. Das Plangebiet selbst ist aber nur im Osten randlich durch Wege erschlossen. Im Westen grenzt das Plangebiet an den Ostfriesland-Wanderweg, der der freizeitlichen Erholung dient.

Bewertung

Als Freizeit- und Erholungsort spielt das Plangebiet für das Schutzgut Mensch eine untergeordnete Rolle. Bedingt wird dies durch die derzeitige intensive Grünlandnutzung und der geringen Erschließung des Gebietes. Insgesamt kann von einer **allgemeinen Bedeutung** des Plangebietes für das Schutzgut Mensch ausgegangen werden.

Das geplante Wohngebiet bedeutet ferner anlage- und betriebsbedingte Belastungen durch zusätzliche Gebäude und zunehmenden Verkehr für die angrenzende Wohnbevölkerung. Die Bebauungsdichte sowie die Verkehrsflächen und -führung wurden in der Planung jedoch an das örtliche Umfeld angepasst, sodass keine massive Verschlechterung der Wohnumfeldqualität der benachbarten Bevölkerung absehbar ist. Es ist ebenso von keiner starken Beeinträchtigung der Freizeit- und Erholungsfunktion der nahen Umgebung der Ortschaft Hesel durch die Planung auszugehen. Unter Berücksichtigung der

untersuchten Sachverhalte sowie der aufgenommenen Vermeidungsmaßnahmen ist mit **weniger erheblichen Auswirkungen** auf das Schutzgut Mensch zu rechnen.

3.1.2 Schutzgut Pflanzen

Gemäß §1 Abs. 1 und 2 BNatSchG sind „Natur und Landschaft [...] aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind [...].

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“

Die Erfassung von Biototypen, ihrer Ausprägung und ihres Verbundes liefert Informationen über schutzwürdige Bereiche eines Gebietes und ermöglicht eine Bewertung der untersuchten Flächen. Im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. HE 07 wurde daher eine Biototypen- und Nutzungskartierung durchgeführt, deren Ergebnisse (vgl. dazu auch Anlage 1 und 2) im Folgenden dargestellt werden.

Erfassung der Biototypen

Eine vorangegangene Kartierung der Biototypen im Plangebiet erfolgte auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biototypen in Niedersachsen nach v. DRACHENFELS (2020) am 8. Mai 2020 durch das Büro H&M. Erfasst wurden das Plangebiet selbst sowie daran unmittelbar angrenzende Bereiche. Die Bewertung der Biototypen erfolgt nach v. DRACHENFELS (2012). Im Rahmen einer Plausibilitätskontrolle durch das Büro H&M wurden im Zeitraum Mai/Juni 2026 zwei Geländetermine wahrgenommen, an denen eine Überprüfung von etwaigen Abweichungen bzgl. des in 2020 ermittelten Biototypeninventars erfolgte. Die Biototypen wurden entsprechend dem Kartierschlüssel nach v. DRACHENFELS (2023) bestimmt und sind kartografisch dargestellt (vgl. Anlage 2). Im Folgenden werden die Ergebnisse der aktuellen Kartierung dargestellt. Die Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2020 sowie die aktuelle Plausibilitätsprüfung sind den Anlagen beigefügt.

Beschreibung der Biototypen

Die im Rahmen der aktuellen Begehungen am 15.04. und 10.06.2026 im Plangebiet erfassten Biototypen weichen z. T. von den im Jahr 2020 beschriebenen Verhältnissen ab.

Das Gebiet stellt grundsätzlich aber weiterhin ein charakteristisches Grünland-Wallhecken-Areal dar, in dem insbesondere die überwiegend gut ausgeprägten Baum-Strauch-Wallhecken (HWM) das Landschaftsbild prägen. Auch die angrenzenden Nutzungen, wie das heterogene Hausgartengebiet (PHH) im Süden sowie die dort abschnittsweise veränderten Wallheckenstrukturen mit standortfremdem Gehölzbestand (HWX), zeigen keine wesentlichen Veränderungen.

Das von Wallhecken umsäumte Grünland ist aktuell i. A. als sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) anzusprechen. Hier ist auf Teilflächen demnach eine Nutzungsintensivierung erfolgt. Als GIF wurde nunmehr auch die seinerzeit als Pferdeweide kartierte Fläche aufgenommen. Eine Weidenutzung erfolgt hier offensichtlich nicht mehr.

Nicht mehr vorhanden sind zudem die seinerzeit festgestellten Holzunterstände, z. T. mit landwirtschaftlicher Lagerfläche (OYH / EL), die 2020 im zentralen Bereich des Flurstücks 53/4 sowie im äußersten Südosten des Flurstücks 118/56 kartiert wurden.

Auf dem daran östlich angrenzenden Flurstück 53/3, zu dem das ehemalige landwirtschaftliche Gehöft (ODL) zu zählen ist, hat es Veränderungen insofern gegeben, als der eigenständige westliche Scheunenteil abgerissen und die entstandene Freifläche als Grünland neu angesät wurde. Diese Fläche ist jetzt als sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF) anzusprechen. Als Abgrenzung zum Flurstück 53/4 sowie auch zum südlich angrenzenden Baugebiet wurde zudem ein von Ruderalvegetation bewachsener Erdwall (OM / URT) aufgeschüttet.

Weitere Korrekturen der Kartierung 2020 wurden dahingehend vorgenommen, als das im äußersten Nordosten des Flurstücks 53/4 angelegte Feldgehölz (HSN) aufgrund des mittlerweile dominierenden Bestands an einheimischen Baumarten nunmehr als HSE (Siedlungsgehölz mit überwiegend einheimischen Arten) erfasst wurde. Ergänzend wurden die zu diesem Bestand gehörenden Eichen-Altbäume gesondert als Baumgruppe (HBE) aufgeführt. Bei diesen Bäumen ist davon auszugehen, dass es sich dabei um den Restbestand einer einstmaligen Wallhecke handelt, der dann in das zur Umpflanzung einer Hütte (OYH) angelegte Feldgehölz integriert wurde.

Des Weiteren auffällig war ein offensichtlicher Wallheckendurchbruch bzw. eine vollständige Gehölzentfernung in der zwischen den Flurstücken 54/7 und 55/1 verlaufenden Strauch-Baum-Wallhecke (HWM). Dieser kleine Abschnitt wurde jetzt als gehölzfreier Wall (HWO) aufgenommen.

Darüber hinaus sind die übrigen Strukturen, wie der an das Plangebiet angrenzende Ostfriesland-Wanderweg mit der nur noch als Baumreihe (HBA) erkennbaren ehemaligen Wallhecke sowie die weitgehend vegetationsarmen Gräben (FGZ) entlang der Gebietsgrenzen, in ihrer Ausprägung unverändert geblieben. Auch die östlich gelegenen Verkehrsachsen und die dort vorhandenen Ruderalgebüsche zeigen keine wesentlichen Abweichungen vom zuvor erfassten Zustand.



Abbildung 1: Plangebietstypisches Landschaftsbild mit Grünland-Wallhecken-Areal (Quelle: H&M, 2026).

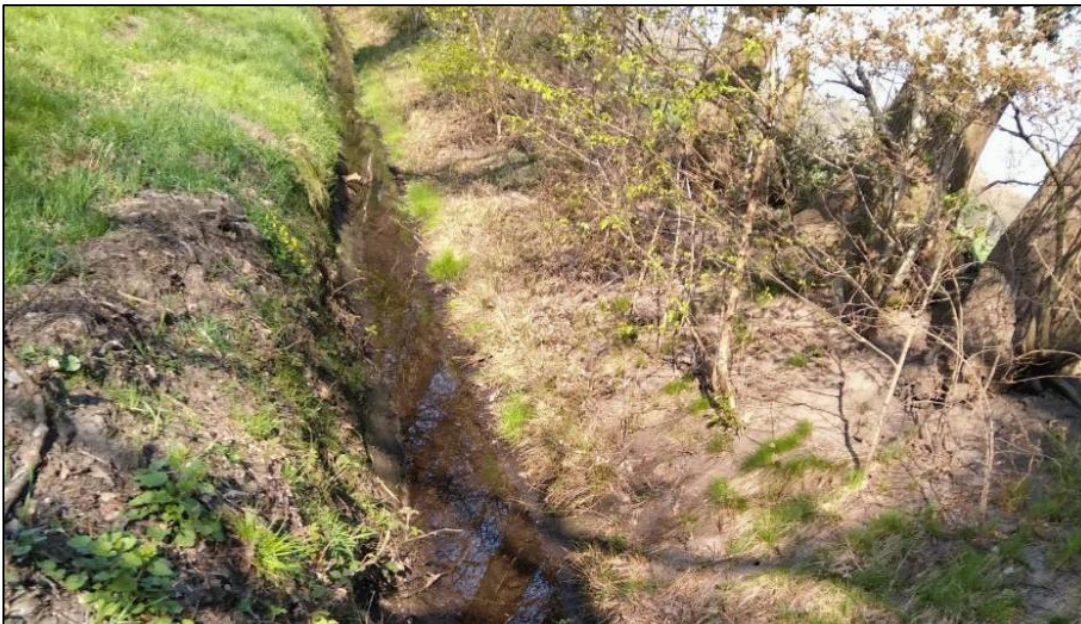


Abbildung 2: Vegetationsarmer Graben entlang der nördlichen Plangebietsgrenze (Quelle: H&M, 2026).



Abbildung 3: Ehemalige Pferdeweide, jetzt intensiv genutztes Grünland (Quelle: H&M, 2026).



Abbildung 4: In Hausgärten integrierter Wallheckenabschnitt an der südlichen Plangebietsgrenze (Quelle: H&M, 2026).



Abbildung 5: Abgängige Hütte mit Siedlungsgehölz aus aktuell überwiegend heimischen Baumarten im Osten des Plangebietes (Quelle: H&M 2026).

Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile

Die Wallhecken im Geltungsbereich zählen zu den nach § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NNatSchG geschützten Landschaftsbestandteilen.

Bewertung

Im Plangebiet kommen Biotoptypen der Wertigkeiten I bis IV vor. Biotoptypen der Wertstufe IV stellen die Strauch-Baum-Wallhecken dar. Diese weisen eine besondere bis allgemeine Bedeutung auf. Von allgemeiner Bedeutung sind die Biotoptypen Sonstiges feuchtes Extensivgrünland, Strauchhecke, Wallhecke mit standortfremden Gehölzen und Ruderalgebüsch. Alle weiteren vorhandenen Biotoptypen sind von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

Durch die regelmäßige Pflege entlang der Verkehrswege und die landwirtschaftliche Nutzung ist in Teilen des Untersuchungsraumes eine anthropogene Vorbelastung anzunehmen (z. B. Gehölzrückschnitte im Zuge der Verkehrssicherung, Herbizid-, Pestizid-, Düngemiteleinträge im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung). Aufgrund der anzutreffenden Biotoptypen und trotz des Fehlens geschützter oder gefährdeter Pflanzenarten oder Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sowie den genannten Vorbelastungen, ist von einer **hohen Bedeutung** des Plangebietes für das Schutzgut Pflanzen auszugehen.

Hinsichtlich der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Pflanzen tritt im Zuge der Baufeldfreimachung ein vollständiger und dauerhafter Verlust der dort befindlichen Biotoptypen und Lebensräume ein. Ausgenommen hiervon sind lediglich wenige Biotoptypen, die im B-Plan Nr. HE 07 zum Erhalt festgesetzt werden (vgl. Kap. 5.1.2). Aufgrund der Überplanung und den damit einhergehenden Verlusten sind die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als **erheblich** zu bewerten.

Flechten

Da durch das Gebiet des Bebauungsplans wie auch an seinen Rändern markante historische Wallhecken verlaufen und diese mit zahlreichen Bäumen (Stammdurchmesser >0,4 m) bestanden sind, wurden im Plangebiet ebenfalls Untersuchungen zu Flechten gemacht, da diese Standorte eine besondere Bedeutung für rindenbewohnende (epiphytische) Flechten haben. Es sollte daher untersucht werden, in wie weit besonders geschützte oder schützenswerte, seltene oder gefährdete Flechtenarten vorkommen und ob diese von der Planung nachteilig betroffen sein könnten. Der Bearbeiter (Dipl.-Biol. Th. Homm, Elsfleth, Auftragnehmer) wurde daher im Zuge der landschaftsökologischen Vorerkundung des neuen Baugebietes mit der Erstellung eines Flechtenkundlichen Fachbeitrags von der H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG, Hesel (Auftraggeber), beauftragt. Das ausführliche Gutachten ist dem Anhang zu entnehmen (vgl. Anlage 1). Die Inhalte werden weiterhin zusammengefasst wiedergegeben. Auf eine erneute Erfassung oder eine gesonderte Plausibilitätsüberprüfung der Flechtenflora wurde verzichtet, da die im Erfassungsjahr 2020 dokumentierten ökologischen Standortbedingungen bis heute vergleichbar fortbestehen. Epiphytische Flechtenbiotope auf historischen Wallhecken mit altem Baumbestand zeichnen sich durch eine hohe Strukturstabilität aus. Da im Plangebiet seither weder anthropogene Eingriffe in den Baumbestand noch maßgebliche Veränderungen des lokalen Mikroklimas oder der Luftgüte stattgefunden haben, ist von einer Fortdauer des dokumentierten Artenspektrums auszugehen. Die Bestandsdaten von 2020 bilden somit nach wie vor die aktuelle ökologische Realität im Plangebiet valide ab.

Methodik

Im Oktober 2020 wurden Wallheckenzüge bei trockenem Wetter auf Flechten untersucht (vgl. Anlage 1). Der Fokus lag auf Stammbereichen von ca. 0,2 m DBH bis 2,2 m Höhe, inklusive schmalere Stämme und Äste als Stichproben. Für jeden Wallheckenzug wurde eine Liste der Flechtenarten erstellt und deren Häufigkeit halbquantitativ in drei Stufen erfasst. Die Arten wurden, wenn möglich, direkt im Gelände mit einer LED-Handlupe bestimmt. Schwierige Arten wurden durch Proben gesichert und später im Labor mit Stereo-Lupe, Durchlicht-Mikroskop und makrochemischen Tests (Farbreaktionen und UV-Licht) nachbestimmt.

Die Nomenklatur der Flechtenarten folgt aus pragmatischen Erwägungen heraus der derzeit aktuellen Gesamtartenliste und Roten Liste für Niedersachsen: HAUCK & BRUYN (2010). Aus der Roten Liste werden auch jeweils zwei Gefährdungs-/Statusangaben übernommen: der für Niedersachsen und Bremen länderübergreifende Wert (NB) sowie der für das Untersuchungsgebiet maßgebliche regionalisierte Wert für das Tiefland allein (T, d.h. ohne Küste bzw. Berg- und Hügelland). Außerdem wurde die dort ebenfalls vermerkte Statusangabe gemäß Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) übernommen. Die für die festgestellten Arten zutreffenden Statusangaben lauten wie folgt:

- 2 – Stark gefährdet
- 3 – Gefährdet
- V – Vorwarnliste
- * – Ungefährdet
- § – besonders geschützt gemäß Anlage 1 BArtSchV

Ergebnisse

An den abgesuchten Bereichen der acht untersuchten Gehölzreihen und Wallheckenzüge wurden entsprechend der angewandten Kartierungsmethodik (s.o. Kap. 3) insgesamt 22 Flechtenarten nachgewiesen. Die Gesamtartenzahl ist vergleichsweise niedrig und stellt einen unterdurchschnittlichen Befund für Bäume auf Wallhecken in dieser Lage in Nordwestdeutschland dar. Die Artenzahlen zeigen keine deutliche Korrelation mit der Länge der Strukturen (somit auch nicht mit der Anzahl der Bäume). Die Artenzahlen lagen zwischen 5 und 14. Die höchsten Artenzahlen wurden an zwei Wallheckenzügen mit

insgesamt 11 und 14 Arten im Unterstammbereich festgestellt; diese waren jeweils nutzungsbedingten Einflüssen wie Hausgartennutzung und Anlagen der Weidehaltung ausgesetzt.

Bewertung

Das UG hat aus Sicht des Flechtenartenschutzes insgesamt **keine besondere Bedeutung**. In der Gesamtschau erwies sich das Gebiet mit 22 Flechtenarten als vergleichsweise artenarm und wenig repräsentativ für ein Wallheckengebiet zwischen Siedlungsrand und Agrarlandschaft im küstennahen Tiefland Niedersachsens. Aus Sicht des Flechtenartenschutzes bestehen vor dem Hintergrund der Methode und des Umfangs der auftragsgemäß durchgeführten Erfassung keine Bedenken gegenüber der Aufstellung des Bebauungsplans.

Im Zuge der Planung werden die vorhandenen Wallheckenzüge und prägnante Einzelbäume außerdem festgesetzt und somit im Bestand gesichert. Es werden **keine erheblichen Auswirkungen** auf das Schutzgut Flechten erwartet.

3.1.3 Schutzgut Tiere

Für das Schutzgut Tiere gelten dieselben übergeordneten Ziele wie für das Schutzgut Pflanzen. Diese wurden in Kapitel 3.1.2 ausführlich erläutert.

Im Zuge der Aufstellung der vorliegenden Bauleitplanung sind als Grundlage für die Beurteilung der Umweltauswirkungen Bestandsaufnahmen des potenziell betroffenen Arteninventars erforderlich. Die H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG, Hesel, kartierte hierzu im Jahr 2020 die Brutvögel und Fledermäuse im Plangebiet. Um die anhaltende Aktualität der Daten zu prüfen, wurde im Jahr 2026 eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt, die potenzielle Bestandsänderungen im Vergleich zu den Ursprungsdaten aufzeigen sollte.

Die Ergebnisse der Untersuchungen aus den Jahren 2020 sowie 2026 werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt und können in ausführlicher Form den Anlagen 1 und 2 entnommen werden.

Avifauna – Brutvögel

Methodik

Im Zeitraum Ende März bis Mitte Juli 2020 wurden zehn Begehungen im Plangebiet durchgeführt. Die Kartierung wurde als flächendeckende Untersuchung gemäß der Erfassungsmethode nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Brutvogelvorkommen wurden dabei durch Sichtbeobachtung und Feststellung revieranzeigender Merkmale (Sangesaktivität, Aggressions- bzw. Warnverhalten etc.) erfasst. Die Klassifikation der erfassten Vogelarten folgt den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von SÜDBECK et al. (2005). In der Auswertung der Ergebnisse wird nach Brutvögeln und Arten mit Brutzeitfeststellung unterschieden. Als Brutvögel werden Arten mit Brutnachweis oder Brutverdacht bezeichnet. Bei der Bezeichnung Brutzeitfeststellung tritt eine Vogelart während der Brutzeit im geeigneten Bruthabitat auf, zeigt jedoch kein deutliches Brutverhalten (z. B. Balzflüge oder –gesänge, Warnrufe), oder aber es erfolgt nur ein einmaliger Reviergesang zur Brutzeit (SÜDBECK et al. 2005). Die betreffende Art kann dann nicht zu den Brutvögeln gezählt werden, sondern erhält die Klassifizierung Brutzeitfeststellung.

Ergebnisse 2020

Gemäß Umweltdatenserver Niedersachsen (Stand 04/2020) ist die Vorhabenfläche selbst für Brutvögel ohne besondere aktuelle Bedeutung. Das Plangebiet HE 07 in Hesel und die umgebenden Bereiche zeichnen sich durch eine ausgeprägte Wallheckenlandschaft aus. Die inneren Flurstücke werden als extensives Grünland oder als Weideflächen

bewirtschaftet. Dementsprechend ergibt sich bei der Vogelfauna eine Mischung aus Gebüsch- und Gehölzbrütern sowie von Vögeln der halboffenen Kulturlandschaft. Im untersuchten Gebiet wurden insgesamt 44 Brutpaare verteilt auf 17 Vogelarten sowie zwei Arten mit Brutzeitfeststellung registriert (s. Tabelle 1 und Tabelle 2). Das Ergebnis der Bestandsaufnahme ist in Anlage 2 kartographisch dargestellt.

Tabelle 1: Brutvögel im Plangebiet "HE 07", Ergebnisse aus dem Jahr 2020.

Nr.	Artkürzel	Anzahl Brutvogelpaare	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
1	A	4	Amsel	<i>Turdus merula</i>
2	B	4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
3	Bm	3	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>
4	Bs	1	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
5	E	1	Elster	<i>Pica pica</i>
6	Ei	2	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
7	Gbl	3	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
8	Gf	1	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
9	Gim	1	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
10	K	6	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
11	Kl	1	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
12	Mg	2	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
13	R	3	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
14	Rt	2	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
15	S	3	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
16	Z	3	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
17	Zi	4	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

Tabelle 2: Brutzeitfeststellungen im Plangebiet "HE 07", Ergebnisse aus dem Jahr 2020.

Nr.	Artkürzel	Anzahl Feststellung	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
1	Sum	1	Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>
2	Ts	1	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>

Außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden außerdem noch die folgenden Arten verzeichnet:

- Bachstelze
- Grünfink
- Jagdfasan
- Mäusebussard
- Singdrossel

In den Wallhecken und Gehölzstrukturen wurden Höhlenbrüter wie Buntspecht, Star, Gartenbaumläufer, Kohl- und Blaumeise, sowie Freibrüter wie u. a. Amsel, Buchfink und Zilpzalp kartiert. Genutzt werden nicht nur die Gehölze selbst, sondern oftmals auch bodennahe, krautige Vegetationsstrukturen in der Strauchschicht.

Zu den Vogelarten, die während der Brutsaison zudem eng mit der Agrarlandschaft verbunden sind, zählen Ringeltaube, Singdrossel, Star und Jagdfasan. Unter den beobachteten Vögeln des Plangebietes und der umgebenden Bereiche finden sich außerdem Vogelarten, die bei der Nahrungssuche beobachtet wurden (Mäusebussard). Der Großteil der kartierten Vogelarten gilt hinsichtlich ihrer Population als ungefährdet. Lediglich der Star, der in einem Fall als Brutnachweis und in zwei Fällen als Brutverdacht im Plangebiet erfasst wurde, ist gemäß Roter Liste Niedersachsen als gefährdet (RL 3) eingestuft. Dies gilt auch für den Trauerschnäpper, der jedoch nur als Brutzeitfeststellung registriert werden konnte.

Ergebnisse 2026 (vgl. Anlage 2)

Gemäß Umweltdatenserver Niedersachsen (Stand 04/2026) weist die Vorhabenfläche derzeit keine besondere Bedeutung für Brutvögel auf. Das Plangebiet sowie die angrenzenden Bereiche sind durch eine ausgeprägte Wallheckenlandschaft charakterisiert. Die innerhalb liegenden Flächen werden überwiegend als intensiver genutztes Grünland bewirtschaftet. Entsprechend setzt sich die Vogelfauna vor allem aus Gebüsch- und Gehölzbrütern sowie Arten der halboffenen Kulturlandschaft zusammen.

Im Rahmen der aktuellen Begehungen konnten im Bereich der geplanten Wallheckendurchbrüche sowie deren Nahbereich keine Nester festgestellt werden. Ebenso ergaben sich keine relevanten Sichtbeobachtungen von Brutvögeln oder Hinweise auf eine aktuelle Nutzung als Fortpflanzungsstätte (z. B. Nestbau, Brutverhalten oder Revieranzeige).

Säugetiere – Fledermäuse

Methodik

Quartiersuche mobile Detektoruntersuchung

Am 05.05.2020 erfolgte eine gezielte Quartiersuche. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet tagsüber mittels Inaugenscheinnahme auf potenzielle Quartierstandorte an Gebäuden und Altbaumbestand hin untersucht. Als Hinweis auf Quartiere dienten ggf. Kotspuren oder Fettflecken an Wänden und Beutereste. An den Folgeterminen wurden diese Standorte aufgesucht und dort durch Sichtbeobachtung sowie unter Zuhilfenahme eines Detektors auf entsprechende Fledermausaktivitäten hin untersucht. Zur Ermittlung der Aktivität an linearen Strukturen sowie zur Identifikation von bevorzugten Flugrouten und räumlichen Funktionsbeziehungen wurde das Untersuchungsgebiet an sechs Terminen, verteilt über den gesamten Erfassungszeitraum, mittels Detektor auf ausgewählten Transekten abgelaufen. Die Lage der Transekte wurde dabei so gewählt, dass die für Fledermäuse relevanten Lebensraumtypen und Strukturen – soweit möglich – berücksichtigt werden konnten.

Auf den begehbaren Flächen des Untersuchungsgebietes speicherte das Erfassungsggerät eingehende Fledermausrufe auf SD-Speicherkarten, wobei die jeweiligen Aufnahme-standorte mittels eingebauter GPS-Funktion exakt lokalisierbar waren. Die Artanalyse erfolgte wiederum automatisch am PC mittels einer Auswertungssoftware. Zusätzlich wurden alle Aufnahmen auch manuell identifiziert. Während der Kartierungen wurde das Untersuchungsgebiet i. d. R. zwei- bis dreimal zu Fuß abgelaufen. Sonstige Beobachtungen oder Lautäußerungen vorbeifliegender oder jagender Fledermäuse wurden in den mitgeführten Feldkarten notiert.

Dauererfassung

Die Dauererfassung erfolgte gemäß Vorgabe der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende August 2020. Hierzu wurden Dauererfassungssysteme des Typs GSM Batcorder an insgesamt 4 Standorten im Plangebiet positioniert (Abbildung 6). Die Anbringung der Geräte erfolgte jeweils an vorhandenem Altbaubestand in ca. 3 bis 4 m Höhe über Gelände. Die Mikrofone wurden dabei ins Zentrum der angrenzenden Eingriffsflächen ausgerichtet (s. Abbildung 6).

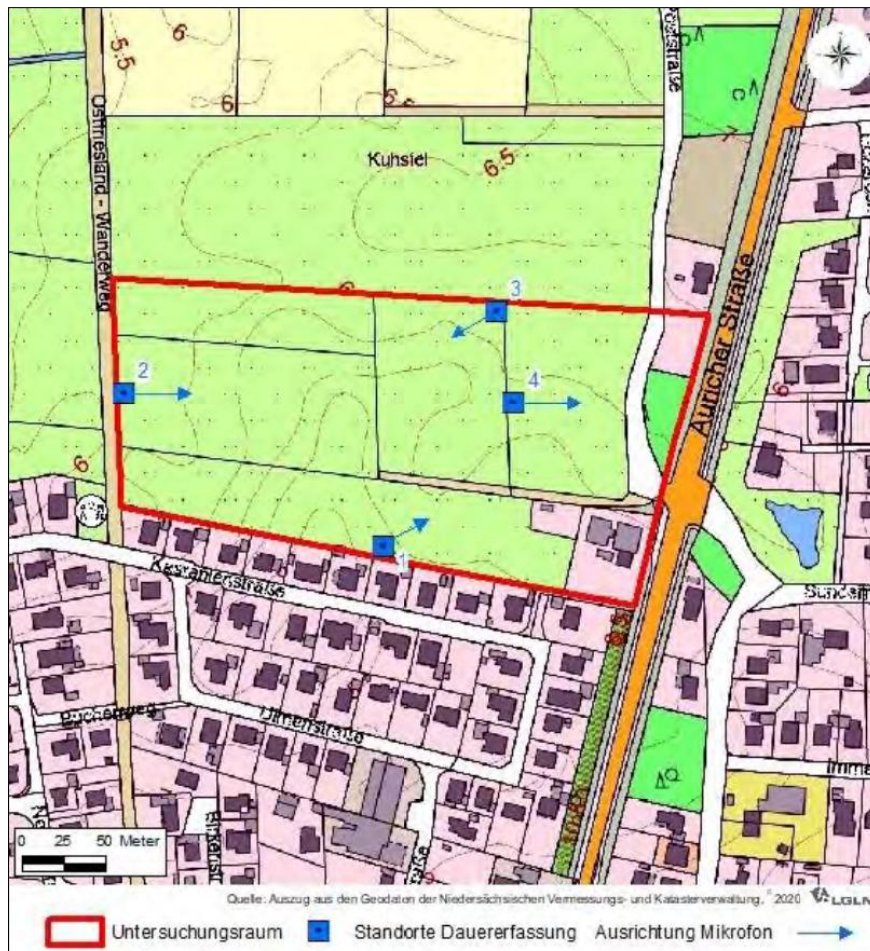


Abbildung 6: Lageplan Standorte Dauererfassung

Die Erfassungsgeräte liefen vom

01.05. – 26.08. von 20:00 – 07:00 Uhr

27.08. – 31.08. von 19:00 – 08:00 Uhr

Im Anschluss an die automatische Rufanalyse wurden alle Aufnahmen zusätzlich manuell überprüft. Durch die grafische Darstellung der Fledermausrufe ist es möglich, die Fledermausrufe auf Art- oder Gattungsniveau zu bestimmen. Können Rufe nicht eindeutig einer Art zugeordnet werden, so wird nur die Gattung oder die übergreifende Gruppe angegeben.

Die Bewertung erfolgte nach BACH und BACH 2018. Nach dieser Methode werden üblicherweise die Ergebnisse von Horchkistenerfassungen in potenziellen Windparks betrachtet. In dieser Bewertung liefert die Einteilung in verschiedene Aktivitäten keine Einschätzung einer potenziellen Gefährdungssituation, sondern nur einen Anhaltspunkt für die Aktivitätsdichte im Untersuchungsgebiet. Den ermittelten Kontaktsummen, die an der

Dauererfassungsstation im Untersuchungsgebiet erfasst wurden, wurden folglich verschiedene Flugaktivitäten zugeordnet (Tabelle 3):

Tabelle 3: Bewertungsschema für Aktivitätsindices (nach BACH und BACH 2018)

Aktivitätsindex (bezogen auf Kontakte / h)	Wertstufe
> 6	hohe Fledermausaktivität (im Schnitt alle 10 Minuten)
3 – 6	mittlere Fledermausaktivität (im Schnitt alle 10-20 Minuten)
< 3	geringe Fledermausaktivität (im Schnitt alle 20-60 Minuten)

Ergebnisse 2020

Quartiersuche und mobile Detektoruntersuchung

Am 05.05.2020 wurde der Untersuchungsraum nach potenziellen Fledermausquartieren abgesucht. Dabei wurde nach Strukturen gesucht, die als Fledermausquartier geeignet sind. Im Gebiet wurden keine sichtbaren Spuren von Fledermäusen gefunden. Bei den nächtlichen Begehungen wurden auch keine Flugbewegungen beobachtet, die auf ein konkretes Quartier hinweisen. Trotzdem sind zahlreiche Gebäude- und Vegetationsstrukturen vorhanden, die potenziell als Quartier genutzt werden könnten. Unter anderem finden sich darunter Bäume mit Astlöchern (vgl. Abbildung 7). Diese potenziellen Quartierstandorte wurden in eine Feldkarte eingezeichnet und im GIS kartographisch dargestellt (vgl. Anlage 1).



Abbildung 7: Pappel mit Stammlöchern (links) und Eiche mit Astloch (rechts)

Bei den Begehungsterminen wurden im Untersuchungsgebiet und dessen naher Umgebung insgesamt **374** Fledermaussignale aufgezeichnet, die als Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Gattung Myotis, Gruppe der Nyctaloide (Großer / Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus) und einmal als Spezies Fledermaus bestimmt werden konnten (Tabelle 4).

Tabelle 4: Beobachtungshäufigkeiten einzelner Arten (Detektorkontakte)

Termin	Datum	Großer Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Myotis (Gattung)	Nyctaloid (Gruppe)	Spec. (Spezies)	Σ
1	14.05.2020	1	37	4	0	3	7	1	53
2	16.06.2020	9	8	6	2	1	19	0	45
3	15.07.2020	2	3	38	2	6	15	0	66
4	30.07.2020	1	0	8	0	3	92	0	104
5	18.08.2020	11	4	16	9	6	41	0	87
6	08.09.2020	6	0	2	2	1	8	0	19
Σ		30	52	74	15	20	182	1	374

Bei der ersten und zweiten Detektorbegehung wurden die meisten Signale entlang der Wallheckenstrukturen erfasst. An Begehungstermin 1 wurden auch viele Signale im Süden des Untersuchungsraumes in der Nähe der angrenzenden Wohnbebauung festgestellt. Mit 37 und 19 Kontakten war die Breitflügelfledermaus bzw. Fledermäuse aus der Gruppe der Nyctaloide, die nicht näher bestimmt werden konnten, an diesen Terminen am Stärksten vertreten. Die Ergebnisse der dritten Detektorbegehung zeigen die meisten Fledermaussignale auf der südlichen Wiese, oft nahe der vorhandenen Bebauung (vgl. Anlage 9). Am häufigsten wurde die Zwergfledermaus mit 38 Signalen erfasst. Bei der vierten Begehung wurden am Häufigsten Fledermäuse aus der Gruppe der Nyctaloide erfasst (92 Kontakte). Viele der Signale wurden zwischen der Auricher Straße und dem angrenzenden Hof sowie am Hof selbst detektiert. Auch bei der fünften Begehung wurden mit 41 Signalen am meisten Nyctaloide erfasst. Detektiert wurden sie zu einem Großteil auf der Wiese im Nordwesten des Untersuchungsraumes. In der Nähe des Hofes wurden insbesondere Rauhaut- und Zwergfledermaus detektiert.

Mit insgesamt 19 Fledermaussignalen ergab der letzte Begehungstermin die wenigsten Detektionen. Nyctaloide und der Große Abendsegler wurden am häufigsten aufgezeichnet. Die meisten Kontakte finden sich an den Wallheckenstrukturen im Norden des Untersuchungsraumes und in der Nähe des Hofes.

Tabelle 5: Fledermausaktivität Detektorbegehungen

Datum	Summe der Stunden	Summe der Rufe	Index (Rufe / h)
14.05.2020	3	53	17,7
16.06.2020	3	45	15,0
15.07.2020	3	66	22,0
30.07.2020	3	104	34,7
18.08.2020	3,5	87	24,9
08.09.2020	3,5	19	5,4
Index des Sommers			19,9

Nach BACH und BACH 2018 ist die Fledermausaktivität an den ersten fünf Begehungsterminen mit hoch zu bewerten. Betrachtet man alle Termine gemeinsam, ist eine hohe Fledermausaktivität im Untersuchungsraum festzustellen.

Dauererfassung

Den Erfassungsergebnissen der vier Horchkisten zufolge konnten zwischen Anfang Mai bis Ende August 2020 im Plangebiet „HE 07 Hesel“ sechs Fledermausarten und Vertreter zweier Fledermausgattungen (*Myotis* und *Plecotus*) im Untersuchungsgebiet eindeutig nachgewiesen werden (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Im Untersuchungsgebiet mittels Dauererfassung festgestellte Fledermausarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL Nds (i.V.)	FFH- RL	EHZ ABR
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	3	IV	FV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	2	IV	U1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	2	R	IV	FV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	-	IV	FV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	-	IV	XX
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	V	IV	FV
Legende: RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009) RL Nds: Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993) RL Nds (i.V.): Rote Liste Niedersachsen in Vorbereitung, NLWKN (in Vorb.) Gefährdungsstatus: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = ungefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, D = Daten unzureichend, R = extrem selten oder mit geografischer Restriktion, k.A. = keine Angabe FFH-RL: Arten aus Anhang IV oder II der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie EHZ: Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II, IV o. V der FFH-Richtlinie gemäß „Nationaler Bericht 2013“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2013) ABR: FV = günstig (favourable), U1 = ungünstig – unzureichend, XX = unbekannt Atlantische, biogeographische Region						

Ein Großteil der Rufe der nyctaloidrufenden Arten konnte bei der Auswertung nicht immer zweifelsfrei differenziert werden, so dass diese als Artengruppe „Nyctaloid“ zusammengefasst wurden, zu der die beiden Abendseglerarten, die Breitflügelfledermaus und die Zweifarbfledermaus gehören. Zudem konnten nicht alle Rufe der Rauhaut- und Zwergfledermäuse sicher differenziert werden, diese wurden dann nur auf Gattungsniveau bestimmt. Weitere Fledermausrufe, die nicht näher differenziert werden konnten, wurden als Spec. in den Ergebnistabellen aufgeführt. Bei der Gattung *Plecotus* ist auf Grund der sehr ähnlichen Ultraschallrufe eine sichere Artunterscheidung zwischen dem Braunen und Grauen Langohr mittels Rufanalyse kaum möglich. Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist in Niedersachsen nach derzeitigem Stand deutlich häufiger anzutreffen und ist weiterverbreitet als das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*). Das Graue Langohr ist eine wärmeliebende Art, die ihre nördliche Verbreitungsgrenze im Nordwesten Deutschlands erreicht. In Niedersachsen beschränken sich die Vorkommen des Grauen Langohres auf den Südosten und Osten des Landes. In Ostfriesland fehlen derzeitige Nachweise der Art (NLWKN 2010). In Tabelle 7 werden die Nachweise demnach dem Braunen Langohr zugeordnet. Bei der Gattung *Myotis* gestaltet sich ebenfalls aus methodischen Gründen die zweifelsfreie Artbestimmung anhand ihrer Lautsignale als schwierig.

Tabelle 7: Prozentuale Verteilung der Fledermauskontakte auf die Horchkistenstandorte

Deutscher Artnamen	Horch- kiste 1	%	Horch- kiste 2	%	Horch- kiste 3	%	Horch- kiste 4	%
Großer Abendsegler	6.257	8,1	4.251	5,8	2.262	4,1	9.932	23,3
Nyctaloid	62.528	81	63.712	86,4	45.104	81,7	26.881	63,1
Breitflügelfleder- maus	24	0	245	0,3	23	0	39	0,1
Rauhautfledermaus	2.423	3,1	1.118	1,5	1.116	2	930	2,2
Zwergfledermaus	2.584	3,3	1.510	2	3.005	5,4	2.187	5,1
Mückenfledermaus	6	0	0	0	6	0	0	0
Pipistrelloid	37	0	37	0,1	18	0	22	0,1
Myotis	3.283	4,3	2.854	3,9	3.614	6,5	2.562	6
Plecotus	24	0	0	0	51	0,1	57	0,1
Spec.	1	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	77.167		73.727		55.199		42.610	

An den vier Dauererfassungsstationen im Plangebiet „HE 07 Hesel“ wurden im Untersuchungszeitraum zusammengerechnet 248.703 Kontakte (!) von Fledermäusen verzeichnet. Sie konnten grob in drei Hauptartengruppen unterteilt werden. 89 % der Kontakte wurden als nyctaloidrufende Arten bestimmt. Weiterhin wurden zu 6 % pipistrelloidrufende Arten verzeichnet. Am häufigsten wurde dabei die Zwergfledermaus erfasst, anschließend die Rauhaut und nur selten die Mückenfledermaus. Die Gattung *Myotis* verzeichnet 5 % der Kontakte. Einzelne Kontakte wurden von dem braunen Langohr (*Plecotus*) erfasst oder konnten keiner Fledermausart zugeordnet werden (Spec.).

Von den 248.703 Kontakten wurden 31 % bzw. 30 % an den Horchkisten 1 und 2 aufgenommen. Bei beiden Dauererfassungsstationen wurden um die 75.000 Kontakte in den vier Monaten verzeichnet. An der Horchkiste 3 wurden noch 22 % der Kontakte verzeichnet (insgesamt 55.199 Kontakte). Die Horchkiste 4 hatte mit 42.610 Kontakten die geringste Anzahl (17 % der Gesamtkontakte). Von der Verteilung über die Untersuchungsmonate her bilden die vier Untersuchungsstandorte leicht unterschiedliche Phänologien ab.

Die Ergebnisse an allen vier Standorten zeigen fast durchgängig eine hohe Fledermausaktivität. An vielen Tagen liegen die Kontakte deutlich über dem Schwellenwert von 7 Kontakten.

Ergebnisse 2026 (vgl. Anlage 2)

Am 15.04.2026 wurde das Plangebiet im Bereich geplanter Wallheckendurchbrüche gezielt im Hinblick auf potenzielle Fledermausquartiere untersucht. Dabei lag der Fokus auf der Erfassung geeigneter Habitatstrukturen, die als Tagesverstecke oder Quartiere dienen könnten, wie z. B. Baumhöhlen, Astlöcher oder größere Spalten.

Entsprechende Feststellungen vermeintlich konflikträchtiger Bereiche ergaben sich lediglich entlang der Wallhecke zwischen den Flurstücken 57/1 und 118/56. Hier wurden allerdings bei allen drei geplanten Durchbrüchen bzw. in deren Nahbereich potenzielle Quartiere festgestellt. Schon in 2020 wurden an diesen Stellen potenzielle Quartierbäume identifiziert. Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse, wie etwa Kotspuren und Fraßreste, konnten im Zuge der Begehung aber nicht gefunden werden.

Vor Durchführung von Gehölzentfernungen sind mögliche Quartiere außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Fledermäuse zeitnah zu verschließen.

Bewertung

Bewertung nach BRINKMANN (1998)

Eine formale Bewertung nach dem Gefährdungsgrad der festgestellten Spezies erfolgt verbal-argumentativ in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Dabei wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner Lebensraumfunktion für die Tiergruppe der Fledermäuse bewertet. Für die Bewertung sind die Vorkommen gefährdeter Arten (Rote-Liste-Status 1 bis 3) in hohem Maße ausschlaggebend. Des Weiteren wird auch die Anzahl der festgestellten Arten als ein Maß für die Diversität des zu bewertenden Tierlebensraumes herangezogen. Der Status der Gefährdung wird den einschlägigen, landesweit gültigen Roten Listen entnommen. Für die Fledermäuse wird die vom NLWKN in Vorbereitung befindliche Rote Liste der Fledermäuse (NLWKN in Vorbereitung, vgl. z. B. in Bundesamt für Naturschutz 2007) zu Grunde gelegt. Zur Anwendung kommt eine fünfstufige Ordinalskala (Tabelle 8).

Tabelle 8: Kriterien für die Bewertung von Fledermausvorkommen in Anlehnung an BRINKMANN (1998)

Wertstufen verändert nach BRINKMANN 1998	
Wertstufe	Kriterien der Bewertung
I Sehr geringe Bedeutung	Fledermausarten kommen nicht vor.
II Geringe Bedeutung	Gefährdete Fledermausarten fehlen <u>und</u> bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert stark unterdurchschnittliche Artenzahl.
III Mittlere Bedeutung	Vorkommen gefährdeter Fledermausarten <u>oder</u> allgemein hohe Artenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
IV Hohe Bedeutung	Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Fledermausarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Nachweis von Quartieren ungefährdeter oder auf der Vorwarnliste stehender Fledermausarten
V Sehr hohe Bedeutung	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Nachweis von Quartieren von im Bestand bedrohten Fledermausarten (Rote-Liste-Kategorien 1 bis 3)

Demzufolge hat das Gebiet eine **hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum**. Maßgeblich für die Bewertung ist der Nachweis der in Niedersachsen als stark gefährdet eingestuften Breitflügelfledermaus sowie das Vorkommen der als extrem selten oder mit geografischer Restriktion eingestuften Rauhaufledermaus. Zudem ist das sehr häufige

Auftreten des in Niedersachsen als gefährdet eingestuften Großen Abendseglers wertgebend für das Gebiet.

Bewertung nach Artenspektrum, Häufigkeit und Habitatqualitäten

Das Untersuchungsgebiet wird in seiner Funktion als Fledermauslebensraum auf Grundlage der im Jahr 2020 gewonnenen Daten nach den folgenden Kriterien verbal-argumentativ bewertet:

- Artenspektrum (Diversität)
- Quartierpotenzial und nachgewiesene Fledermausquartiere (Lebensstätten)
- Bedeutung für die Reproduktion einzelner Arten
- Bedeutung als Jagdhabitat.

Während der Aktivitätsperiode der einheimischen Fledermausarten (April bis Oktober) ist in Nordwestdeutschland mit dem Auftreten von maximal ca. 12 Fledermausarten zu rechnen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich einige Arten nur sehr unzureichend über Lautaufzeichnungen nachweisen lassen. Im Untersuchungsgebiet konnten im Rahmen der Dauererfassung insgesamt 6 Arten und bei der mobilen Detektorbegehung 4 Arten sowie jeweils mindestens ein Vertreter der Artengruppe *Nictaloid* bzw. der Gattung *Myotis* sicher nachgewiesen werden. Das Vorkommen weiterer Arten, insbesondere aus der Gattung *Myotis*, ist nicht auszuschließen.

Somit stellt sich das untersuchte Gebiet als ein durchschnittlich artenreicher Fledermauslebensraum dar. Die Detektorfeststellungen während der Begehungen ergaben, betrachtet über den Gesamterfassungszeitraum, Aktivitäten mit einem Index von rd. 20 Kontakten pro Stunde, was als hoch zu bewerten ist. Von mehreren Arten wurde häufig Jagdverhalten in größeren Teilen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Insbesondere für die lokale Population des Großen Abendseglers.

Bemerkenswert ist die mit 6 % sowohl bei den mobilen Detektoruntersuchungen als auch bei den Dauererfassungen ermittelte, vergleichsweise hohe Anzahl an Lautaufnahmen von Fledermäusen aus der Gattung *Myotis*. Da diese Gattung vergleichsweise leise Rufe aussendet, wird sie im Gelände in der Regel deutlich seltener erfasst als lauter rufende Arten (z. B. Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus).

Auch im Rahmen der Dauererfassung konnten an den im Untersuchungsgebiet platzierten Horchkisten nahezu kontinuierlich starke bis sehr starke Fledermausaktivitäten während des Erfassungszeitraumes festgestellt werden. Insofern ist davon auszugehen, dass insbesondere im Umfeld und entlang der Wallhecken regelmäßig genutzte Flugstraßen bzw. Jagdgebiete vorliegen.

Eine aktuelle Bedeutung als Reproduktionshabitat konnte für das Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden, allerdings besitzen die im Gebiet entlang der Wallhecken stockenden Altbäume ein insgesamt hohes Quartierpotenzial für baumbewohnende Fledermausarten.

Auf der Grundlage dieser vergleichenden Betrachtung wird das Untersuchungsgebiet insgesamt als ein Fledermauslebensraum von **hoher Bedeutung (Wertstufe IV)** eingestuft.

Bewertung Schutzgut Tiere

Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt. Das Plangebiet, welches sich am strukturreichen Siedlungsrand befindet, bietet den erfassten Vogelarten der Gebüsch- und Gehölzstrukturen sowie der halboffenen Kulturlandschaft ausreichend Lebensraum. Das Untersuchungsgebiet wird aufgrund des

Vorkommens des gefährdeten Stars sowie einer für die vorhandenen Gehölzstrukturen durchschnittlichen Artenvielfalt als Gebiet „von allgemeiner Bedeutung“ für Brutvögel eingestuft. Aufgrund der allgemeinen Einstufung werden insgesamt **weniger erhebliche Umweltauswirkungen auf Brutvögel** erwartet. Der Star brütete innerhalb der zukünftig als Schutzobjekt festgesetzten Wallhecke die entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft.

Das Untersuchungsgebiet ist ein Fledermauslebensraum von „hoher Bedeutung“. Grund dafür ist die kontinuierlich hohe Jagd- und Flugaktivität entlang der Wallhecken sowie das hohe Quartierpotenzial der dortigen Altbäume. Hinweise auf eine Nutzung als Fortpflanzungsstätte (Reproduktionshabitat) wurden jedoch aktuell nicht gefunden. Die wertgebenden Altbaumbestände werden im Zuge der Planung größtenteils festgesetzt. Dennoch werden kleinräumig für die Erschließung Durchbrüche der Wallhecken durchgeführt und an einer Stelle dabei ein potenzieller Quartierbaum überplant. Für das Schutzgut **Fledermäuse werden durch Überplanung von potenziellen Quartieren erhebliche Beeinträchtigungen** erwartet.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Durch die Realisierung der 66. Flächennutzungsplanänderung und des B-Planes Nr. HE 07 werden u. a. Gehölzstrukturen und Freiflächen überplant. Im Schwerpunkt stellen die Gehölzstrukturen für Brutvögel und Fledermäuse potentielle Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Ruhestätten dar. Mit der Überplanung dieser Strukturen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG verbunden sein, da den Tieren diese potentiellen Habitate nach Durchführung der Planung nicht mehr zur Verfügung stehen bzw. auch bei Erhalt bau-, anlage- und betriebsbedingte Störungen durch das Vorhaben verursacht werden können.

Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf Brutvögel und Fledermäuse unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG wird im Folgenden eine saP für diese Artengruppen durchgeführt. Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen ist nicht davon auszugehen, dass weitere Tierarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet vorkommen. Rast- und Gastvögel sind aufgrund der derzeitigen Flächennutzung und der nahegelegenen Siedlungsstrukturen nicht im Plangebiet zu erwarten.

Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie

Nach BMVI (2020) ist es weitgehend akzeptiert, euryöke, weit verbreitete Vogelarten keiner vertieften Betrachtung auf Artebene zu unterziehen, sondern in Kurzform artenschutzrechtlich zu behandeln. Daher wird bei der artspezifischen Betrachtung der Fokus auf folgende Arten/Gruppen gelegt:

- streng geschützte Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 BArtSchV,
- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie,
- gefährdete Vogelarten, die auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste (KRÜGER & NIPKOW 2015, GRÜNEBERG et al. 2015) geführt werden,
- Koloniebrüter,
- Vogelarten mit speziellen Lebensraumsprüchen (u. a. hinsichtlich der Fortpflanzungsstätte).

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wird eine Vorentscheidung für die artbezogene Betrachtung vorgenommen. Ein Ausschluss von Arten kann erfolgen, wenn die Wirkungsempfindlichkeiten der Arten vorhabensspezifisch so gering sind, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst

werden können (Relevanzschwelle). Diese sogenannten Allerweltsarten finden über den flächenbezogenen Biotoptypenansatz der Eingriffsregelung (einschließlich Vermeidung und Kompensation) hinreichend Berücksichtigung.

Ein Großteil der kartierten Vogelarten gilt hinsichtlich ihrer Population als ungefährdet (siehe Tabelle 2). Lediglich der Star, der in einem Fall als Brutnachweis und in zwei Fällen als Brutverdacht im Plangebiet erfasst wurde, ist gemäß Roter Liste Niedersachsen als gefährdet (RL 3) eingestuft. Der Trauerschnäpper ist ebenfalls auf der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet (RL 3) eingestuft, er konnte jedoch nur als Brutzeitfeststellung registriert werden.

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 ist es verboten, besonders geschützte Tierarten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, gleiches gilt für deren Entwicklungsformen. Weiter ist es nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Sämtliche im Planungsraum vorkommenden Brutvögel gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als besonders geschützt und fallen sinngemäß unter Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Die artenschutzrechtliche Betrachtung der erfassten Brutvogelfauna erfolgt wie oben angeführt.

Unterarten von Ringeltaube, Buntspecht, Gartenbaumläufer, Zaunkönig und Buchfink bilden **Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie**. Es kann jedoch sicher ausgeschlossen werden, dass Unterarten der genannten vorkommenden Arten im Untersuchungsgebiet anzutreffen sind, da sie endemische Vorkommen außerhalb Deutschlands bilden (AVIBASE 2021).

Einer vorhabengeschuldeten **Tötung** von Individuen der euryöken und auch artspezifisch betrachteten gehölz- und bodenbrütenden Arten im Planungsraum wird durch die ange setzte Vermeidungsmaßnahme (vgl. Kap. 5.1.3) der Bauzeitenregelung bezüglich der Baufeldfreimachung, Abriss von Gebäuden sowie der Fällung und des Rückschnittes von Gehölzen entgegengewirkt. Diese beschränken sich auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar.

Von einer signifikant erhöhten Mortalitätsrate euryöker sowie auch artspezifisch betrachteter Arten, die über das reale Lebensrisiko hinaus geht, durch betriebs- oder anlagebedingte Kollisionen mit auftretendem Verkehr oder neu errichteten Bauwerken, und damit dem Eintreten eines Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr.1, wird innerhalb des Planungsraumes nicht ausgegangen. Mit der Poststraße bzw. der Auricher Straße wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. HE 07 durch einen befahrenen Verkehrsweg im Osten begrenzt. Im Süden schließt sich Wohnbebauung an der Kastanienstraße und damit die Siedlungsstrukturen der Ortschaft Hesel an. Westlich verläuft der Ostfriesland-Wanderweg. Es wird davon ausgegangen, dass die lokale Avifauna durch anthropogene Nutzungen in der nahen Umgebung und im Plangebiet geprägt ist, sodass eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgeschlossen wird.

Hinsichtlich ihrer Nistökologie sind im Planungsraum verschiedene Brutvogelgilden zu unterscheiden, die unterschiedliche Lebensraumansprüche aufweisen. Es kommen überwiegend Gehölzbrüter vor. Zudem finden sich einige Bodenbrüter, oder dicht über dem Erdboden brütende Arten. Wenige Arten zeigen eine unspezifische Nistweise, da sie sowohl als Gebäude-, Gehölz- und/oder Bodenbrüter vorkommen. Nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, **Fortpflanzungsstätten** besonders geschützter Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Die vorliegende Planung sieht vor, einen Großteil der bestehenden Wallheckenstrukturen durch die Festsetzung von Erhaltflächen in Verbindung mit der Festsetzung von prägnanten Einzelbäumen zu schützen, jedoch die vorhandenen Freiflächen durch Wohnbebauung und Erschließung zur überplanen. Zur Erschließung sind kleinflächig Durchbrüche der Wallhecken geplant. Dadurch werden Gehölze überplant und Freiflächen in Anspruch genommen, so dass es zu einem Verlust von potenziellen Fortpflanzungsstätten kommt. Der Großteil der durch das Vorhaben betroffenen euryöken Brutvogelarten zählt zu den Freibrütern und nutzt jährlich neue Fortpflanzungsstätten. Das heißt, sie bauen in jeder Brutzeit ein neues Nest in einem dafür geeigneten Baum/Strauch bzw. auf dem Erdboden. Es handelt sich daher um saisonale Fortpflanzungsstätten, die außerhalb der Brutzeit nicht als solche bestehen. Eine Entfernung der Gehölze bzw. eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, wie in den Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt (vgl. Kap. 5.1.3), bedingt für diese Arten daher keinen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Im Geltungsbereich befinden sich ebenfalls alte Gebäudestrukturen. Im Zuge der Untersuchungen wurden dort zwar keine permanenten Lebensstätten gebäudebrütender Arten (wie z. B. Haussperling, Rauchschnalbe oder Fledermäuse) direkt nachgewiesen, ein potenzielles Vorkommen kann jedoch aufgrund des vorhandenen Altbaubestandes und der damit verbundenen Nischen und Spaltenstrukturen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Um das Risiko von Verletzungen oder der Zerstörung von Gelegen im Falle einer tatsächlichen Besiedlung sicher auszuschließen und somit die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zuverlässig zu vermeiden, wird im Bebauungsplan eine verbindliche Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme festgesetzt. Demnach dürfen Abbruch- oder Sanierungsarbeiten an den betroffenen Gebäuden ausschließlich außerhalb der Hauptbrut- und Aktivitätszeiten (während der Wintermonate von Oktober bis Februar) durchgeführt werden, es sei denn, eine unmittelbar vorab durchgeführte ökologische Baubegleitung weist die Abwesenheit von Gelegen in den Objekten nach.

Das BNatSchG verbietet gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 ferner **Ruhestätten** besonders geschützter Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Begriff Ruhestätte umfasst Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend v. a. für die Thermoregulation, die Rast, den Schlaf oder die Erholung, die Zuflucht sowie die Winterruhe erforderlich sind (EU-KOMMISSION 2007). Vorkommen solcher bedeutenden Stätten sind innerhalb des Geltungsbereiches aufgrund der Naturausstattung auszuschließen. Die verschiedenen Habitatstrukturen des Plangebietes werden von den euryöken und gesondert betrachteten Arten gleichermaßen als „Ruhestätten“ im weitesten Sinne genutzt, wie bspw. das kurzzeitige Ruhen auf Ästen von Gehölzen. Diese Stätten sind jedoch nicht für das Überleben einzelner Individuen oder einer Gruppe von Tieren während der nicht aktiven Phase essentiell, wie es z. B. dichte Schilfbestände für Schlafplatzgesellschaften von Rohrweihen sind (BEZZEL et al. 2005), die wiederkehrend aufgesucht werden. In der nahen Umgebung des Vorhabengebietes liegen ähnliche/gleiche Habitatstrukturen vor wie im Geltungsbereich, sodass die lokale Avifauna hierhin ausweichen kann. Zudem werden im B-Plan Nr. HE 07 großflächig Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt, die von der Siedlungsentwicklung freizuhalten sind. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 bezüglich Ruhestätten tritt somit nicht ein.

Echte **Koloniebrüter**, wie bspw. Graureiher oder Kormoran, die auf diese Art von Brutgesellschaft angewiesen sind, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Mitunter brütet der Star in Kolonien. Der Feldsperling kann ebenso in lockeren Kolonien brüten. Bei der Schaf- und Bachstelze kann es zu kolonieartigen Häufungen der Nester kommen. Stieglitze bilden ebenfalls häufig Nestgruppen aus (SÜDBECK et al. 2005). Da jedoch keine der genannten im Untersuchungsraum vorkommenden Arten essentiell auf das gemeinschaftliche Brüten in Kolonien angewiesen ist, kann ein Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 ausgeschlossen werden.

Im Untersuchungsraum vorkommende **gefährdete Art** ist der Star. Der Trauerschnäpper konnte nur als Brutzeitfeststellung registriert werden. Da der Star zur Gilde der Höhlenbrüter zählt, wird diese Art nochmals bei der Prüfung der Arten mit speziellen Lebensraumanprüchen behandelt.

Zu den Artengruppen mit **speziellen Lebensraumanprüchen** zählt die Gilde der Höhlenbrüter, da diese auf permanente Lebensstätten angewiesen ist. Besonders geschützte, aber nicht gefährdete höhlenbrütende Arten im Untersuchungsraum bilden: Buntspecht, Blaumeise, Kohlmeise, Sumpfmehle, Kleiber und Gartenbaumläufer. Besonders geschützte und zusätzlich gefährdete Art ist der Star. Höhlenbrüter nutzen permanente Fortpflanzungsstätten, die alljährlich wiederbesetzt werden und daher auch bei Abwesenheit der Tiere außerhalb der Brutzeit nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geschützt sind. Im direkten Geltungsbereich des B-Planes Nr. HE 07 lokalisierte und relevante höhlenbrütende Art bildet aktuell der Star, sodass hier von einem Vorkommen permanenter Fortpflanzungsstätten fest auszugehen ist. Durch die geplanten Rodungsarbeiten innerhalb des Geltungsbereichs können demnach wiederkehrend genutzte, **permanente Fortpflanzungsstätten** in Gehölzen entfallen. Der Star brütete innerhalb des Baumbestands der Wallhecke, die entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft. Die Wallhecke wird im Zuge dieser Planung als Schutzobjekt festgesetzt und somit dauerhaft im Bestand erhalten. Folglich tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 ein.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der festgesetzten **Vermeidungsmaßnahmen** im Hinblick auf die Brutvogelfauna des Plangebietes **keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG** eintreten werden.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 liegt vor, wenn streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden. Als erheblich gilt eine Störung dann, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Nach der LANA (2009) lässt sich eine lokale Population als eine „Gruppe von Individuen einer Art definieren, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen“. Störungen treten häufig in Form von Beunruhigungen und Scheuchwirkung infolge von Bewegung, Erschütterung, Lärm- oder Lichtimmissionen auf. Aber auch optische Elemente oder Zerschneidungseffekte können Störungen bilden. Ist die Störung so umfassend, dass Lebensräume, die für die angeführten phänologischen Zyklen relevant sind, nicht mehr aufgesucht werden und damit nicht mehr nutzbar sind, gilt die Störung als erheblich (LANA 2009). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population tritt dann ein, wenn so viele Individuen der lokalen Population von der erheblichen Störung betroffen sind, dass diese sich signifikant und nachhaltig auf die Überlebenschancen, die Reproduktionsfähigkeit und den Fortpflanzungserfolg der lokalen Population auswirkt. Hierbei sind Randvorkommen von Arten als besonders sensibel einzustufen (LANA 2009).

Baubedingte Störungen innerhalb der **Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten** werden durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (vgl. Kap. 5.1.3) für euryöke und gesondert betrachtete Arten als nicht erheblich eingestuft. Wie bereits erläutert, sind frei-brütende Arten nicht auf einen speziellen Brutstandort im Planungsraum angewiesen und vergleichbare Strukturen in der Umgebung vorhanden. Gestörte Bereiche können demnach für die Nistplatzwahl von vornherein gemieden werden. Sollten einzelne Individuen dennoch durch plötzlich auftretende Beeinträchtigungen erheblich gestört werden, wie

z. B. Lärm, Licht oder Bewegung durch Verkehr, und zum dauerhaften Verlassen des Nestes/Geleges oder zur Aufgabe ihrer Brut veranlasst werden, führt dies nicht per se zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen im Plangebiet. Nest- und Gelegeausfälle oder der Verlust von Jungtieren kommen auch durch natürliche Vorgänge vor, wie z. B. Unwetter oder Prädatoren. Durch Zweitbruten und die Wahl eines anderen Niststandortes sind die Arten i. d. R. in der Lage solche Ausfälle zu kompensieren. Es kann den vorkommenden Arten zudem ein gewisser Gewöhnungseffekt und dadurch eine höhere Störungstoleranz aufgrund der bereits anthropogen geprägten Siedlungsstrukturen südöstlich des Plangebietes unterstellt werden.

Erhebliche Störungen während der **Überwinterungs- und Wanderzeiten** von euryöken Standvögeln, die den Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtern, werden nicht angenommen. Gleiches gilt für Grünspecht, Buntspecht, Blau-, Kohl- und Sumpfmehle, Kleiber, Gartenbaumläufer und Buchfink, die nach SÜDBECK et al. (2005) als Standvögel gelten. Im Plangebiet überwinternde Standvögel weisen außerhalb der Brutzeit keine festen Reviere auf, an die sie gebunden sind. Während der Bauphase kann das Plangebiet temporär gemieden werden. Hier ist den mobilen Tieren ein Ausweichen auf umliegende geeignete Habitatstrukturen möglich. Für Gastvögel oder durchziehende Rastvögel stellt der Planungsraum keinen wichtigen Bereich dar (MU 2026). Die dort befindlichen landwirtschaftlich genutzten Flächen bilden weder attraktiven Nahrungshabitate, noch geeignete Schlafstätten. Die Unattraktivität des Plangebietes wird durch die unmittelbar anschließenden Siedlungsstrukturen der Ortschaft Hesel zudem verstärkt. Gast- oder Rastvögel werden daher im Planungsraum nicht erwartet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der festgesetzten **Vermeidungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG** eintreten werden.

Tierarten des Anhanges IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Fledermäuse

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Obwohl Potentialbäume mit geeigneten Habitatstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. HE 07 erfasst wurden, konnten innerhalb des Untersuchungszeitraumes keine Nutzungsnachweise dieser Lebensstätten durch die vorkommenden Fledermausarten erbracht werden. Im Gebiet wurden keine sichtbaren Spuren von Fledermäusen gefunden. Bei den nächtlichen Begehungen wurden auch keine Flugbewegungen beobachtet, die auf ein konkretes Quartier hinweisen. Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse, wie etwa Kotspuren und Fraßreste, konnten ebenfalls im Zuge der Begehung im Jahr 2026 nicht gefunden werden. Trotzdem sind zahlreiche und Vegetationsstrukturen und Gebäude vorhanden, die potenziell als Quartier genutzt werden könnten. Unter anderem finden sich darunter Bäume mit Astlöchern. Die potenziellen Quartierstandorte wurden auf einer Karte festgehalten (vgl. Anlage 1) und im Zuge der Plausibilitätsprüfung 2026 noch einmal bestätigt. Da die Rückschnitts-/Rodungsarbeiten von Gehölzen sowie die Baufeldfreimachung und der Abriss von Gebäuden auf den Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar beschränkt werden (vgl. Kap. 5.1.3), ist demnach aktuell nicht davon auszugehen, dass es zu Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen kommt.

Aufgrund der angeführten Umstände kommt es ebenfalls zu keiner Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen. Allerdings werden Ruhestätten in Form potentieller Tagesverstecke (Schadstellen an Gehölzen) dem Naturhaushalt dauerhaft entzogen, die während der Aufzuchtzeit der Jungen durch die Weibchen von

den männlichen Tieren potentiell genutzt werden können (vgl. DIETZ 2007, vgl. SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Der Verlust der ökologischen Funktion dieser Tagesverstecke kann durch die angrenzenden sowie die zu erhaltenden Habitatstrukturen aufgefangen werden. Im nahen Umfeld befinden sich ältere Gehölzbestände sowie umliegend lineare Baumreihen, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass sie geeignete Strukturen für Tagesverstecke anbieten (Rindentaschen, Astabbrüche, Wundholzhöhlungen etc.). Außerdem werden im Plangebiet großflächig Habitatstrukturen zu Erhalt festgesetzt.

Da Fledermäuse in Quartierverbünden leben und es häufig zu Standortwechseln kommen kann (DIETZ 2007, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998) und die durchgeführte Bestandserfassung lediglich eine Momentaufnahme darstellt, sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten außerhalb der sensiblen Zeiten der gehölzbewohnenden Fledermausarten, wie hier bspw. die Rauhaufledermaus, durchzuführen. Jeder Sturm oder Winter (Frost, Schneelast) kann dazu führen, dass sich, neben den bereits im Plangebiet befindlichen potentiellen Ruhestätten (Schadstellen), neue Höhlungen bilden, die anschließend von Fledermäusen besiedelt werden können. Die Arbeiten können somit wie genannt nur zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar durchgeführt werden. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer sind die durch Überplanung betroffenen Quartierbäume vor der Fällung auf Besatz zu prüfen und bei Nichtbesatz direkt zu verschließen um eine Inanspruchnahme zu verhindern. Eine Beseitigung der Bäume im genannten Zeitraum ist nur nach vorheriger Begutachtung und Quartiersverschluss zulässig. Insgesamt wird durch die geplanten Durchbrüche ein Quartierbaum (Zufahrt zum Regenrückhaltebecken) überplant.

Zur Sicherstellung der Quartierfunktion sind Fledermauskästen (im Verhältnis 1:3, insgesamt 3) an zu erhaltenden Gehölzbeständen im Geltungsbereich fachgerecht anzubringen.

Die vorhandenen Gebäude sind vor der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen bzw. Abrissarbeiten ebenfalls durch eine sachkundige Person auf Fledermausvorkommen zu überprüfen. Werden Fledermäuse festgestellt, sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer abzustimmen. Umfang und Ergebnis der ökologischen Baubegleitung sind in einem Kurzbericht/Protokoll nachzuweisen. Pro Gebäude, das abgerissen wird, sind bei belegter Quartiernutzung fünf Fledermauskästen nachzuweisen.

Weitere stättenunabhängige Tötungen oder Beschädigungen von Individuen durch das Vorhaben können ebenfalls ausgeschlossen werden. Bau-, betriebs- oder anlagebedingte Tötungen oder Verletzungen während der nächtlichen Jagdausübung von Fledermäusen werden nicht angenommen, da Baumaschinen und neu errichtete Gebäude keine erheblichen Hindernisse darstellen, die nicht umflogen werden können. Eine Erhöhung über das normale Lebensrisiko hinaus wird nicht erwartet.

Unter Einhaltung der aufgeführten **Vermeidungsmaßnahmen** und entsprechender o.g. Ausgleichsmaßnahmen können **Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgeschlossen** werden.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 liegt vor, wenn streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden. Als erheblich gilt eine Störung dann, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (vgl. oben: „Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie - Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)“). Der Erhaltungszustand einer Population kann sich verschlechtern, wenn sich aufgrund

der Störung die lokale Population wesentlich verringert. Dies kann aufgrund von Stress über die Verringerung der Geburtenrate, einen verringerten Aufzuchterfolg oder die Erhöhung der Sterblichkeit geschehen.

Baubedingte Störungen durch Verlärmung und Lichtemissionen während sensibler Zeiten (Aufzucht- und Fortpflanzungszeiten) sind grundsätzlich möglich. Erhebliche und dauerhafte Störungen durch baubedingte Lärmemissionen (Baumaschinen und Baufahrzeuge) sind jedoch nicht zu erwarten, da die Bautätigkeit auf einen begrenzten Zeitraum beschränkt ist und außerhalb der Hauptaktivitätszeit von Fledermäusen, d. h. am Tage und nicht in der Nacht, stattfindet. Ein hierdurch ausgelöster dauerhafter Verlust von potentiellen Quartieren in der Umgebung des Plangebietes ist unwahrscheinlich.

Aufzuchtstätten im Sinne von Fledermaus-Wochenstuben wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Eine Störung dieser Lebensstätten kann demnach ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für Winterquartiere als Lebensstätten während der **Überwinterungszeit** von Fledermäusen.

Zwischen Sommerquartieren und Winterquartieren legen Fledermäuse mehr oder weniger lange Wanderungen zurück (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, DIETZ 2007). Durch die zu den raumgreifenden Zugstrecken vergleichsweise kleine Planungsraumfläche, ist von einer erheblichen Störung der Zugstrecken während der **Wanderungszeiten** abzusehen. In der unmittelbaren Umgebung bilden Baum- und Heckenstrukturen entlang von landwirtschaftlich genutzten Freiflächen nutzbare Leitlinien zur Orientierung für die lokale Fledermausfauna. Diese bleiben durch die Planung erhalten. Ebenso bilden die neuen Siedlungsstrukturen kein erhebliches, anlagebedingtes Hindernis, das nicht mittels der vorhandenen Leitlinien umflogen werden kann.

Der Fellwechsel der Fledermäuse erfolgt vor und nach den Wintermonaten (DIETZ 2007). Während dieser „**Mauserzeit**“ bleiben die Tiere mobil und zeigen keine größeren Abweichungen oder Beeinträchtigungen in ihrer Lebensweise, auf die das Vorhaben mit einer erheblichen und nachhaltigen Störung Einfluss haben könnte.

Folglich ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der festgesetzten **Vermeidungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG** eintreten werden.

3.1.4 Biologische Vielfalt

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet. Wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere dargestellt. Ebenso wurden hier die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere betrachtet und bewertet sowie gefährdete und geschützte Biotoptypen/Arten aufgezeigt.

Bewertung

Die Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere ergab jeweils eine allgemeine bis hohe Bedeutung des Plangebietes als floristischer und faunistischer Lebensraum. Es erfolgt der Erhalt durch Festsetzung von schützenswerten Strukturen. Artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG werden bei Einhaltung der Vermeidungs- und

Kompensationsmaßnahmen nicht erwartet. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wird daher auch der biologischen Vielfalt im Plangebiet eine **allgemeine Bedeutung** beigemessen.

Ausgehend vom derzeitigen Planungsstand werden hinsichtlich der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens insgesamt **keine erheblichen** Auswirkungen durch die Realisierung der Planinhalte auf die biologische Vielfalt erwartet. Die Umsetzung des Planvorhabens ist mit den Kernzielen der Erhaltung der biologischen Vielfalt und der gerechten nachhaltigen Nutzung ihrer Bestandteile und Ressourcen der Biodiversitätskonvention (UN 1992) vereinbar und beeinflusst die biologische Vielfalt nicht nachhaltig im negativen Sinne.

3.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale und essentielle Stellung in Ökosystemen ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

Der Schutz des Bodens ist grundsätzlich im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) festgeschrieben, wobei in den §§ 1 und 2 die natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte verankert sind, deren Beeinträchtigungen durch Einwirken auf den Boden zu vermeiden sind. Auf Basis des BBodSchG gilt es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Das Plangebiet befindet sich in den Bodenlandschaften der Lehmgebiete im Westen sowie in den fluviatilen und glazifluviatilen Ablagerungen im Osten. Diese Bereiche gehören zur Bodengroßlandschaft der Geestplatten und Endmoränen sowie zur Bodenregion der Geest (LBEG 2025). Im Plangebiet lassen sich zwei Bodentypen der terrestrischen Böden unterscheiden. Im östlichen Geltungsbereich tritt der Bodentyp Mittlerer Podsol auf. Die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) ist hier gering, und es besteht keine Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung.

Im westlichen Geltungsbereich findet sich der Bodentyp Mittlerer Pseudogley-Podsol. Auch hier ist die Bodenfruchtbarkeit gering, jedoch wird die Gefährdung durch Bodenverdichtung als gering eingeschätzt. Beide Bodentypen haben gemäß dem bodenkundlichen Netzdiagramm (abrufbar über den NIBIS-Kartenserver des LBEG 2025) eine hohe Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit, Kühlleistung und Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (wie Schwermetalle) werden als mittel eingestuft. Zudem zeigen beide Bodentypen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verschlammung und eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion.

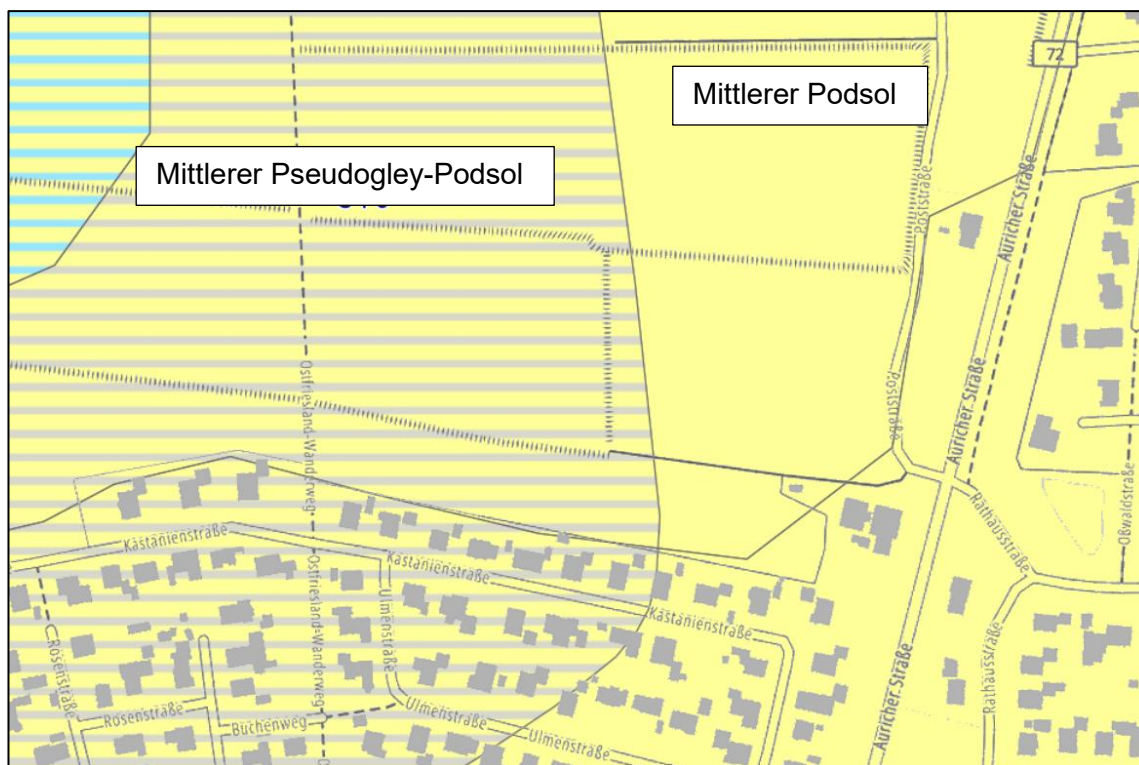


Abbildung 8: Vorkommende Bodentypen gem. BK 50 (Quelle: LBEG 2025)

Es liegen keine Hinweise auf potentiell oder aktuell sulfatsaure Böden oder Altlasten (Alt-ablagerungen, Rüstungsaltslasten, Schlammgrubenverdachtsflächen) im Planungsraum vor (LBEG 2025).

Bewertung

Im Planungsraum herrschen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Böden außerhalb von Siedlungsstrukturen vor. Der Einsatz von Betriebsmitteln (Düngemittel, Herbizide), Entwässerungsmaßnahmen und die mechanische Beanspruchung werden hier zu einer anthropogenen Belastung der Böden geführt haben. Der Planungsraum wird zu fast gleichen Teilen von Mittlerem Pseudogley-Podsol und Mittlerem Podsol eingenommen. Dem Schutzgut Boden kommt eine **allgemeine Bedeutung** zu.

In Deutschland liegt der Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr bei durchschnittlich 51 ha täglich und damit immer noch weit über dem angestrebten Ziel von 20 ha pro Tag (UBA 2025). Täglich wird Fläche für Arbeiten, Wohnen und Mobilität belegt, was Auswirkungen auf die Umwelt hat. Ziel ist es, im Rahmen der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (BUNDESREGIERUNG 2018) den täglichen Flächenverbrauch durch Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf maximal 20 ha pro Tag bis 2030 zu reduzieren. Dem Schutzgut Fläche kommt daher eine **hohe Bedeutung** zu.

Das Vorhaben verursacht eine Überplanung und Neuversiegelung in Höhe von ca. 2,1 ha Fläche. Durch die Vorhabenumsetzung und die Bautätigkeiten wird die Bodenstruktur durch Abtrag, Verformung und Verdichtung beeinträchtigt. Durch Bodenverdichtung wird der Wasser- und Gashaushalt des Bodens verändert, die Durchwurzelbarkeit reduziert, die Infiltration von Niederschlagswasser verringert und der Abfluss von Oberflächenwasser verstärkt. Sämtliche Bodenfunktionen gehen in diesen Bereichen irreversibel verloren. Unter Berücksichtigung der generell anzusetzenden Sicherheitsstandards nach aktuellem technischem Stand, einschlägiger Richtlinien und DIN-Normen im Baustellenbetrieb, sind die möglichen baubedingten Schadstoffeinträge in den Boden nicht als erheblich zu

werten. Ferner wird Fläche in Anspruch genommen, die zuvor der landwirtschaftlichen Erzeugung diente. Es kommt zu einem Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr außerhalb bereits bestehender Siedlungsstrukturen, was dem Ziel der nachhaltigen Flächennutzung entgegensteht.

Auch unter Berücksichtigung der anthropogenen Vorbelastungen, ergeben sich aufgrund des Verlustes sämtlicher Bodenfunktionen und der Flächenneuversiegelung durch das Vorhaben **erhebliche Auswirkungen** auf die Schutzgüter Boden und Fläche.

3.1.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und gehört zu den essentiellen Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Nach § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gilt es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist das Schutzgut Wasser unter dem Aspekt der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, auf die Wasserqualität sowie auf den Zustand des Gewässersystems zu betrachten. Im Sinne des Gewässerschutzes sind Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Begrenzung der Flächenversiegelung und der damit einhergehenden Zunahme des Oberflächenwassers, zur Förderung der Regenwasserversickerung sowie zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe führen (SCHRÖDTER et al. 2004). Im Rahmen der Bauleitplanung ist der Nachweis eines geregelten Abflusses des Oberflächenwassers zu erbringen.

Oberflächenwasser

Im Geltungsbereich des B-Planes Nr. HE 07 sind keine Stillgewässer vorhanden. Entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft ein Graben teilweise innerhalb und teilweise außerhalb des Geltungsbereichs.

Zur Gewährleistung einer schadlosen Oberflächenentwässerung wurde durch das Ingenieurbüro Linnemann (2026) ein Entwässerungskonzept erarbeitet. Das Entwässerungsgutachten zeigt aufgrund der großflächigen Neuversiegelung und der Höhenverhältnisse im Plangebiet die Notwendigkeit eines Regenrückhaltebeckens im westlichen Teil auf.

Grundwasser

Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwassergeprägter Böden und Biototypen. Wasserschutzgebiete nach WHG sind nicht im Plangebiet vorhanden (MU 2025).

Das Plangebiet ist dem Grundwasserkörper „Untere Ems rechts“ zuzuordnen (LBEG 2025). Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine sowie auch das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung sind als „hoch“ einzustufen (LBEG 2025). Die Lage der Grundwasseroberfläche beträgt nach hydrogeologischer Karte (1:50.000) im Plangebiet > 2,5 - 5 m zu NHN (LBEG 2025). Nach Berechnungen mittels Wasserhaushaltsmodell mGROWA18 liegt die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet zwischen > 350 mm/a - 400 mm/a (LBEG 2025).

Bewertung

Bei der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen spielen die Beschaffenheit der Grundwasserüberdeckung, die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine sowie der Grundwasserflurabstand eine Rolle. Das

Grundwasser gilt nach LBEG (2026) dort als gut geschützt, wo eine geringe Durchlässigkeit der Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen. Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine und Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gelten im Plangebiet als mittelmäßig, wodurch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ebenfalls im Bereich der mittleren Gefährdung liegt. Durch die größtenteils landwirtschaftliche Nutzung der Untersuchungsflächen ist von einer gewissen Vorbelastung der Grundwasserqualität im Untersuchungsraum auszugehen. Laut MU (2021) wird der chemische Zustand sowie der mengenmäßige Zustand des Grundwassers im Plangebiet als „gut“ eingestuft, was sich mit der für Niedersachsen angegebenen mittleren Neubildungsrate deckt (LBEG 2021).

Im Hinblick auf den aktuell guten Zustand der Grundwasserqualität und der mittleren Verschmutzungsempfindlichkeit und Neubildungsrate des Grundwassers wird dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Wasser eine **allgemeine bis hohe Bedeutung** beigemessen.

Die aktuelle Planung wird eine Erhöhung der Flächenversiegelung und somit einen Mehrabfluss des Oberflächenwassers mit sich bringen. Eine Grundwasserneubildung durch Versickerung bei gleichzeitiger Filterung von Niederschlagswasser ist auf diesen Flächen künftig nicht mehr möglich. Die schadlose Entwässerung ist durch die Anlage des im Bebauungsplan festgesetzten Regenrückhaltebeckens gewährleistet. Der vorhandene Graben wird in seinem Bestand als Wasserfläche festgesetzt. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte ist durch das Planvorhaben mit **weniger erheblichen Auswirkungen** auf das Schutzgut Grundwasser zu rechnen.

3.1.7 Schutzgüter Klima und Luft

Die Luft besitzt als Lebensgrundlage für Mensch, Tiere und Pflanzen eine hohe Bedeutung. Die allgemeine Verantwortung für den Klimaschutz wurde mit § 1 Abs. 5 BauGB in die Bauleitplanung aufgenommen. Durch Luftverunreinigungen werden neben der menschlichen Gesundheit auch weitere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere oder Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt. Belastungen des lokalen Kleinklimas können sich zudem auf der regionalen, bis hin zur globalen Ebene auswirken (SCHRÖDTER et al. 2004). Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Klima und Luft müssen mögliche Luftverunreinigungen, insbesondere durch Rauch, Stäube, Gase und Gerüche gemäß § 3 Abs. 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), berücksichtigt werden, da sie Folgen für das Kleinklima haben können. Im Rahmen der Umweltprüfung werden neben den Luftverunreinigungen auch klimarelevante Aspekte und deren potenzielle Beeinträchtigungen analysiert und in die weitere Planung einbezogen. Dazu zählen Flächen, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, Topographie oder lokalen Lage geeignet sind, negative Auswirkungen auf die Luftqualität und das Kleinklima zu minimieren und zur Luftreinhaltung, Lüfterneuerung sowie zum Temperatureausgleich beizutragen (SCHRÖDTER et al. 2004).

Klimatisch ist der Untersuchungsraum vorwiegend atlantisch geprägt. Die Nähe zur Nordsee und die überwiegende Luftzufuhr aus westlichen Richtungen verursachen ein maritimes Klima, das sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung auszeichnet. Die Sommer sind daher mäßig warm und die Winter verhältnismäßig mild. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 9,8 °C. Die Niederschläge verteilen sich gleichmäßig über das Jahr und erreichen im Mittelwert 787 mm/a (LBEG 2025). Nach dem aktuellen Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES LEER (2021) liegt das Plangebiet in der „maritim-subkontinentalen Flachlandregion. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt ca. 9,8 °C bei einem mittleren Jahresniederschlag von ca. 764 mm/a und einer mittleren Verdunstung

von ca. 611 mm/a (LBEG 2026). Die klimatische Wasserbilanz weist einen Jahresüberschuss von ca. 200 mm bis 300 mm auf (LANDKREIS LEER (2021)). Neben dem Wasserhaushalt wird das Kleinklima durch weitere lokale Bedingungen geprägt. Hierzu zählen u. a. die Geländetopografie sowie die Lage und Größe von Siedlungsstrukturen. Die überwiegend flache Geländetopografie der Gemeinde lässt keine größeren kleinklimatischen Unterschiede zu. Auch das Plangebiet weist nach dem Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES LEER (2021) keine kleinklimatischen Besonderheiten wie bspw. die Entstehung von Kaltluft oder eine Funktion als Frischluftkorridor auf. Eine gewisse Belastung des Kleinklimas kann von der nahen Ortschaft Hesel angenommen werden. Gemäß den regionalplanerischen Erfassungen des LANDKREISES LEER (2021) führen die innerörtlichen höheren Temperaturen zu einer Abmilderung der Fröste in der näheren Umgebung um die Siedlungsstrukturen.

Bewertung

Die aktuellen Luft- und Kleinklimaverhältnisse im Plangebiet sind prinzipiell als durchschnittlich einzustufen. Vorbelastungen bestehen einerseits durch die im Süden angrenzende Bebauung der Ortschaft Hesel sowie andererseits durch die bestehende landwirtschaftliche Nutzung. Östlich des Plangebiets verläuft zudem die B72. Die jetzige Grünlandnutzung hat einen positiven Nutzen für die Kaltluftentstehung, während die Wallheckenstrukturen im Plangebiet als Windschutzelemente wirken und das Mikroklima positiv beeinflussen. Aufgrund der Feststellungen wird daher von einer **allgemeinen Bedeutung** der Schutzgüter Klima und Luft im Vorhabenraum ausgegangen.

Durch das Vorhaben kann es zu einer lokalen Veränderung der Luftverhältnisse und des Kleinklimas kommen. So z. B. durch die Reduktion der Windgeschwindigkeit durch Bauwerke oder der Anhebung der Lufttemperaturen und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Flächenversiegelung. Bei Straßenverkehrswegen kann von einer nahezu vollständigen Flächenversiegelung ausgegangen werden. Die textliche Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 zzgl. der zulässigen Überschreitung schränkt die Bebauung von Fläche auf den Baugrundstücken ein. Etwas weniger als die Hälfte der jeweiligen Baugrundstücksfläche wird demnach nicht überbaut. Sie soll möglichst für die Entwicklung von Grünflächen genutzt werden, was einen positiven Effekt neben der Versiegelung schafft. Ebenfalls positiv auf das Kleinklima und die Lufthygiene wirken sich die zwischen den Wohngebieten zum Erhalt festgesetzten, bzw. als Schutzobjekt festgesetzten Wallheckenstrukturen sowie die geplanten Anpflanzflächen aus. Ferner bleibt der Anschluss an die freie Agrarlandschaft nach Norden und Westen erhalten.

Seit dem 01. November 2020 ist das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft, welches gemäß § 1 Abs. 1 den Zweck eines möglichst sparsamen Einsatzes von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb verfolgt. Gemäß § 1 Abs. 2 trägt das GEG u. a. dazu bei, im Interesse des Klimaschutzes die energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung sowie eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte zu erreichen und eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen. Die energetischen Anforderungen an Neubauten werden damit auch im Rahmen der Bauleitplanung zum B-Plan Nr. HE 07 deutlich angehoben und effizienter.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt, ausgehend von der Poststraße sowie die Kastanienstraße, über Planstraßen innerhalb des Baugebietes. Durchgangsverkehr ist durch die fehlende Anbindung an bereits bestehende Ortsteile von Hesel oder an größere Verkehrsflächen nicht zu erwarten. Es ist anzunehmen, dass sich das Verkehrsaufkommen auf die im Plangebiet lebende Bevölkerung und deren Bedürfnisse sowie die zukünftig ansässige gewerbliche Nutzung beschränken wird.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen sowie der planungsbedingten Erhöhung der Versiegelung als auch den getroffenen Flächenfestsetzungen, den zu berücksichtigenden Energiestandards und des prognostizierten Verkehrsaufkommens sind geringe lokale Veränderungen mit **weniger erheblichen Auswirkungen** auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten. Erhebliche Auswirkungen auf regionaler oder globaler Ebene werden nicht angenommen.

3.1.8 Schutzgut Landschaft

Natur und Landschaft sind gemäß § 1 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert auf Dauer gesichert sind. Das Schutzgut Landschaft zeichnet sich durch ein Gefüge aus vielfältigen Elementen aus, das nicht isoliert, sondern vielmehr im Zusammenhang mit den naturräumlichen Gegebenheiten betrachtet werden muss. Neben dem Erleben der Natur- und auch Kulturlandschaft durch den Menschen steht ebenso ihre Dokumentationsfunktion der natürlichen und kulturhistorischen Entwicklung im Vordergrund (SCHRÖDTER et al. 2004).

Die Belange des Schutzgutes Landschaft finden auch im BauGB Beachtung. Die städtebauliche Entwicklung ist nach § 1 Abs. 5 BauGB so zu planen, dass u. a. die Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell erhalten und entwickelt werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind daher die möglichen Auswirkungen des Planvorhabens auf die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft abzuwägen und zu berücksichtigen.

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer Geestniederung“ in der „Ems-Hunte-Geest“. In dieser wiederum liegt es in der Landschaftseinheit „Heseler Flottsandgebiet“ (LANDKREIS LEER 2021). Gemäß dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer (LANDKREIS LEER 2021) wird das Plangebiet der naturräumlichen Untereinheit „Leerer Geest“ zugeordnet, welche der Haupteinheit der „Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest“ angehört. Innerhalb dieses Raumes ist der Bereich dem charakteristischen „Heseler Flottsandgebiet“ zuzurechnen. Im südwestlichen Grenzbereich schneidet es die Teileinheit „Visbeker Flottsand-Gebiet“. Jeder Natur- und Siedlungsraum verfügt über charakteristische Eigenarten, die das Erscheinungsbild unverwechselbar machen, solange keine gravierenden Beeinträchtigungen vorhanden sind. Die Eigenarten ergeben sich aus der Ausprägung und Anordnung der Biotopstrukturen sowie der regional- und lokaltypischen, historisch gewachsenen Nutzungsformen (GEMEINDE HESEL 1997). Als naturraumtypischer Bezug zur Beurteilung des Landschaftsbildes in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit, setzt die GEMEINDE HESEL (1997) die naturräumlichen Verhältnisse um 1900. Die bereits zu dieser Zeit dominierende Agrarwirtschaft im Gemeindegebiet war noch nicht so weit vorangeschritten, als dass sie die naturräumlichen Verhältnisse entgegen der natürlichen Gegebenheiten wie Bodenfeuchte oder Nährstoffgehalt nutzen konnte. Das Landschaftsbild wurde geprägt durch traditionelle Plaggenwirtschaft mit durch Ackerbau entstandene Esche sowie in den abgeplaggenen Arealen Heideflächen als bestimmende Elemente. Grünländer beschränkten sich weitestgehend auf die Flussniederungen. In den großen Heideflächen im Norden entstanden anteilig aufgeforstete Wälder. Zur Abgrenzung und Erosionsminderung in den Ackerflächen wurden kleinparzellig Wallhecken angelegt, später auch Feldhecken. Das vorhandene Ackerland war dadurch sehr reich strukturiert. Die Gehölzreihen waren zudem eine Verbindung zu den Hofbaumbeständen der Siedlungsränder, wodurch sich die Bauten gut in die Landschaft integrierten. Die Besiedelung des Gemeindegebietes war mit kleineren Ortschaften aus lockeren Verbänden mit Wohnhäusern und Gehöften durch Zersiedelung gekennzeichnet.

Das heutige Landschaftsbild in der Gemeinde Hesel ist auch stark durch intensive, landwirtschaftliche Kultivierung geprägt. So auch das Plangebiet. Es unterliegt überwiegend der Grünlandnutzung. Das Plangebiet wird von Wallhecken gesäumt und durchzogen, die als gliedernde Gehölzreihen fungieren. Gemäß LP der GEMEINDE HESEL (1997) befindet sich das Plangebiet innerhalb einer ausgedehnten Wallheckenlandschaft, ein aus landesweiter Sicht wertvoller Bereich von hoher Bedeutung (LANDKREIS LEER 2021). Gleichfalls liegen keine Defizitbereiche oder Störelemente wie Hochspannungsfreileitungen, Hauptverkehrsstraßen oder Großgebäude, in denen das naturraumtypische Landschaftsbild nicht mehr vorhanden bzw. stark gestört ist im Plangebiet vor. Direkt südlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich der Siedlungsbereich der Ortschaft Hesel. Im Osten grenzt die stark frequentierte Auricher Straße an das Plangebiet an.

Bewertung

Für das Landschaftsbild wertgebende Elemente im Planungsraum stellen die linearen Gehölzreihen (Wallhecken) dar, welche die Ackerflächen gliedern. Wallhecken sind als kulturhistorisch wertvoll zu betrachten. Sie stellen einen nach § 29 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteil dar, der zur Belebung, Gliederung und Pflege des Orts- und Landschaftsbildes beiträgt.

Der nähere Betrachtungsraum um das Plangebiet gestaltet sich zum Großteil gleichermaßen. Auf das Landschaftsbild positiv wirkende Elemente stellen die sich fortsetzenden Gehölzreihen/Wallhecken dar. In den landwirtschaftlichen Kulturflächen nordwestlich/nordöstlich des Plangebiets liegen zersiedelt Gehöfte mit großen Hofbaumbeständen, die als landschaftstypisch gelten. Im Süden grenzt die dichte Bebauung der Ortschaft Hesel an, die einen Kontrast hierzu darstellt und als eher untypisch gilt. Eine erkennbare Verschiebung des alten Ortskernes um die Kirche ist jedoch nicht zu erkennen, sodass das Ortsbild nicht wesentlich verändert wird. Störend wirken die Auricher Straße (B 436) und die Poststraße als uncharakteristische, zerschneidend wirkende Strukturen. Im Westen wird das Plangebiet durch den Ostfriesland-Wanderweg begrenzt.

Dem Schutzgut Landschaft wird im Plangebiet eine **hohe Bedeutung** zugesprochen. Das Plangebiet selbst als auch das nähere Umfeld weist wertvolle Bereiche auf, die das Landschaftsbild aufwerten. Zwar kommen Störelemente vor, jedoch sind diese eher hintergründig.

Durch die Planung wird das Landschaftsbild innerhalb des Planungsraumes vollständig überprägt, indem landwirtschaftliche Ertragsfläche in Siedlungsraum umgewandelt wird. Erhalten bleiben nach textlicher Festsetzung des B-Planes Nr. HE 07 große Anteile der bestehenden Wallhecken, wobei diese künftig nicht weiter als Schutzobjekte (geschützter Landschaftsbestandteil nach § 29 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG), sondern als Erhaltflächen festgesetzt sein werden.

Die geplante Bebauung orientiert sich mit den textlichen Festsetzungen und den örtlichen Bauvorschriften an dem bereits bestehenden Siedlungsbild der Ortschaft Hesel. Es ist also davon auszugehen, dass sich das Siedlungsbild des Neubaugebietes in das Siedlungsbild der Ortschaft Hesel eingliedert.

Auch wenn landschaftsbildrelevante Strukturelemente im Zuge der Planung gesichert werden, ist unter Berücksichtigung der verbleibenden, naturraumtypischen Strukturelemente im näheren Umfeld und der ortstypischen Bauweise davon auszugehen, dass mit der Umsetzung der Planung eine nachhaltige Veränderung oder Störung des Landschaftsbildes der historisch gewachsenen Kulturlandschaft einhergeht. Es ist somit mit **erheblichen Auswirkungen** durch das Vorhaben auf den naturraumtypischen Gesamteindruck der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Schutzgutes Landschaft zu rechnen.

3.1.9 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Im BNatSchG ist die dauerhafte Sicherung von Natur- und historisch gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen im Sinne der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft in § 1 Abs. 4 Nr. 1 festgeschrieben. Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes ebenso gemäß § 1 Abs. 5 BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 d) BauGB folgend insbesondere die Belange von Kultur- und Sachgütern und umweltbezogenen Auswirkungen auf diese zu berücksichtigen.

Als Kulturgüter können Gebäude oder Gebäudeteile, gärtnerische oder bauliche Anlagen wie Friedhöfe oder Parkanlagen und weitere menschlich erschaffene Landschaftsteile von geschichtlichem, archäologischem, städtebaulichem oder sonstigem Wert betrachtet werden. Schützenswerte Sachgüter bilden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft allgemein von materieller Bedeutung sind, wie bauliche Anlagen oder ökonomisch genutzte, regenerierbare Ressourcen (SCHRÖDTER et al. 2004).

Die im Plangebiet gelegenen **Wallhecken**, die wichtige Landschaftsbestandteile darstellen, sind als bedeutendes Kulturgut zu betrachten. Im Wallheckenkataster des Landkreises Leer sind für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes mehrere Wallheckenabschnitte verzeichnet.

Gemäß dem amtlichen Aufmaß werden im Geltungsbereich insgesamt 671 m Wallhecke überplant und zukünftig zwar zum Erhalt aber nicht als Schutzobjekt festgesetzt. Betroffen sind gem. den Darstellungen aus dem BürgerGIS des Landkreises Leer Wallhecken mit den folgenden Nummern: 1314, 1370, 1328, 10259 und 1325. Die Wallhecken an der nördlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze (1313 und 1326) werden im Zuge der vorliegenden Planung als Schutzobjekt mit einem entsprechenden Wallheckenschutzstreifen festgesetzt und somit dauerhaft erhalten.

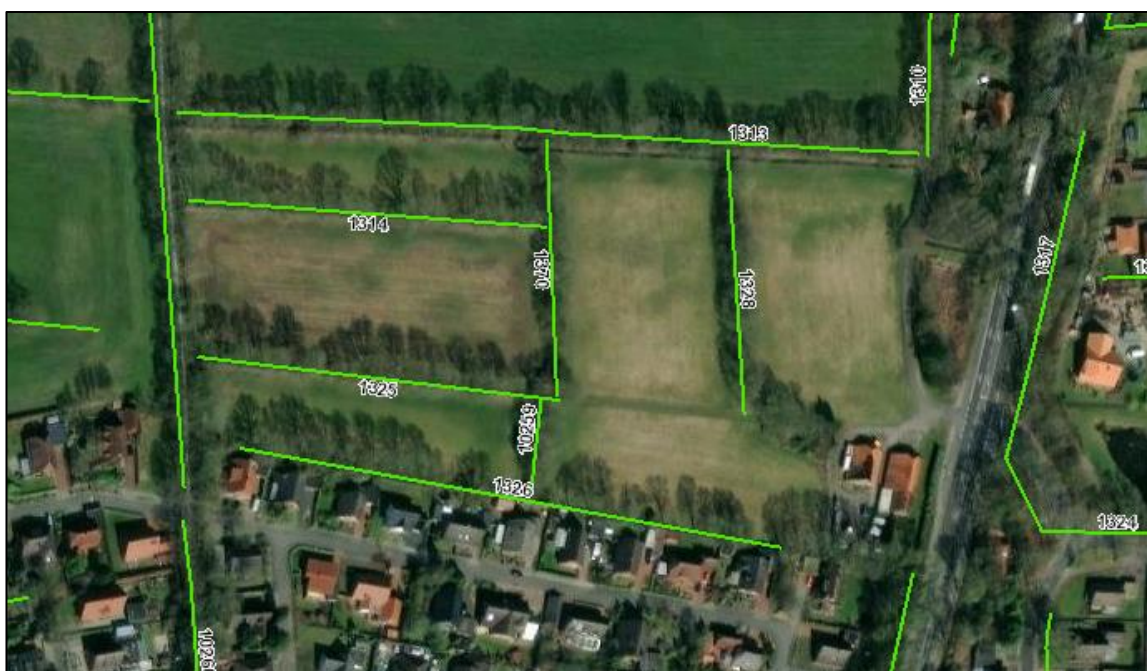


Abbildung 9: Darstellung der Wallhecken im Geltungsbereich (Quelle: BürgerGIS des Landkreises Leer, Zugriff: März 2025)

Bewertung

Dem Kultur- und Sachgut Wallhecken wird eine **hohe Bedeutung** zugesprochen. Die Wallhecken innerhalb des Geltungsbereichs werden bis auf die o.g. Ausnahmen im Zuge der Planung nicht mehr als Schutzobjekt festgesetzt. Es sind außerdem mehrere Durchbrüche geplant. Mit der Planung sind daher auf das Kultur- und Sachgut Wallhecken **erhebliche Auswirkungen** verbunden.

3.2 Wechselwirkungen

Bei der Betrachtung der Wechselwirkungen soll sichergestellt werden, dass es sich bei der Prüfung der Auswirkungen nicht um eine rein sektorale Betrachtung handelt, sondern dass sich gegenseitig verstärkende oder addierende Effekte berücksichtigt werden (KÖPPEL et al. 2004). So stellt der Boden einen Lebensraum und eine Nahrungsgrundlage für verschiedene Faunengruppen wie z.B. Vögel, Amphibien usw. dar, sodass bei einer Versiegelung nicht nur der Boden mit seinen umfangreichen Funktionen verloren geht, sondern auch Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten sind.

Negative, sich verstärkende Wechselwirkungen, die über das Maß der bisher durch das Vorhaben ermittelten Auswirkungen hinausgehen, sind **nicht zu prognostizieren**.

3.3 Kumulative Wirkungen

Wirkungen, die sich gegenseitig verstärken oder addieren, können nicht nur in Beziehung der Schutzgüter zueinander entstehen, sondern auch durch *das* Zusammenwirken eines konkreten Vorhabens mit weiteren Plänen und Projekten. Solche kumulativen Wirkungen treten ein, wenn die Auswirkungen eines Projektes sich mit vergangenen, aktuellen oder in naher Zukunft zu realisierenden Plänen oder Projekten verbinden (JESSEL & TOBIAS 2000). So kann beispielsweise der Ausbau von Straßen in Gewerbegebieten die Ansiedlung neuer Industrieanlagen nach sich ziehen, wobei die Infrastrukturverbesserung und die Bestandsanlagen allein keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt haben; in Verbindung mit der Errichtung neuer Industrieanlagen könnten Immissionsgrenzwerte jedoch überschritten werden. Aus mehreren, für sich allein genommen geringen Auswirkungen können durch diese Wirkungsüberlagerung demnach erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt entstehen. Kumulative Wirkungsgefüge sind daher grundsätzlich in die Umweltprüfung einzubeziehen.

Derzeit liegen keine Kenntnisse über Pläne oder Projekte vor, die einen hinreichenden Planungsstand aufweisen und im räumlichen Wirkbereich des geplanten Vorhabens liegen. Von einer kumulativen Wirkung des betrachteten Vorhabens und weiterer Pläne oder Projekte ist daher nicht auszugehen. Es sind demnach **keine erheblichen Auswirkungen** auf die Umwelt durch kumulative Wirkungen zu erwarten.

3.4 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Durch die Festsetzungen des B-Planes Nr. HE 07 kommt es zu erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Fläche sowie Kultur- und Sachgüter (Wallhecken) und Landschaft. Die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft unterliegen weniger erheblichen Auswirkungen. Es ergeben sich keine erheblichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Erhebliche Auswirkungen durch kumulative Wirkungen mit anderen Plänen oder Projekten sind nicht absehbar. Unfälle oder Katastrophen, welche durch die Planung ausgelöst werden können, sowie negative Umweltauswirkungen, die durch außerhalb des Plangebietes auftretende Unfälle und Katastrophen hervorgerufen werden können, sind prinzipiell nicht zu erwarten und bilden keinen Bestandteil der Wirkprognose. Die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend in Tabelle 9 zusammenfassend dargelegt.

Tabelle 9: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung.

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	• weniger erhebliche Auswirkungen durch Lärmschutzmaßnahmen erwartet	•
Pflanzen	• erhebliche Auswirkungen durch Versiegelung und dadurch Verlust von Lebensraum	••
Tiere Brutvögel	• weniger erhebliche Auswirkungen durch Überplanung von intensiv genutzten Grünlandflächen	•
Tiere Fledermäuse	• erhebliche Auswirkungen durch die Überplanung von Quartierbäumen	••
Biologische Vielfalt	• keine erheblichen Auswirkungen erwartet	-
Boden und Fläche	• erhebliche Auswirkungen durch Versiegelung von Boden	••
Wasser	• weniger erhebliche Auswirkungen durch Versiegelung • weniger erhebliche Auswirkungen durch Beregelung der Entwässerung	•
Klima und Luft	• weniger erhebliche Auswirkungen durch energetische Standards, in Maßen erhöhtes Verkehrsaufkommen und dauerhafte Sicherung des Gehölzbestands	•
Landschaft	• erhebliche Auswirkungen durch Veränderung des Landschaftsbildes	••
Kultur- und Sachgüter	• erhebliche Auswirkungen durch die Überplanung von Wallhecken	••
Wechselwirkungen	• keine zu erwartenden Wechselwirkungen	-
Kumulative Wirkungen	• keine kumulativen Wirkungen zu erwarten	-
Einstufung der Erheblichkeit in Anlehnung an SCHRÖDTER et al. (2004): ••: sehr erheblich, ••: erheblich, •: weniger erheblich, -: nicht erheblich.		

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Durch die Aufstellung des B-Planes Nr. HE 07 soll die städtebauliche Erweiterung der Ortschaft Hesel im Bereich nördlich der Kastanienstraße und westlich der Poststraße planungsrechtlich vorbereitet werden.

Bei Umsetzung der aktuellen Planung wird das derzeit der intensiven Grünlandnutzung unterliegende Plangebiet großflächig umgenutzt. Es entsteht ein Baugebiet mit allgemeinen Wohngebieten, Planstraßen und Grünflächen sowie Flächen für die Abwasserbeseitigung in Form von Regenrückhaltebecken. Dieses bindet sich möglichst verträglich in die angrenzende Landschaft ein, da es sich an dem bereits bestehenden Siedlungsbild der Ortschaft Hesel orientiert. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die östlich verlaufende Poststraße sowie über ein Netz von Planstraßen. Sich positiv auf die Lufthygiene auswirkende Grünflächen bilden neben den Hausgärten vor allem die zum Erhalt festgesetzten Wallheckenzüge innerhalb des Geltungsbereichs sowie Flächen für

Gehölzanzpflanzungen. Die geplanten Grünflächen können ferner ebenso positiv auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen einwirken, indem sie neu zu besiedelnden Lebensraum bieten.

Bei der Umsetzung des Planvorhabens in der aktuellen Form ist mit den in Kapitel 3.0 genannten Umweltauswirkungen zu rechnen.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der aktuellen Planung würden die bestehende Nutzung und die Funktionen des Planungsraumes prognostiziert unverändert bestehen bleiben. Der Planungsraum würde voraussichtlich weiterhin als Intensivgrünland genutzt und die vorhandenen Wallhecken stünden in der Form weiter zum Landschaftserleben zur Verfügung. Der derzeitige Lebensraum mit den landschaftsbildtypischen Gehölzreihen/Wallhecken würde voraussichtlich dem Naturhaushalt erhalten bleiben, inklusive seiner Funktion als Lebensstätte für Flora und Fauna. Auch das hydrologische Regime im Planungsraum bliebe unverändert. Lufthygienische oder kleinklimatische Veränderungen wären nicht zu erwarten.

Durch die Nichtdurchführung der Planung würde ferner die städtebauliche Entwicklung der Ortslage von Hesel auf eine reine Bestandssicherung beschränkt. Dies wäre mit einer fraglichen zukünftigen Auslastung des bestehenden Wohnangebots und den vorhandenen Infrastruktureinrichtungen verbunden.

5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Verbleiben nach Ausschöpfung aller Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, so sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Die Belange des Umweltschutzes sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen sowie nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen. Obwohl durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes an sich nicht direkt in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen wird, sondern durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von großer Bedeutung. Nur unter ihrer Beachtung ist eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich. Auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind nach § 1 a Abs. 3 BauGB die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation zu entwickeln.

Das geplante Vorhaben wird vermeidbare sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Die einzelnen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die jeweiligen Schutzgüter wie auch Kompensationsumfang und Kompensationsmaßnahmen nicht vermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen werden in den folgenden Kapiteln dargestellt.

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahmen und Vorkehrungen, die aufgrund gesetzlicher Bestimmungen regulär durchzuführen sind (z. B. Schallschutzmaßnahmen) bilden keine ausdrücklichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie stellen einen grundsätzlichen, verbindlichen Handlungsrahmen und werden im Zuge der Umweltprüfung nicht zusätzlich angeführt. Allgemein gilt, dass im Zuge der Planung und Umsetzung des Vorhabens in jeglicher Hinsicht der neueste Stand der Technik zu berücksichtigen ist. Zudem hat eine fachgerechte Entsorgung und Verwertung von Abfällen zu erfolgen, die während der Bau- sowie der Betriebsphase anfallen. Weiterhin sind die Bauzeit sowie die Baufläche auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung.

5.1.1 Schutzgut Mensch

- **Errichtung einer Lärmschutzeinrichtung**

Innerhalb der entsprechend gekennzeichneten Flächen sind als Maßnahme zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Immissionsschutzgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB jeweils Lärmschutzeinrichtungen mit einer Höhe der Schirmkante von mindestens 6 m über Oberkante der B 72 zu errichten.

- **Bau-Schalldämm-Maß**

Innerhalb des Plangebietes sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB bauliche Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gem. DIN 4109-1:2018-01 Kap. 7.1 für schutzbedürftige Räume gem. DIN 4109 - 1:2018 - 01 Kap. 3.16 durchzuführen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind der Planzeichnung zu entnehmen. Das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ zum Schutz der Innenräume, in Abhängigkeit von dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a gem. DIN 4109 - 2:2018 - 01, ist der nachfolgenden Auflistung zu entnehmen.

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)	Erforderliches bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm - Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume
55	30	30
60	30	30
65	35	30
70	40	35
75	45	40

Die aufgeführten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ dürfen vom Luftschalldämm-Maß der gesamten Außenbauteile (inkl. Fenstern und ggf. Lüftungssystemen) eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 nicht unterschritten werden. Auf den lärmabgewandten Seiten kann ein um 5 dB(A) verringerter Außenlärmpegel - ein Lärmpegelbereich weniger - in Ansatz gebracht werden.

- **Schalldruckpegel**

Als Maßnahme zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB ist in zukünftigen besonders schutzbedürftigen Räumen (Schlafräume/Kinderzimmer) zur Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr ein Schalldruckpegel von ≤ 30 dB(A) im Rauminnen bei ausreichender Belüftung

zur gewährleisten. Hierzu sind die Fenster der schutzbedürftigen Wohnräume auf der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen. Alternativ sind schutzbedürftige Wohnräume zur Einhaltung des erforderlichen Schalldruckpegels bei ausreichender Belüftung mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

- **Einhaltung Außenlärmpegel**

Als Maßnahme zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB sind Außenwohnbereiche im Obergeschoss (Balkone) der straßenseitigen Bebauung nur auf der zu der Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite zulässig. Alternativ sind sie zulässig, wenn durch geeignete bauliche Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten, Schallschutzwände) die Einhaltung eines Außenlärmpegels von 55 dB(A) sichergestellt werden kann.

- **Nachweis über ausreichenden Lärmschutz**

Der Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen an die Schalldämmmaße, der Wohnraum-Innenpegel bzw. der Außenpegel bei Außenwohnbereichen ist bei Neubauten oder Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, im Zulassungsverfahren zu führen. Der ausreichende Lärmschutz ist im Einzelfall durch einen Sachverständigen nachzuweisen.

Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, die einer Kompensation bedürfen.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Aufgrund der Überplanung und den damit einhergehenden Verlusten sind die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als erheblich zu bewerten. Es werden daher folgende Maßnahmen textlich festgesetzt:

- **Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB**

Innerhalb der festgesetzten Flächen mit Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 (1) Nr. 25b BauGB sind die vorhandenen Gebüsche und Gehölzbestände als auch die zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume auf Dauer zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang oder Beseitigung ist eine entsprechende Ersatzpflanzung vom Eingriffsverursacher in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde durch gleichwertige Neuanpflanzungen auszugleichen. Die Errichtung von Zäunen und Nebenanlagen innerhalb dieser Flächen ist unzulässig. Im Kronentraufbereich sind zum Schutz des Wurzelbereiches Aufschüttungen, Abgrabungen, Bodenverdichtungen, Versiegelungen, Einwirkungen durch chemische Stoffe und sonstige Handlungen, die das Wurzelwerk oder die Wurzelversorgung beeinträchtigen können, unzulässig. Notwendige Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, fachgerechte Pflegemaßnahmen und Maßnahmen im Rahmen der Unterhaltung und der Erneuerung vorhandener Leitungen, Wege und anderer Anlagen sind hiervon ausgenommen. Eine fachgerechte Pflege hat sich an den aktuellen Regelwerken zu orientieren (z.B. ZTV-Baumpflege der FLL), insbesondere Starkast-schnitte (> 10 cm Durchmesser) sind zu vermeiden. Für die Neuanlage von Zufahrten, Straßen und Wegen sind - sofern der Kronentraufbereich betroffen ist - die Arbeiten in Handschachtung auszuführen. Die Beschädigung oder Entfernung der für die Standsicherheit des Baumes essentiellen Hauptwurzeln ist zu vermeiden. Während der Erschließungs- und sonstiger Baumaßnahmen sind Schutzmaßnahmen gem. R SBB und DIN 18920 vorzusehen.

- **Wallhecken**
Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind die gem. § 9 (6) BauGB festgesetzten Wallhecken (geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 22 (3) NNatSchG) auf Dauer zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang ist eine entsprechende Ersatzpflanzung vorzunehmen. Während der Bauarbeiten sind Schutzmaßnahmen gem. R SBB und DIN 18920 vorzusehen.
- **Wallheckenschutzstreifen**
Die entlang von Wallhecken (gem. § 22 (3) NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile) im Plangebiet festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB sind als halbruderales Gras- und Staudenflur/artenreiche Saumgesellschaft zu entwickeln (Wallheckenschutzstreifen). Innerhalb dieser Fläche sind Überbauungen, Versiegelungen, Verdichtungen, Bodenaufschüttungen und -abgrabungen, Boden- und Materialablagerungen jeglicher Art unzulässig.

Maßnahmen, auf die verbindlich hingewiesen wird bzw. die verbindlich nachrichtlich übernommen werden, bilden folgende:

- **Allgemeine Schutzbestimmungen**
Im Rahmen der Planungsumsetzung sind die Bestimmungen der §§ 39 (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) und 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) zu beachten.
- **Bauzeitenregelung für Rodungsarbeiten, Gehölzentnahmen und Baufeldfreimachung**
Um die Verletzung und Tötung von Individuen auszuschließen (siehe auch §§ 39 und 44 BNatSchG), sind die Baufeldfreimachung, der Auf- und Abtrag von Oberböden sowie vergleichbare Maßnahmen nur außerhalb der allgemeinen Brut-, Setz- und Aufzuchtzeit der Vögel (01. März – 15. Juli) durchzuführen. Rodungs- und sonstige Gehölzarbeiten sowie Abrissarbeiten sind zum Schutz der Fledermäuse und Gehölz- bzw. Höhlenbrüter nicht in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September durchzuführen. Eine Ausnahme davon ist nach Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde möglich.

Maßnahmen, auf die allgemein hingewiesen wird, bilden folgende:

- **Schutz von Gehölzbeständen**
Zum Schutz von zu erhaltenden oder unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Gehölzbeständen und Einzelbäumen während der Erschließungs- und Bauarbeiten sind Schutzmaßnahmen gemäß R SBB und DIN 18920 durchzuführen. Wesentliche Punkte zum Schutz oberirdischer Gehölzteile sowie dem Wurzelbereich bilden Schutzmaßnahmen, die davor bewahren, dass:
 - Erdreich abgetragen oder aufgefüllt wird.
 - Baumaterialien gelagert, Maschinen, Fahrzeuge, Container oder Kräne abgestellt oder Baustelleneinrichtungen errichtet werden.
 - bodenfeindliche Materialien wie Streusalz, Kraftstoff, Zement oder Heißbitumen gelagert oder aufgebracht werden.
 - Fahrzeuge fahren und direkt oder indirekt die Wurzeln schwer verletzen.
 - Wurzeln ausgerissen oder geschädigt werden.
 - Stamm oder Äste angefahren, angestoßen oder abgebrochen werden.
 - die Rinde verletzt wird.

- die Blattmasse stark verringert wird.

Im Kronentraufbereich sind zum Schutz des Wurzelbereiches Aufschüttungen, Abgrabungen, Bodenverdichtungen, Versiegelungen, Einwirkungen durch chemische Stoffe und sonstige Handlungen, die das Wurzelwerk oder die Wurzelversorgung beeinträchtigen können, unzulässig. Notwendige Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, fachgerechte Pflegemaßnahmen und Maßnahmen im Rahmen der Unterhaltung und der Erneuerung vorhandener Leitungen, Wege und anderer Anlagen sind hiervon ausgenommen. Eine fachgerechte Pflege hat sich an den aktuellen Regelwerken zu orientieren (z.B. ZTV-Baumpflege der FLL), insbesondere Starkastschnitte (> 10 cm Durchmesser) sind zu vermeiden. Für die Neuanlage von Zufahrten, Straßen und Wegen sind - sofern der Kronentraufbereich betroffen ist - die Arbeiten in Handschachtung auszuführen. Die Beschädigung oder Entfernung der für die Standsicherheit des Baumes essentiellen Hauptwurzeln ist zu vermeiden.

Die Schutzmaßnahmen sind fachgerecht vor Baubeginn zu installieren und werden erst nach Fertigstellung der Bautätigkeiten abgebaut. Deren volle Funktion ist während des gesamten Bauzeitraums sicherzustellen. Eintretende Mängel sind umgehend zu beseitigen. Durch die Umsetzung der Maßnahme werden Beeinträchtigungen von Gehölzen während der Bauzeit vermieden und die Funktion dieser im Naturhaushalt erhalten- auch im Hinblick auf Lebensstätten für die Fauna.

Die Maßnahme wird insbesondere im Nahbereich der nach § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile (Wallhecken) sowie der zum Erhalt festgesetzten Gehölzstrukturen umgesetzt.

- **Größtmöglicher Erhalt von Gehölzstrukturen**

Im Zuge der Planung und der Bautätigkeiten wird der größtmögliche Erhalt von Gehölzen, Sträuchern und Einzelbäumen im Plangebiet angestrebt.

Für die verbleibenden, nicht zu vermeidenden erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Pflanzen wird der Kompensationsbedarf in Kapitel 5.2 ermittelt. Die durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen werden in Kapitel 5.3 erläutert.

5.1.3 Schutzgut Tiere

Aufgrund des Verlustes von Lebensstätten ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere.

Es gelten dieselben Maßnahmen, die für das Schutzgut Pflanzen textlich festgesetzt wurden (vgl. Kap. 5.1.2). Von den aufgeführten Bestandssicherungen profitiert nicht nur das Schutzgut Pflanzen, sondern auch das Schutzgut Tiere. Es werden für die gehölzbrütende Vogelfauna potentielle Lebensstätten erhalten. Ebenso werden durch die Bestandssicherung Leiststrukturen und pot. Quartierstandorte von Fledermäusen erhalten.

Maßnahmen, auf die verbindlich hingewiesen wird bzw. die verbindlich nachrichtlich übernommen werden, bilden folgende:

- **Allgemeine Schutzbestimmungen**

Im Rahmen der Umsetzung der Planung sind die Bestimmungen der §§ 39 (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) und 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) zu beachten.

- **Bauzeitenregelung für Rodungsarbeiten, Gehölzentnahmen und Baufeldfreimachung**

Um die Verletzung und Tötung von Individuen auszuschließen (siehe auch §§ 39 und 44 BNatSchG), sind die Baufeldfreimachung, der Auf- und Abtrag von Oberböden sowie vergleichbare Maßnahmen nur außerhalb der allgemeinen Brut-, Setz- und Aufzuchtzeit der Vögel (01. März – 15. Juli) durchzuführen. Rodungs- und sonstige Gehölzarbeiten sowie Abrissarbeiten sind zum Schutz der Fledermäuse und Gehölz- bzw. Höhlenbrüter nicht in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September durchzuführen. Eine Ausnahme davon ist nach Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde möglich.

Maßnahmen, auf die allgemein hingewiesen wird, bilden folgende:

- **Quartierpotenzial**

Zur Vermeidung von Verstößen gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen sind ganzjährig unmittelbar vor den Baumfällarbeiten die Bäume durch eine sachkundige Person auf das Vorkommen besonders geschützter Arten, insbesondere auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten, für Gehölzbrüter sowie auf das Fledermausquartierpotenzial zu überprüfen. Vorhandene Gebäude sind vor der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen bzw. Abrissarbeiten durch eine sachkundige Person auf Fledermausvorkommen sowie auf Vogelniststätten zu überprüfen. Werden besetzte Vogelnester, Baumhöhlen oder Fledermäuse festgestellt, sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer abzustimmen.

- **Beleuchtung**

Zur Vermeidung erheblicher Störungen potentiell vorhandener Quartiere ist auf eine starke nächtliche Beleuchtung der Baustellen ebenso zu verzichten wie auf Lichteinträge, die über das normale Maß der Beleuchtung der Verkehrswege und der auf den Wohngrundstücken vorhandenen versiegelten Flächen hinausgehen. Die Beleuchtung sollte nur indirekt und mit „insektenfreundlichen“ Lampen erfolgen (HSE/T-Lampen). Punktuelle Beleuchtungskonzentrationen sind zu vermeiden. Gebäude sollten nicht direkt angestrahlt werden. Umfang und Ergebnis der biologischen Baubegleitung sind in einem Kurzbericht/Protokoll nachzuweisen. Im Falle der Beseitigung von Fledermaushöhlen oder Nisthöhlen sind im räumlichen Zusammenhang dauerhaft funktionsfähige Ersatzquartiere einzurichten. Anzahl und Gestaltung der Kästen richten sich nach Art und Umfang der nachgewiesenen Quartiernutzung.

Für die verbleibenden, nicht zu vermeidenden erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Tiere wird der Kompensationsbedarf in Kapitel 5.2 ermittelt. Die durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen werden in Kapitel 5.3 erläutert.

5.1.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen und der Flächenneuversiegelung ergeben sich durch das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche.

Maßnahmen, auf die verbindlich hingewiesen wird bzw. die verbindlich nachrichtlich übernommen werden, bilden folgende:

- **Meldung von Altablagerungen**

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen und

Bodenverunreinigungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer zu benachrichtigen.

- **Meldung von Kampfmitteln**

Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäusten, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend der zuständigen Polizeidienststelle, dem Ordnungsamt oder dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) - direkt zu melden.

- **Kontamination von Boden**

Sofern es im Rahmen der Bautätigkeiten zu Kontaminationen des Bodens kommt, ist die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer unverzüglich zu informieren.

Maßnahmen, auf die allgemein hingewiesen wird, bilden folgende:

- **Verminderung von Versiegelung**

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen, die aus der Versiegelung von Flächen resultieren, sind Zufahrten, Stellflächen und sonstige zu befestigende Flächen möglichst mit luft- und wasserdurchlässigen Materialien (Schotterrasen, Rasengittersteine o. ä.) zu erstellen.

- **Schutz des Oberbodens**

Entsprechend § 202 BauGB ist der humose Oberboden von anderen Bodenschichten getrennt auszuheben und zu lagern. Ziel ist es, ihn in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

- **Berücksichtigung von DIN-Normen**

Im Rahmen der Bautätigkeiten sind die gängigen DIN-Normen zum Bodenschutz aktiv anzuwenden (u. a. DIN 18915, DIN 19639, DIN 19731). Im Wesentlichen sollen:

- sich Eingriffe und Arbeitsflächen auf das notwendige Maß beschränken.
- angrenzende Flächen nicht befahren oder anderweitig genutzt werden.
- Bodenschichten im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden.
- Lagerungen von Boden ortsnahe, schichtgetreu, von möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung und Wassereinstau geschützt vorgenommen werden.
- Vermischungen von Böden verschiedener Herkunft oder mit unterschiedlichen Eigenschaften vermieden werden.
- auf verdichtungsempfindlichen Flächen Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden.
- besonders bei verdichtungsempfindlichen Böden auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden.
- Anforderungen an die korrekte stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen berücksichtigt werden.

Für die verbleibenden, nicht zu vermeidenden erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter Boden und Fläche wird der Kompensationsbedarf in Kapitel 5.2 im Rahmen der Bilanzierung der Biotoptypen ermittelt. Die durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen werden in Kapitel 5.3 erläutert.

5.1.5 Schutzgut Wasser

Das Planvorhaben wird weniger erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Wasser mit sich bringen. Es werden daher folgende Maßnahmen textlich festgesetzt:

- **Anlage von Regenrückhaltebecken**
Gemäß den Angaben aus dem Entwässerungsgutachten werden Flächen für die Abwasserbeseitigung festgesetzt.

Maßnahmen, auf die allgemein hingewiesen wird, bilden folgende:

- **Versickerung von Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken**
Um den Eingriff in den Wasserhaushalt so gering wie möglich zu halten, sollte das Niederschlagswasser so lange wie möglich im Gebiet gehalten werden. Dazu ist das Regenwasser von Dachflächen und Flächen anderer Nutzung, von denen kein Eintrag von Schadstoffen ausgeht, nach Möglichkeit auf den Grundstücken zu versickern.

Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, die einer Kompensation bedürfen.

5.1.6 Schutzgüter Klima und Luft

Bei Umsetzung der Planung sind geringe lokale Veränderungen mit weniger erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten. Erhebliche Auswirkungen auf regionaler oder globaler Ebene werden nicht angenommen.

Es gelten dieselben Maßnahmen, die für das Schutzgut Pflanzen textlich festgesetzt wurden (vgl. Kap. 5.1.2). Von den aufgeführten Bestandssicherungen profitiert nicht nur das Schutzgut Pflanzen, sondern durch die CO₂-Minderung und O₂-Anreicherung auch die Luftqualität im und um das Plangebiet.

Maßnahmen, auf die allgemein hingewiesen wird, bilden folgende:

- **Energetische Standards nach GEG**
Die Anforderungen an Neubauten im Sinne des GEG sind bei der Gebäudeplanung zu berücksichtigen. Energetische Gebäudestandards werden hierdurch erheblich angehoben und damit effizienter gestaltet, was sich weniger negativ auf das Kleinklima im Plangebiet auswirkt und im übergeordneten Sinne auch auf das regionale und globale Klima.

Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft, die einer Kompensation bedürfen.

5.1.7 Schutzgut Landschaft

Es ist mit erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Landschaft zu rechnen. Es gelten die vermeidenden Maßnahmen, die für das Schutzgut Pflanzen beschrieben wurden (Kap. 5.1.2), da sich ein Erhalt der vorhandenen Wallheckenstrukturen positiv auf das Schutzgut Landschaft auswirkt. Von den aufgeführten Bestandssicherungen profitiert nicht nur das Schutzgut Pflanzen, sondern auch das Schutzgut Landschaft durch die siedlungstypische Eingrünung des Baugebietes.

Es verbleiben erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, die einer Kompensation bedürfen.

5.1.8 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Es ergeben sich durch das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf das Kulturgut Wallhecke. Es gelten die vermeidenden Maßnahmen, die für das Schutzgut Pflanzen beschrieben wurden (Kap. 5.1.2), da sich ein Erhalt der vorhandenen Wallheckenstrukturen positiv auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auswirkt. Weitere Maßnahmen, auf die verbindlich hingewiesen wird bzw. die verbindlich nachrichtlich übernommen werden, bilden folgende:

- **Querung einer Wallhecke zur Entwässerung**

Sollte im Zuge der Entwässerungsplanung die Querung der im Norden als Schutzobjekt festgesetzten Wallhecke notwendig sein, so ist diese, wenn möglich, unterirdisch zu realisieren. Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

- **Meldung von Bodenfunden**

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu beachten. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen oder Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (DSchG ND) meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde beim Landkreis Leer oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege - Abteilung Archäologie - Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, Tel. 0441/799-2120 unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 DSchG ND bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Für die verbleibenden, nicht zu vermeidenden erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter wird der Kompensationsbedarf in Kapitel 5.2 im Rahmen der Bilanzierung der Biotoptypen ermittelt. Die durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen werden in Kapitel 5.3 erläutert.

5.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung

Nachstehend erfolgt jeweils schutzgutbezogen die Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung der erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft durch die Umsetzung des B-Planes Nr. HE 07.

5.2.1 Schutzgut Pflanzen

Entsprechend dem Naturschutzgesetz (Eingriffsregelung) muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Die Überplanung der in der Tabelle dargestellten Biotoptypen stellt für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ einen Eingriff gemäß § 14 (1) BNatSchG dar. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird gemäß dem Modell nach BREUER (1994, 2006) bzw. den Empfehlungen nach DRACHENFELS (2024) für die anlagebedingte Wirkung durchgeführt. Anhand dieser Arbeitshilfen zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung wird der Kompensationsbedarf quantitativ ermittelt.

Hierbei wird der Maßgabe gefolgt, dass möglichst die gleichen Biotoptypen, wie die Biotoptypen, die überplant werden, in gleicher oder besserer Ausprägung (Naturnähe) auf Flächen „geringer“ oder „geringer bis allgemeiner“ Bedeutung (Wertstufe I oder II) als Kompensationsleistung zu entwickeln sind.

Tabelle 10: Bilanzierung des Schutzgutes Pflanzen (Biotoptypen) nach BREUER unter Zugrundelegung der Einstufung nach DRACHENFELS (2024)

Wertstufe überplanter Biotoptyp	Regenerierbarkeit überplanter Biotoptyp	Kompensationsverhältnis	Wertstufe aufzuwertende Fläche/ Kompensationsfläche
V und IV	mittelfristig (bis 25 Jahre)	1:1	I, II
	schwer (bis 150 Jahre)	1:2	
	kaum/nicht (> 150 Jahre)	1:3	
III	unerheblich	1:1	I, II
II, I und 0	keine Kompensation erforderlich		

Der Verlust von Einzelbäumen oder Einzelsträuchern wird in dem hier verwendeten Bilanzierungsmodell nicht direkt berücksichtigt. Bei Einzelbäumen und Einzelsträuchern ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen).

Unter Zugrundelegung der Biotoptypeneinstufung nach DRACHENFELS (2024) ist bei Baum- und Strauchbeständen für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).

Tabelle 11: Einstufung der Biotoptypen im Eingriffsbereich nach DRACHENFELS (2024) und Eingriffsbilanzierung nach BREUER.

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	RE	We	Flächenanteil Eingriffsbereich [m²]	Kompensationsverhältnis	Kompensationsumfang [m²]
Wohnbaufläche					702		
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	-	(*)	III	417	1 : 1	417
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	-	**/*	III	190	1 : 1	190
BRU	Ruderalgebüsch	-		III (II)	117	1 : 1	117
HBA	Allee/Baumreihe	(§ü)		E	48	1 : 1	48
HFS	Strauchhecke	(§ü)		III	22	1 : 1	22
OM/URT	Mauer/Wand/Wall/Ruderalflur trockener Standorte	-	*	III	77	1 : 1	77

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	RE	We	Flächenan- teil Ein- griffsbe- reich [m²]	Kompensations- verhältnis	Kompensations- umfang [m²]
Straßenverkehrsfläche					152		
HBE flächig	Baumgruppe	(§ü)		E	56	1 : 1	56
HSE	Siedlungsgehölz aus über- wiegend einheimischen Baumarten	-	**/*	III	96	1 : 1	96
Öffentliche Grünfläche (Lärmschutzwall/Anpflanzfläche)					1.155		
BRU	Ruderalgebüsch	-		III (II)	844	1 : 1	844
HBA	Allee/Baumreihe	(§ü)		E	63	1 : 1	63
HFS	Strauchhecke	(§ü)		III	61	1 : 1	61
Private Grünfläche (Erhaltfläche)					18		
OM/URT	Mauer/Wand/Wall/Ruderal- flur trockener Standorte	-	*	III	18	1 : 1	18
Summe					2.009		2.009
§ gesetzlicher Schutz: § nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt () teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen Hinweis: Es werden gesetzlich geschützte Wallhecken überplant. Diese Strukturen sind nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im Verhältnis 1:3 zu kompensieren. Der Übersicht halber und um eine doppelte Kompensation zu vermeiden wird die Thematik gesondert vom Schutzgut Pflanzen betrachtet. RE Regenerationsfähigkeit: *** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit). ** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit). * bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren). () häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert). / untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze). . keine Angabe. We Wertstufen: V sehr hohe bis hervorragende Bedeutung IV hohe Bedeutung. III mittlere Bedeutung. II geringe Bedeutung. I geringe bis sehr geringe Bedeutung. 0 sehr geringe oder keine Bedeutung E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).							

Durch die getroffenen Flächenfestsetzungen werden ferner drei Einzelbäume (2x Eiche, 1x Erle mit Stammdurchmesser 40 cm) überplant. Hier ist grundsätzlich Ersatz in entsprechender Art und Anzahl zu leisten (vgl. dazu Kap. 5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen). Unter Bezugnahme auf die folgende Tabelle des Landkreises Leer wird für die Überplanung der Bäume eine Ersatzpflanzung von insgesamt fünf Einzelbäumen mit einem Stammumfang von 12-14 cm festgelegt. Die Anpflanzung der Hochstämme erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs im Bereich der Anpflanzflächen (siehe dazu Kap. 5.3.1).

Tabelle 12: Ermittlung Kompensationsumfang Einzelbäume

Baumklasse	Ø (in cm)	Stammumfang (in cm)	Gewichtung	Ersatzpflanzung	Qualität (StU. in cm)	Alternativ: mit heimischen, standort-gerechten Arten zu bepflanzende Fläche (*)
1	Ø 7 - < 20 cm; Alter meist 10 – 40 Jahre	bis 60 cm	1:1	1 Stk.	12-14	12,5 m ²
2	Ø 20 - < 50 cm; Alter meist 40 – 100 Jahre	60 – 160 cm	1:1,5	1,5 Stk.	12-14	25 m ²
3	Ø 50 - < 80 cm; Alter meist > 100 Jahre (Birke, Weide und Erle ab 60 Jahre)	160 – 250 cm	1:2	2 Stk.	14-16	75 m ²
4	Ø ab 80 cm Jahre („Uraltbäume“)	Größer 250 cm	1:3	3 Stk.	16-18	125 m ²

(Ø: Stammdurchmesser in 1 m Höhe gemessen; bei flächenmäßigen Anpflanzungen wird die ökologische Funktion eines Einzelbaumes berücksichtigt. *Gehölzarten orientieren sich an die Pflanzliste „Wallhecken“ der Kreisverwaltung)

Durch die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten wird im Geltungsbereich außerdem eine bestehende Kompensationsverpflichtung aus dem Bauleitplanverfahren B-Plan Nr. 34 (2. Änderung) „Hesel-Nordost“ auf dem Flurstück 57/1 überplant. Diese ist flächengleich, dem Entwicklungsziel (5.543 m² Grünlandextensivierung und 30 m Anlage einer Wallhecke) entsprechend, zu verlagern.

5.2.2 Schutzgut Tiere

Avifauna - Fledermäuse

Es wird ein Quartierbaum überplant. Gemäß den obenstehenden Ausführungen (Kapitel 3.1.3) sind zur Kompensation des Eingriffs in den Baumbestand mit Quartierpotenzial Fledermauskästen (im Verhältnis 1:3 = 3) an zu erhaltenden Gehölzbeständen im Geltungsbereich fachgerecht anzubringen.

Kompensationsumfang:

drei Fledermauskästen

5.2.3 Schutzgut Landschaft

Die Ermittlung des konkreten Kompensationsumfanges für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes unterliegt aufgrund der subjektiven Wahrnehmung ästhetischer Qualitäten stets einer gewissen methodischen Unschärfe und gestaltet sich daher schwierig. Um dennoch eine fachgerechte und verhältnismäßige Kompensation zu gewährleisten, wird für das Plangebiet eine flächenbezogene Herleitung gewählt: Da durch die Festsetzungen des Bebauungsplans wesentliche landschaftsprägende Elemente und Gehölzstrukturen im Plangebiet durch Festsetzung dauerhaft erhalten und die künftige Bebauung durch Vorgaben zu Art, Maß und Höhe (z. B. Begrenzung der GRZ auf 0,4) maßvoll in die Umgebung eingebunden wird, ist die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes räumlich stark eingegrenzt. Vor diesem Hintergrund wird ein Anteil von ca. 20 % der Geltungsbereichsfläche als rechnerische Basis für den Kompensationsbedarf des Landschaftsbildes herangezogen. Dieser Flächenanteil spiegelt den durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen stark eingegrenzten, tatsächlich visuell wirksamen Veränderungsgrad adäquat wider. Der daraus resultierende Kompensationsanspruch wird

vollumfänglich durch die externen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen, welche im Kapitel 5.3.3 detailliert beschrieben sind.

5.2.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Die Realisierung des Bebauungsplanes hat die Überbauung und Versiegelung von Flächenanteilen des Plangebietes zur Folge. Für die Schutzgüter „Boden und Fläche“ ist die Bodenversiegelung als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Flächen, die als Speicher- raum für Niederschlagswasser sowie als Puffer- und Filtersystem wirken, werden durch die Realisierung des Bebauungsplanes überbaut. Zudem gehen sie als Flächen für die Grundwasserneubildung verloren.

Durch die Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten (WA), einer Straßenverkehrsfläche sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radwege) wird Versiegelung ermöglicht. Für die Wohngebiete wird von der festgelegten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 ausgegangen. Dies entspricht einer maximalen Versiegelung von 40 %, bzw. 60 % nach möglicher Überschreitung. Bei einer Flächengröße der Wohngebiete von insgesamt ca. 29.875 m² würde sich eine Neuversiegelung von ca. 17.925 m² ergeben. Bei den Verkehrsflächen (insgesamt 7.175 m²) wird eine Versiegelungsrate von 90 % angesetzt. Somit können hier 6.460 m² als vollständig versiegelte Fläche angerechnet werden. Insgesamt ist demnach eine Neuversiegelung von 24.382 m² zukünftig möglich. Im Geltungsbereich bestehen bereits versiegelte Flächenanteile (OD, OVW, OYH, OFZ, OVS) auf ca. 3.367 m². Insgesamt beläuft sich die maximale Versiegelung demnach auf eine Fläche von bis zu 21.015 m² (mögliche Neuversiegelung abzüglich bestehender Versiegelung).

Bezogen auf das Schutzgut „Boden“ stellt dies einen Eingriff dar, der zu kompensieren ist. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes „Boden“ ist gemäß dem Eingriffsmodell nach Breuer getrennt von den Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ zu kompensieren. Der Boden des Eingriffsbereichs (Podsol) wird einer allgemeinen Bedeutung für den Naturhaushalt zugeordnet (Böden mit allgemeiner Bedeutung). Durch die Anwendung des Faktors 0,5 ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von ca. **10.507 m²** (21.015 m² zurzeit nicht versiegelter Boden x Bodenfaktor 0,5).

5.2.5 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Mit der vorhabenbedingten Überplanung von Wallhecken sind erhebliche Auswirkungen auf das Kultur- und Sachgut Wallhecken verbunden. Es werden im Plangebiet insgesamt 671 Meter Wallhecke (HWM) überplant und als Flächen zum Erhalt, jedoch nicht als Schutzobjekt festgesetzt. Diese sind im Verhältnis 1:3 zu kompensieren. Daraus ergibt sich eine erforderliche Wallheckenkompensation von **2.013 m**. Dabei wurden die Wallhecken entlang der nördlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze nicht mit berücksichtigt da diese im Bebauungsplan weiterhin als Schutzobjekt mit entsprechendem Wallheckenschutzstreifen festgesetzt wurden und somit unverändert erhalten bleiben.

5.2.6 Zusammenfassung

<u>Schutzgut</u>	<u>Kompensationsumfang</u>
Pflanzen	2.009 m ²
Pflanzen (Einzelbäume)	fünf Hochstämme
Tiere (Fledermäuse)	drei Fledermauskästen

Boden und Fläche	10.507 m ²
Kultur- und Sachgüter (Wallhecke)	2.013 m (671 m im Verhältnis 1:3)
Landschaft	ca. 20 % der Geltungsbereichsgröße, kann multifunktional über die anderen Schutzgüter mit abgegolten werden
bestehende Kompensation im Plangebiet	5.543 m ² Grünlandextensivierung und 30 m Wallheckenneuanlage

5.3 Kompensationsmaßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Um die mit der Realisierung des B-Planes Nr. HE 07 verbundenen, unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Landschaft auszugleichen bzw. zu ersetzen, sind die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen

Um die mit der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. HE 07 verbundenen, unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Landschaft auszugleichen bzw. zu ersetzen, sind die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

Die folgenden Ausgleichsmaßnahmen sind in der Begründung zum B-Plan Nr. HE 07 textlich festgesetzt und somit verbindlich innerhalb des Geltungsbereiches umzusetzen. Sie fanden entweder in der Eingriffsbilanzierung zum Schutzgut Pflanzen im Planzustand der Eingriffsfläche Berücksichtigung oder stellen nicht quantifizierbare Maßnahmen dar und zählen somit nicht zum bilanzierten Kompensationsumfang, der auf externen Flächen umzusetzen ist.

Schutzgut Pflanzen

Folgende Maßnahmen werden verbindlich textlich festgesetzt:

- **Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB**
Innerhalb der festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB sind Gehölzanpflanzungen mit standortgerechten, heimischen Sträuchern (z. B. Moorbirke, Stieleiche, Salweide, Erle, Ohrweide, Korbweide, Traubenkirsche, Eberesche, Faulbaum, Holunder, Hartriegel) vorzunehmen und auf Dauer zu erhalten. Die Anpflanzungen sind lochversetzt mit einem Reihenabstand von max. 1,00 m und

einem Pflanzabstand von ebenfalls max. 1,00 m vorzunehmen. Es sind außerdem mindestens fünf Hochstämme (mind. 12-14 cm Stammumfang) anzupflanzen. Die Gehölzarten orientieren sich an der Pflanzliste „Wallhecken“ (vgl. Anhang 3). Die Anpflanzungen sind in der auf die Fertigstellung der baulichen Maßnahmen folgenden Pflanzperiode durchzuführen. Ein abschnittsweiser Rückschnitt auf maximal jeweils einem Drittel der Heckenlänge ist alle 5 Jahre zulässig. Abgänge oder Beseitigungen sind durch gleichwertige Neuanpflanzungen an gleicher Stelle zu ersetzen. Die Errichtung von Zäunen und Nebenanlagen innerhalb dieser Flächen ist unzulässig.

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	RE	We	Flächenanteil Eingriffsbereich [m²]	Kompensati- onsverhältnis	Kompen- sationsum- fang [m²]
HF	Sonstige Feldhecke	-	**/*	III	1.492	1 : 1	1.492

Durch die Ausgleichsmaßnahme „Festsetzung von Anpflanzfläche“ auf einer Flächen-
größe von 1.492 m² verbleibt noch ein Rest-Kompensationsbedarf von 517 m² (2.009 m²
– 1.492 m²) für das Schutzgut Pflanzen.

Schutzgut Tiere

Es gelten dieselben Maßnahmen, die für das Schutzgut Pflanzen textlich festgesetzt wur-
den (vgl. Kap. 5.1.2). Von den Neupflanzungen profitiert nicht nur das Schutzgut Pflanzen,
sondern auch das Schutzgut Tiere. Es entstehen für die gehölzbrütende Vogelfauna po-
tentielle Lebensstätten neu. Für Fledermäuse können ebenfalls neue Leitlinien entstehen.

Schutzgüter Klima und Luft

Es gelten dieselben Maßnahmen, die für das Schutzgut Pflanzen textlich festgesetzt wur-
den (vgl. Kap. 5.1.2). Von den aufgeführten Neuanpflanzungen profitiert nicht nur das
Schutzgut Pflanzen, sondern durch die CO₂-Minderung und O₂-Anreicherung auch die
Luftqualität im und um das Plangebiet.

Schutzgut Landschaft

Es gelten dieselben Maßnahmen, die für das Schutzgut Pflanzen textlich festgesetzt wur-
den (vgl. Kap. 5.1.22). Von den aufgeführten Neupflanzungen profitiert nicht nur das
Schutzgut Pflanzen, sondern auch das Schutzgut Landschaft durch die siedlungstypische
Eingrünung des Baugebietes.

5.3.2 Ersatzmaßnahmen

Die Kompensation der erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen kann über Aus-
gleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes Nr. HE 07 nicht voll-
ständig ausgeglichen werden. Es sind daher zum Ersatz der verbleibenden erheblichen
Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt externe Kompensationsmaßnahmen erforder-
lich um die mit der Realisierung des Planvorhabens verbundenen Beeinträchtigungen auf
die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Kultur- und Sachgüter sowie Landschaft zu kompen-
sieren.

Wie in Kapitel 5.2.1 und 5.3.1 ermittelt, verbleibt ein Kompensationsdefizit von 517 m² für
das Schutzgut Pflanzen sowie 10.507 m² für das Schutzgut Boden, rd. 2.013 m Wallhe-
cken für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sowie von drei Fledermauskästen. Zusätz-
lich sind 5.543 m² planungsrechtliche gebundene Kompensationsflächen flächengleich zu

verlagern. Dies gilt ebenso für eine 30 m lange Wallheckenneuanlage, die als Kompensationsmaßnahme für ein anderes Bauvorhaben umgesetzt wurde. Zusätzlich resultiert ein Kompensationserfordernis von rd. 20 % der Geltungsbereichsgröße für das Schutzgut Landschaft.

Zur Deckung des Kompensationsdefizits stehen die folgenden Flurstücke zur Verfügung:

- Flurstück 41 (Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn),
- Flurstück 33/1 (Flur 8, Gemarkung Hesel),
- Flurstück 19/3 (Flur 3, Gemarkung Neuemoor),
- Flurstücke 140/1 und 140/3 (Flur 25, Gemarkung Hesel),
- Flurstück 25/3 (Flur 24, Gemarkung Hesel).

Das Büro Diekmann • Mosebach & Partner wurde mit der Überprüfung potenzieller Kompensationsflächen für die Gemeinde Hesel beauftragt. Grundlage hierfür bildet eine Biotoptypenkartierung (DRACHENFELS 2021), die im Juli 2026 durchgeführt wurde. Die Nomenklatur der beschriebenen Pflanzenarten basiert auf der Arten-Referenzliste der Gefäßpflanzen (Tracheophyta) für Niedersachsen und Bremen (NLWKN 2021).

Die Flurstücke 140/1 und 140/3, Flur 25, sowie 25/3, Flur 24, alle Gemarkung Hesel, wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer keiner Eignungsüberprüfung unterzogen.

Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn

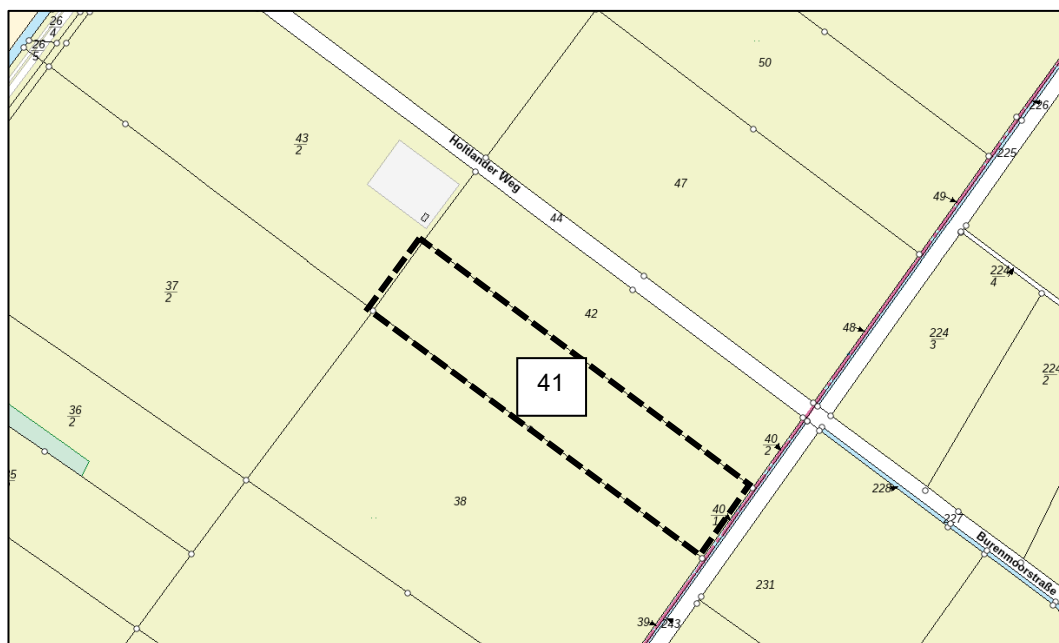


Abbildung 10: Lageplan des Flurstücks 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)

Bei dem Flurstück handelt es sich um ein Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF). Das Flurstück besteht aus einem kürzlich gemähten und einem ungemähten Bereich, die in ihrer Artenzusammensetzung identisch sind. Dominant sind Arten mit geringem Futterwert bzw. geringen Nährstoffansprüchen wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), sowie die Feuchtigkeitszeiger Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*). Dazu kommt der Magerkeitszeiger Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*).

Entlang der südlichen Flurgrenze liegt eine Strauch-Baumhecke (HFM), die in ein lineares Rubus-Gestrüpp (BRR) übergeht. Entlang des Gleisenwegs (OVW) im Osten befindet sich eine Baumhecke (HFB).

Nördlich angrenzend liegt eine nährstoffreiche Nasswiese (GNR) auf der das Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) zahlreich vertreten ist. Hierbei handelt es sich gemäß den Darstellungen des GeodatenServers des Landkreises Leer um ein gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop (GB-LER-0858-1). Dies gilt gleichermaßen für das südlich angrenzende Flurstück. Auf diesem befindet sich mit einer weiteren nährstoffreichen Nasswiese ebenfalls ein gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop (GB-LER-1369-1).

Das Flurstück eignet sich aufgrund seiner Lage in unmittelbarer Nähe zu bereits hochwertigen Biotopstrukturen (nährstoffreiche Nasswiesen) gut als Kompensationsfläche. Es wird die Entwicklung eines mesophilen Grünlands angestrebt. Hierdurch wird ein artenreicher Biotoptyp entwickelt, der Lebensraum für zahlreiche Arthropoden bietet und folglich auch ein Nahrungshabitat für Vögel und verschiedene Säugetiere bildet.

Hinweis: Um die Aufwertung zu rechtfertigen, ist sicherzustellen, dass sich das Extensivgrünland zu einem mesophilen Grünland entwickelt. Die Fläche ist daher nach fünf Jahren erneut floristisch zu erfassen. Gegebenenfalls muss danach eine Nachsaat mit einer geeigneten Saatgutmischung erfolgen.

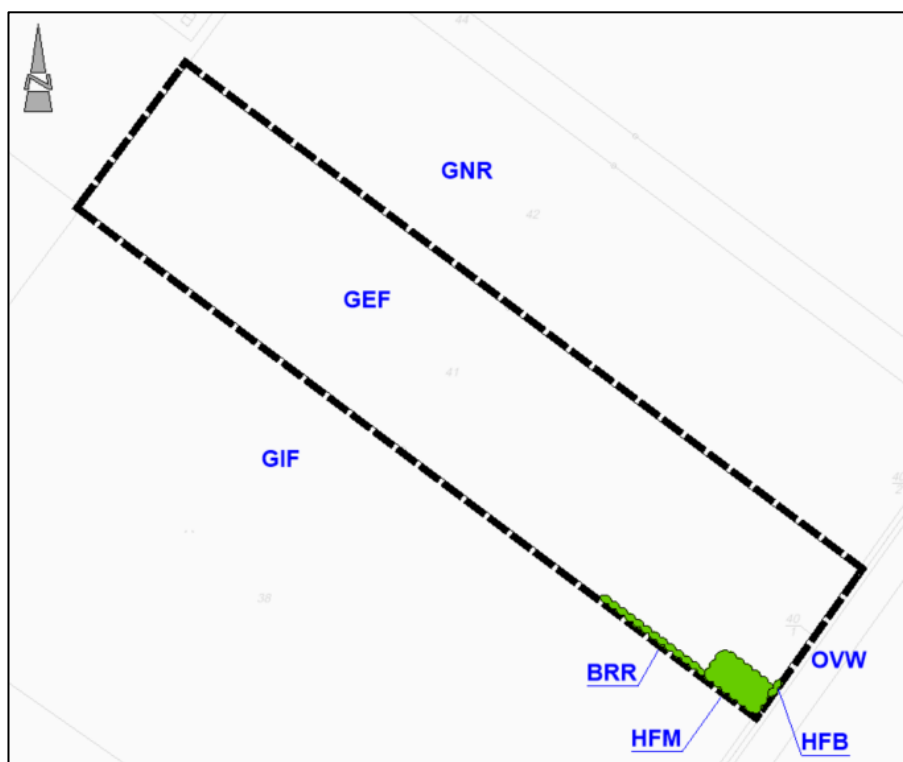


Abbildung 11: Bestand der Biotoptypen auf dem Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn (GIF = Intensivgrünland feuchter Standorte, BRR = Rubusgestrüpp, HFM = Strauch-Baumhecke, HFB = Baumhecke, unmaßstäblich)

Durchführung von Kompensationsmaßnahmen

Für die naturschutzfachliche Aufwertung des Flurstücks wird die Entwicklung von mesophilem Grünland durch Extensivierung und Nachsaat mit einer für den Standort geeigneten artenreichen Grünlandmischung empfohlen. Als extensiv zu bewirtschaftendes Grünland soll die Fläche einen Lebensraum für eine artenreiche Wiesenvegetation und

dazugehöriger Tierwelt bilden. Durch die weitergeführte extensive Pflege können sich Blütenhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschafts- und Ortsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Eine Vielzahl von Tieren (Brutvögel, Schmetterlinge, Schwebfliegen, Hummeln, Bienen und andere Insekten wie auch Wirbellose) sind auf solche Biotope angewiesen.

Darüber hinaus bietet sich die Anlage einer Senke auf dem Flurstück an. Die neu geschaffenen, semiaquatischen Bereiche stellen Siedlungsraum für Ufer- und Wasserpflanzen bereit und schaffen Lebensbedingungen für eine biotopspezifische Fauna. Für diesen Bereich typische Pflanzen werden sich von selbst durch Einwanderung ansiedeln (Entwicklung in natürlicher Sukzession). Hinsichtlich der Biotopfunktion (z. B. Lebensraum und Standort einer wertvollen Fauna und Flora) und ihrer ästhetischen Wirkung (Vielfalt an Strukturen, Artenvielfalt und Wohlfahrtswirkung) wird der gesamte Bereich optimiert.

- Durch das Ausschleichen von flachen Mulden ist zusätzliche Heterogenität bezogen auf hydrologische Verhältnisse und Sonnenexposition zu erzeugen. Es ist mindestens eine Senke mit einer Fläche von 100 m² anzulegen. Der resultierende Aushub ist auf dem Flurstück zu verteilen. Die Herrichtung der Senke erfolgt durch Abschieben des Oberbodens um 0,2 bis 0,5 m. Die Böschungen sind flach mit Neigungen von 1:6 bis 1:20 herzustellen, sodass sanfte Übergänge zu den umliegenden Bereichen entstehen. Die Anlage der Uferlinie erfolgt langgestreckt und geschwungen.
- Die Ansaat hat mit einer standortgemäßen Regio-Saatgutmischung (gemäß § 40 BNatSchG) entsprechend der Vorgaben des Anbieters zu erfolgen.
- Bei Bedarf ist in den Monaten nach der Ansaat ein Schröpfschnitt durchzuführen, um auflaufende Unkräuter zu reduzieren.
- Flächendeckend sollte eine Nachsaat (Übersaat/Schlitzsaat) mit einer für den Standort geeigneten artenreichen Grünlandmischung erfolgen.

Dies erzeugt eine etwas größere Heterogenität und somit ein breiteres zu erwartendes Artenspektrum innerhalb der Fläche.

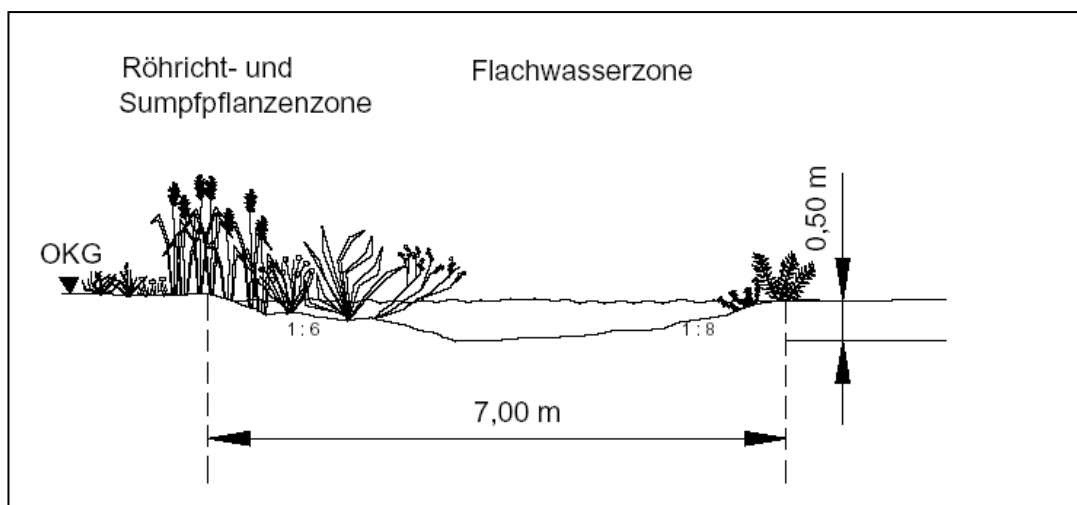


Abbildung 12: Schematischer Schnitt einer Senke

- Die Fläche ist als Mähwiese zu nutzen. Abweichungen hiervon sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. (Eine Beweidung der

Fläche ist aufgrund zu erwartender Bodenverdichtung durch Viehtritt nicht zu empfehlen.)

- Darüber hinaus gelten die folgenden allgemeinen Bewirtschaftungsauflagen.
- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Es dürfen nicht mehr als zwei Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden.
- Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 01. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Das Ausbringen von Dünger auf der Fläche ist nicht gestattet. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen, Mähen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig.
- Die ordnungsgemäße Unterhaltung gegebenenfalls bestehender Dränagen bleibt zulässig.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten sind unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.



Abbildung 13: Maßnahmenplanung für das Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn, (unmaßstäblich)

Bilanzierung

Durch die oben genannten Maßnahmen lässt sich der derzeit vorhandene Biototyp des Extensivgrünlandes (GEF = Wertstufe III) zum mesophilen Grünland (GM = Wertstufe IV) aufwerten. Es resultiert eine Aufwertung um eine Wertstufe.

Tabelle 13: Berechnung des Flächenwertes (Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn)

Fläche	Flächengröße (A)	Wertstufe (WS)	AxWS (Wertpunkte)
Entwicklung von mesophilem Grünland	13.162 m ²	+ 1,0	13.162
Guthaben			+ 13.162

Auf einer Fläche von insgesamt 13.162 m² lassen sich durch die Aufwertung um eine Wertstufe **13.162 Werteinheiten** generieren, die für Kompensationszwecke zur Verfügung stehen.

Flurstück 33/1, Flur 8, Gemarkung Hesel

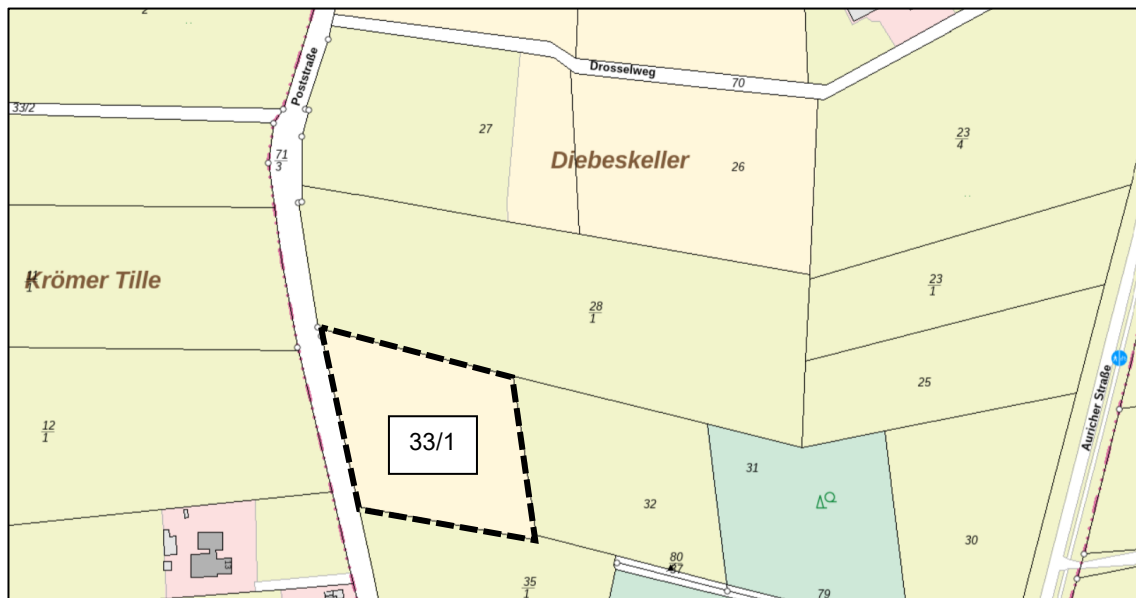


Abbildung 14: Lageplan des Flurstücks 33/1, Flur 8, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)

Bei dem Flurstück mit einer Gesamtfläche von 10.784 m² handelt es sich um einen mit Mais bestellten Sandacker (ASm). Entlang der Flurstücksgrenzen stocken Baum-Wallhecken (HWB).

Als Ackerfläche (ASm, Wertstufe I) weist die Kompensationsfläche nur einen geringen ökologischen Wert auf, der sich aber durch verschiedene Maßnahmen sinnvoll aufwerten lässt. Von der Gesamtfläche des Flurstücks nimmt die Ackerfläche rd. 9.573 m² ein. Für die von Wallhecken eingenommenen Bereiche des Flurstücks (rd. 1.211 m²) sind keine Maßnahmen und auch keine Aufwertung vorgesehen.

Positive Randeffekte sind zusätzlich durch die Lage in unmittelbarer Nähe zu bereits hochwertigen Biotopstrukturen zu erwarten. Dabei handelt es sich um die auf dem östlich angrenzenden Flurstück gelegenen und gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten

Biotope GB-LER-1253-3, GB-LER-1253-4 und GB-LER-1253-7 (Wiesentümpel) und GB-LER-1253-6 (basen- und nährstoffarme Nasswiese). Aufgrund der Bestandssituation und der zu erwartenden Randeffekte eignet sich das Flurstück gut als Kompensationsfläche.

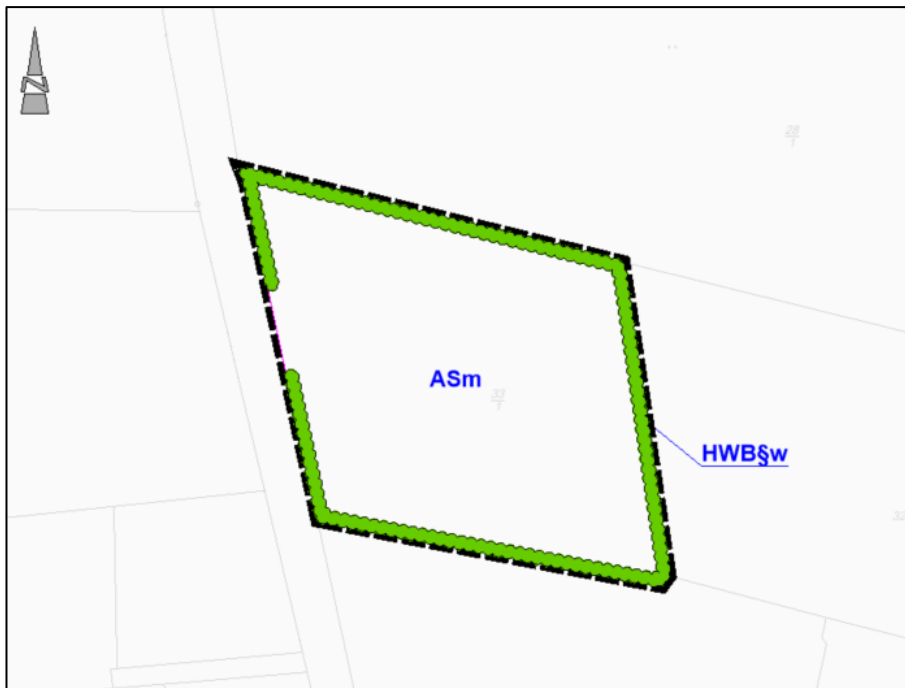


Abbildung 15: Bestand der Biotoptypen auf dem Flurstück 33/1, Flur 8, Gemarkung Hesel
(ASm = Sandacker, Mais; HWB§w = Baum-Wallhecke, unmaßstäblich)

Durchführung von Kompensationsmaßnahmen

Nachsaat und Entwicklung von artenreichem Grünland

Zunächst ist eine Erstinstandsetzung der Flächen vorzunehmen:

- Die Ansaat hat mit einer standortgemäßen Regio-Saatgutmischung (gemäß § 40 BNatSchG) entsprechend der Vorgaben des Anbieters zu erfolgen.
- Bei Bedarf ist in den Monaten nach der Ansaat ein Schröpfschnitt durchzuführen, um auflaufende Unkräuter zu reduzieren.
- Flächendeckend sollte eine Nachsaat (Übersaat/Schlitzsaat) mit einer für den Standort geeigneten artenreichen Grünlandmischung erfolgen.

Die Fläche ist ausschließlich als Mähwiese zu nutzen. Dies verursacht gegenüber einer Weide- oder Mähweidenutzung deutlich geringere Bodenverdichtung. Hierdurch werden negative Auswirkungen auf die Wasser- und Luftleitfähigkeit des Bodens, das Bodenleben und eine verringerte Durchwurzelbarkeit vermieden.

Zusätzlich gelten grundsätzlich die allgemeinen Auflagen zur Nutzung und Bewirtschaftung von Extensivgrünland:

Allgemeine Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen für Extensivgrünland

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Es dürfen nicht mehr als zwei Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.

- In der Zeit vom 01. Januar bis zum 20. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Das Ausbringen von Dünger auf der Fläche ist nicht gestattet. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- In der Zeit vom 01. März bis 20. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen, Mähen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 20. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Die ordnungsgemäße Unterhaltung gegebenenfalls bestehender Dränagen bleibt zulässig.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren, etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten sind unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.



Abbildung 16: Maßnahmenplanung für das Flurstück 33/1, Flur 8, Gemarkung Hesel (unmaßstäblich)

Bilanzierung

Durch die oben genannten Maßnahmen lässt sich der derzeit vorhandene Biotoptyp des Sandackers (ASm = Wertstufe I) zum Extensivgrünland (GE = Wertstufe III) aufwerten. Es ergibt sich eine Aufwertung um 2 Wertstufen.

Tabelle 14: Berechnung des Flächenwertes (Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn)

Fläche	Flächengröße (A)	Wertstufe (WS)	AxWS (Wertpunkte)
Entwicklung von Extensivgrünland	9.573 m ²	+ 2,0	19.145
Guthaben			+ 19.146

Auf einer Fläche von insgesamt 9.573 m² lassen sich durch die Aufwertung um zwei Wertstufe **19.146 Werteinheiten** generieren, die für Kompensationszwecke zur Verfügung stehen.

Flurstück 19/3, Flur 3, Gemarkung Neuemoor

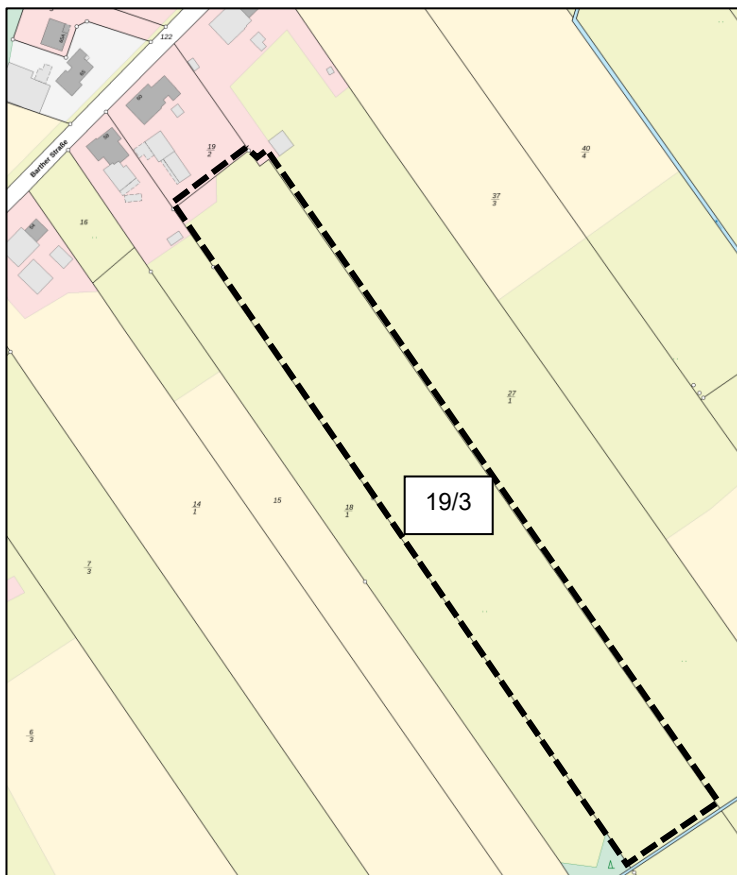


Abbildung 17: Lageplan des Flurstücks 19/3, Flur 3, Gemarkung Neuemoor (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)

Bei dem Flurstück mit einer Größe von 23.093 m² handelt es sich vollständig um ein Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF). Dominant ist das Ausdauernde Weidelgras (*Lolium perenne*). Dazu treten verschiedene Rispengräser (*Poa spec.*) und Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) kommt vereinzelt vor. An Kräuter sind Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinalis* agg.), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vorhanden.

Entlang eines Teils der westlichen Flurstücksgrenze verläuft eine Baumreihe (HBA**Fehler! V erweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) (vgl. Abbildung 18) aus Winter-Linde, Birke, Blutbuche und Gewöhnlicher Rosskastanie.

Entlang der gesamten westlichen Flurstücksgrenze verläuft ein trocken gefallener, nährstoffreichen Graben mit einer halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (FGRu/UHM). Hier finden sich neben den Gräsern des umliegenden Grünlandes der Feuchtigkeitszeiger Flatterbinse (*Juncus effusus*) und der Stickstoffzeiger Große Brennnessel (*Urtica dioica*).



Abbildung 18: Bestand der Biotoptypen auf dem Flurstück 19/3, Flur 3, Gemarkung Neuemoor (GIF =Intensivgrünland feuchter Standorte, HBA = Baumreihe, FGRu/UHM = nährstoffreichen Graben (unbeständig) mit einer halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, unmaßstäblich)

Das Flurstück eignet sich aufgrund seiner aktuellen Wertigkeit gut als Kompensationsfläche. Es wird die Entwicklung eines Extensivgrünlands angestrebt. Zusätzlich ist die Anlage von Baum-Strauch-Wallhecken entlang der Flurstücksgrenzen sowie im Inneren des Flurstücks vorgesehen. Hierdurch wird ein artenreicher Biotoptyp entwickelt, der Lebensraum für zahlreiche Arthropoden bietet und folglich auch ein Nahrungshabitat für Vögel und verschiedene Säugetiere bildet.

Durchführung von Kompensationsmaßnahmen

Im Folgenden werden die durchzuführenden Maßnahmen beschrieben, welche notwendig sind, um das oben genannte Entwicklungsziel zu erreichen.

Flächendeckend sollte zunächst eine Nachsaat (Übersaat/Schlitzsaat) mit einer für den Standort geeigneten artenreichen Grünlandmischung erfolgen.

Anschließend sind die Flächen als Mähwiese zu nutzen. Abweichungen hiervon sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. (Eine Beweidung der Fläche ist aufgrund zu erwartender Bodenverdichtung durch Viehtritt nicht zu empfehlen.)

Darüber hinaus gelten die folgenden allgemeinen Bewirtschaftungsauflagen.

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.

- Es dürfen nicht mehr als zwei Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 01. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Das Ausbringen von Dünger auf der Fläche ist nicht gestattet. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen, Mähen) auf der Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Ausnahmen sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Die ordnungsgemäße Unterhaltung gegebenenfalls bestehender Dränagen bleibt zulässig.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten sind unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Neuanlage von Strauch-Baumwallhecken

Ebenfalls auf dem 19/3 erfolgt die Strauch-Baumwallhecken an den Flurstücksgrenzen sowie von zwei Wallhecken im Inneren des Flurstücks. Dies entspricht einer Länge von insgesamt etwa 850 m.

Durch die Aufschüttung von Wällen, ihrer Bepflanzung und mit einer entsprechenden Pflege ist auf einer Breite von mindestens 6 m (inklusive beidseitiger halbruderaler Säume) eine standortgerechte Strauch-Baum-Wallhecke mit standortheimischen Sträuchern und Bäumen zu entwickeln. Nach der Sackung sollte der Walkkörper eine Höhe von 0,8 bis 1,0 m sowie eine Breite von 3 m (am Fuß des Walkkörpers) bzw. 1 m (an der Spitze des Walkkörpers) erreichen. Anschließend ist die Bepflanzung und die Pflege nach Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer vorzunehmen (s. Anlage 3).



Abbildung 19: Maßnahmenplanung für das Flurstück 19/3, Flur 3, Gemarkung Neuemoor (unmaßstäblich)

Bilanzierung

Durch die oben genannten Maßnahmen lässt sich der derzeit vorhandene Biototyp des Intensivgrünlands (GIF = Wertstufe II) zum Extensivgrünland (GE = Wertstufe III) aufwerten. Es ergibt sich eine Aufwertung um 1 Wertstufe.

Tabelle 15: Berechnung des Flächenwertes (Flurstück 41, Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn)

Fläche	Flächengröße (A)	Wertstufe (WS)	AxWS (Wertpunkte)
Entwicklung von Extensivgrünland	19.470 m ²	+ 1,0	19.470
Guthaben			+ 17.470

Auf einer Fläche von insgesamt 19.470 m² lassen sich durch die Aufwertung um eine Wertstufe **19.470 Werteinheiten** generieren, die für Kompensationszwecke zur Verfügung stehen.

Zusätzlich kann die Neuanlage von Wallhecken für die Kompensation von Eingriffen in Wallhecken herangezogen werden. Die für Kompensationszwecke zur Verfügung stehenden Wallhecke beläuft sich auf rd. **850 m**.

Flurstücke 140/1 und 140/3, Flur 25, Gemarkung Hesel

Über die oben genannten Flurstücke hinaus werden auch die Flurstücke 140/1 und 140/3, Flur 25, Gemarkung Hesel für Kompensationsflächen herangezogen. Entlang der äußeren Grenzen dieser Flurstücke hat die Gemeinde bereits Wallhecken auf einer Länge von insgesamt 399 m aufsetzen lassen (Nr. 14.001 und 14.002). Diese wurden in der Vergangenheit bereits für Kompensationszwecke (Wallheckenbeseitigung auf der Freisportanlage Hesel) genutzt, allerdings erfolgt nach Auskunft der Gemeinde eine Verlagerung dieser Kompensationsverpflichtung auf eine Fläche, die die Gemeinde Hesel in der

Gemeinde Firrel erworben hat, sodass die Wallhecken zur Deckung des Kompensationsdefizits des vorliegenden Bebauungsplanes zur Verfügung stehen.

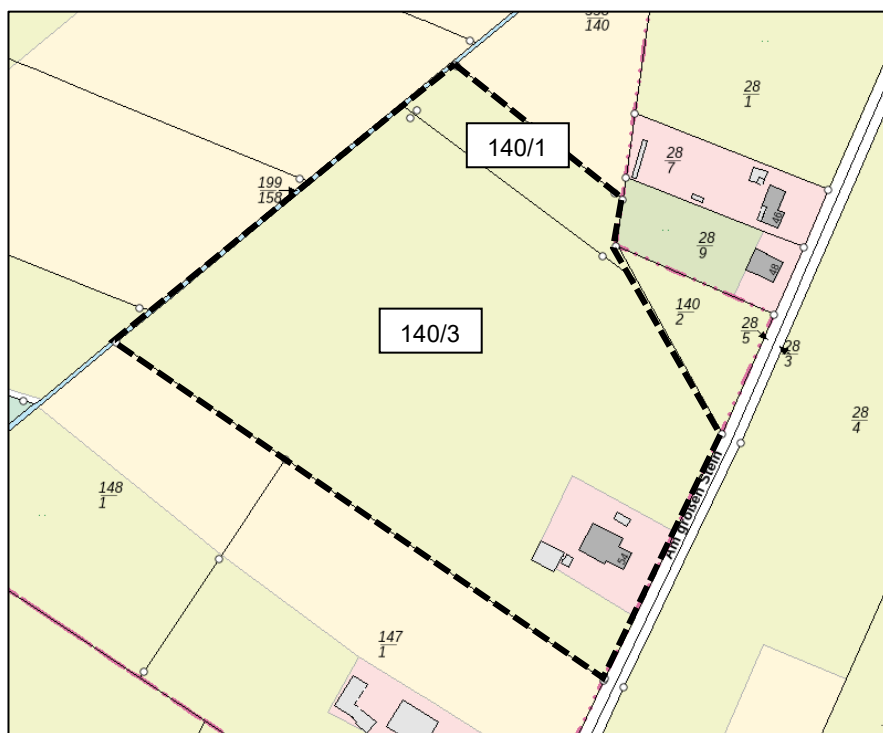
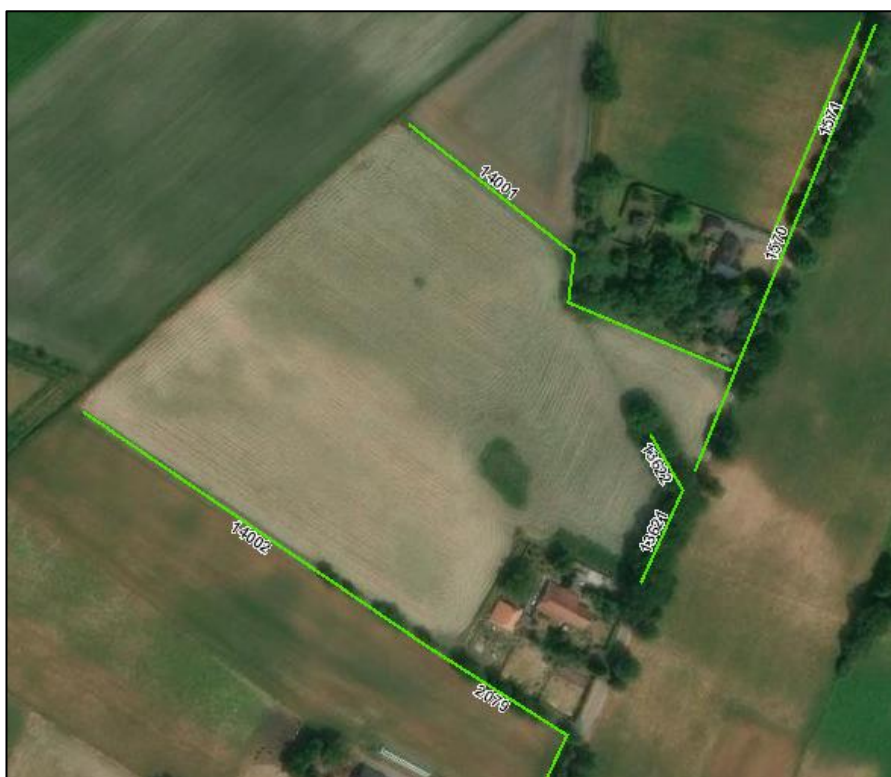


Abbildung 20: Lageplan der Flurstücke 140/1 und 140/3, Flur 25, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)



Flurstück 25/3, Flur 25, Gemarkung Hesel

Ferner steht das Flurstück 25/3, Flur 24, Gemarkung Hesel für Kompensationszwecke zur Verfügung. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer wurde dieses Flurstück keiner Bestandserhebung bzw. Eignungsüberprüfung unterzogen. Es unterliegt gemäß Flurstücksnachweis der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung. Auf Grundlage einer Luftbildauswertung wird vom Vorhandensein eines Intensivgrünlands (GI) ausgegangen. Für die östliche Flurstücksgrenze ist eine Wallheckenneuanlage vorgesehen. Dies entspricht einer Länge von 95 m.

Durch die Aufschüttung von Wällen, ihrer Bepflanzung und mit einer entsprechenden Pflege ist auf einer Breite von mindestens 6 m (inklusive beidseitiger halbruderaler Säume) eine standortgerechte Strauch-Baum-Wallhecke mit standortheimischen Sträuchern und Bäumen zu entwickeln. Nach der Sackung sollte der Wallkörper eine Höhe von 0,8 bis 1,0 m sowie eine Breite von 3 m (am Fuß des Wallkörpers) bzw. 1 m (an der Spitze des Wallkörpers) erreichen. Anschließend ist die Bepflanzung und die Pflege nach Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer vorzunehmen (s. Anlage 3).

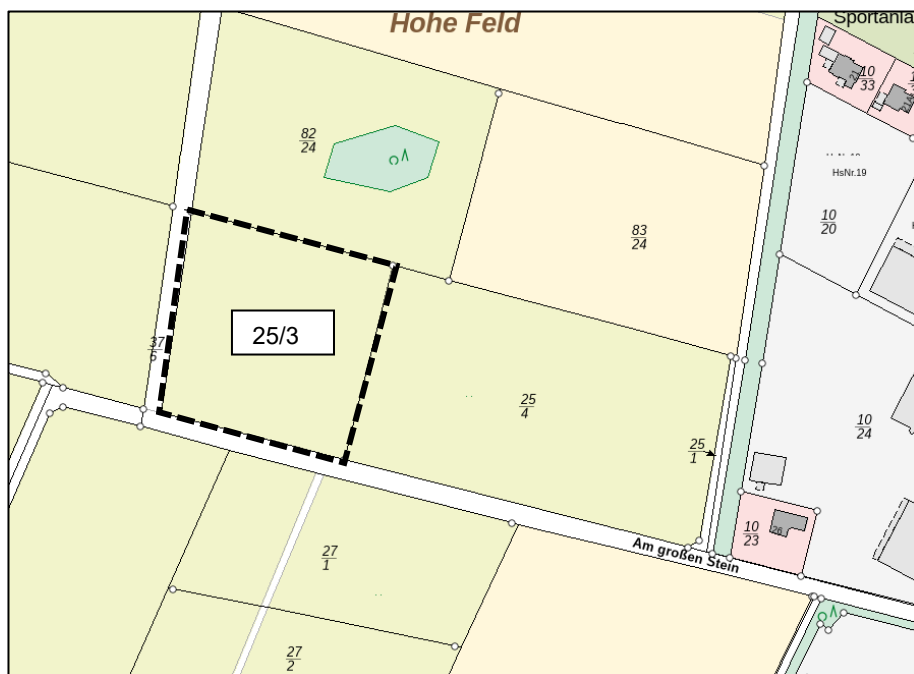


Abbildung 21: Lageplan des Flurstücks 25/3, Flur 24, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)

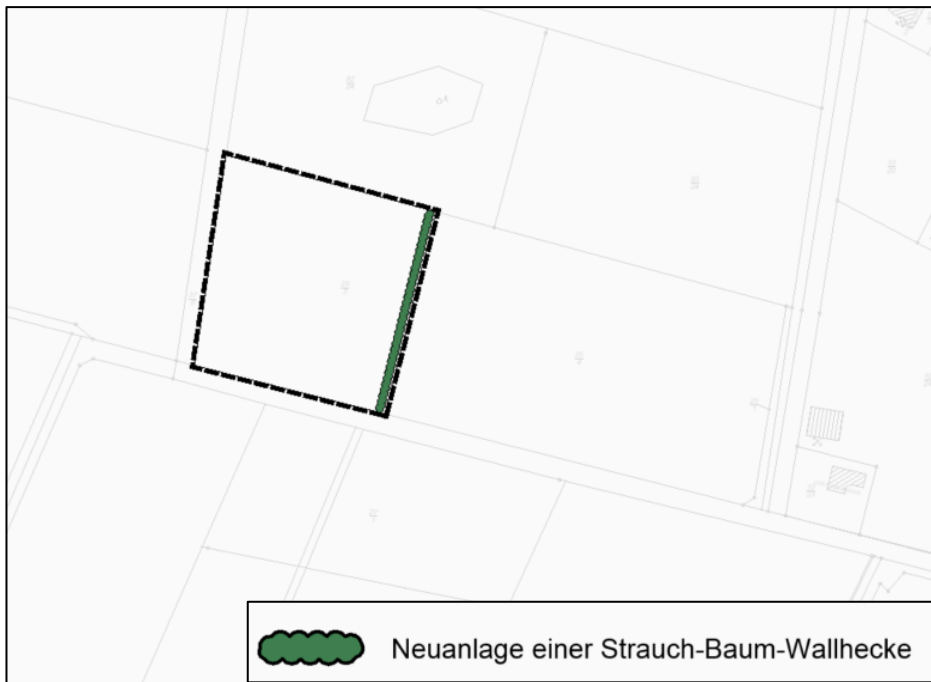
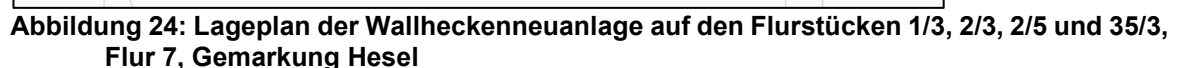
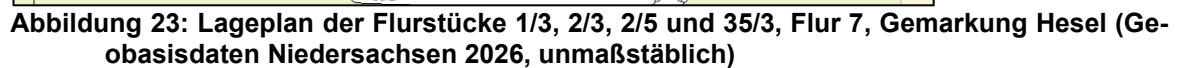


Abbildung 22: Lageplan der Wallheckenneuanlage auf dem Flurstück 25/3, Flur 24, Gemarkung Hesel

Flurstücke 1/3, 2/3, 2/5 und 35/3, Flur 7, Gemarkung Hesel

Die genannten Flurstücke wurden keiner Eignungsüberprüfung unterzogen. Es erfolgte jedoch die Vorabstimmung über die Flächeneignung seitens der Gemeinde mit der Unteren Naturschutzbehörde. Nach einer Luftbildauswertung unterliegen die Flurstücke der landwirtschaftlichen Intensivnutzung (Grünland (GI)/Acker (A)). Entlang der östlichen Grenze des Flurstücks 2/3 sowie entlang der westlichen Grenzen der Flurstücke 2/3 und 2/5 ist die Neuanlage von Wallhecken vorgesehen. Dabei ist ein Abstand von 3,0 m zum Osterbrockschloot einzuhalten. Das Flurstück 35/3 wird durch die Wallheckenneuanlage gequert (s. Abbildung 23). Die Gesamtlänge der anzulegenden Wallhecke beläuft sich auf 410 m). Die Neuanlage ist unter Berücksichtigung des Wallheckenmerkblattes des LK Leer durchzuführen (vgl. Anlage 3).



Das genannte Flurstücke wurden keiner Eignungsüberprüfung unterzogen. Es erfolgte jedoch die Vorabstimmung über die Flächeneignung seitens der Gemeinde mit der Unteren Naturschutzbehörde. Nach einer Luftbilddauswertung unterliegt das Flurstück der landwirtschaftlichen Intensivnutzung (Grünland (GI)). An der nördlichen Flurstücksgrenze ist die Neuanlage einer Wallhecke vorgesehen. Hierbei ist ein Abstand von 3,0 m zum nördlich angrenzenden Graben einzuhalten. Die Länge der neuanzulegenden Wallhecke

beläuft sich auf 345 m); das Wallheckenmerkblatt des LK Leer ist zu berücksichtigen (vgl. Anlage 3).

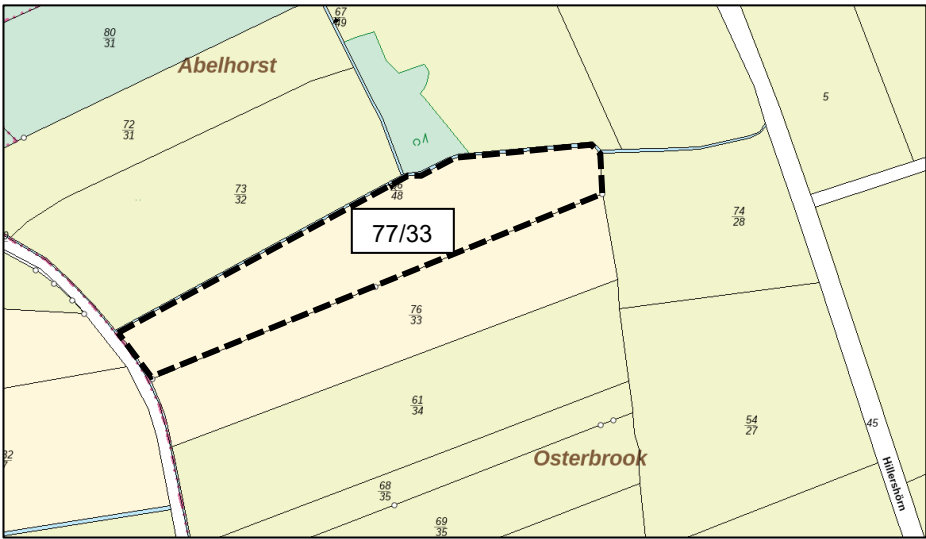


Abbildung 25: Lageplan des Flurstücks 77/33, Flur 6, Gemarkung Hesel (Geobasisdaten Niedersachsen 2026, unmaßstäblich)

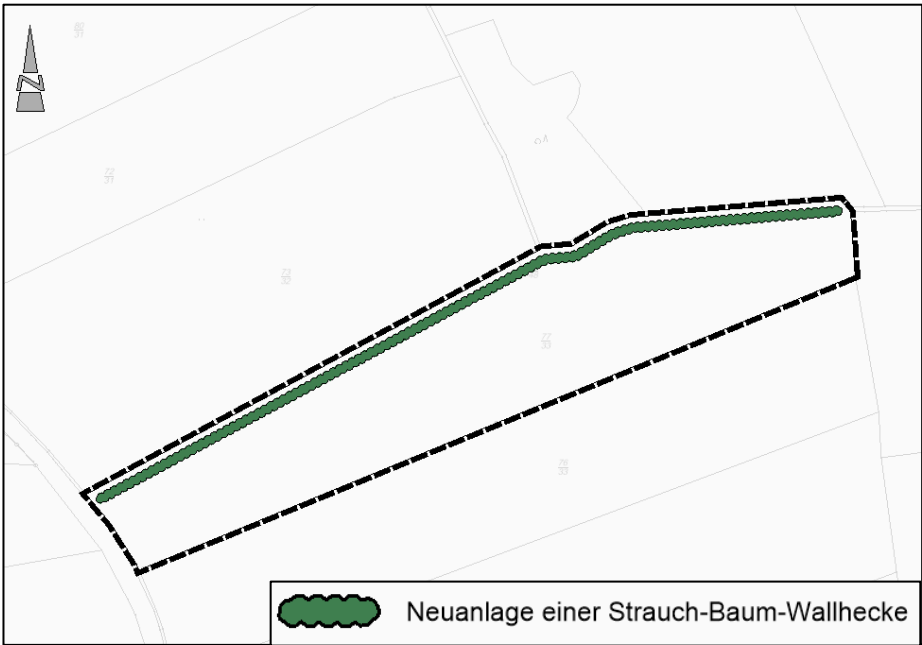


Abbildung 26: Lageplan der Wallheckenneuanlage auf dem Flurstück 77//, Flur 6, Gemarkung Hesel

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht über die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter und das ermittelte Kompensationsdefizit sowie die Zuordnung der Kompensationsflächen zur Deckung des Defizits:

Tabelle 16: Übersicht Kompensationsdefizit und Zuordnung der Kompensationsflächen

Kompensationsfläche und - maßnahme	Schutzgut und Kom- pensations- defizit	Verbleiben- des Kompensa- tionsdefizit	Weiterhin auf dem Flur- stück verfügbare Fläche / Maßnahme
Flurstück 33/1 , Flur 8, Gemarkung Hesel (Gesamtfläche 10.784 m ² , Entwicklung von Extensiv- grünland auf 9.573 m ²)	Pflanzen 517 m ² Boden und Fläche 10.507 m ²	Pflanzen 0 m ² Boden und Fläche 1.451 m ²	0 m ²
Flurstück 19/3 Flur 3, Gemarkung Neuemoor (Gesamtfläche 23.093 m ² , Entwicklung von Extensiv- grünland auf 19.470 m ² , Wall- heckenneuanlage auf 850 m)	Boden und Fläche 1.451 m ² Kultur- und Sachgüter 2.013 m Wall- hecke	Boden und Fläche 0 m ² Kultur- und Sachgüter 1.163 m Wallhecke	Entwicklung von Extensivgrünland 18.019 m ² Wallheckenneuanlage 0 m
Flurstück 25/3 Flur 24, Gemarkung Hesel (Wallheckenneuanlage auf 95 m)	Kultur- und Sachgüter 1.163 m Wall- hecke	Kultur- und Sachgüter 1.068 m Wallhecke	Wallheckenneuanlage 0 m (Restfläche ohne Maß- nahme 10.170 m ²)
Flurstücke 140/3 und 140/1 Flur 25, Gemarkung Hesel (Wallheckenneuanlage auf 400 m)	Kultur- und Sachgüter 1.068 m Wall- hecke	Kultur- und Sachgüter 668 m Wall- hecke	Wallheckenneuanlage 0 m
Flurstück 77/33, Flur 6, Ge- markung Hesel Wallheckenneuanlage auf 345 m)	Kultur- und Sachgüter 668 m Wall- hecke	Kultur- und Sachgüter 323 m Wall- hecke	0 m Wallheckenneuan- lage (Restfläche ohne Maß- nahmen 15.210 m ²)
Flurstücke 1/3, 2/3, 2/5 und 35/3, Flur 7, Gemarkung He- sel (Wallheckenneuanlage auf 410 m)	Kultur- und Sachgüter 323 m Wall- hecke	Kultur- und Sachgüter 0 m Wallhe- cke	57 m Wallheckenneuan- lage (Restfläche ohne Maß- nahmen auf Flurstück 1/3: 10.317 m ² ; Restfläche ohne Maßnah- men auf Flurstück 2/3: 14.309 m ² ; Restfläche ohne Maßnah- men auf Flurstück 2/5: 9.207 m ² , Restfläche ohne Maßnah- men auf Flurstück 35/3: 228 m ²)
	Verlagerung Kompensati- onsfläche 30 m Wallhe- cke	Verlagerung Kompensa- tionsfläche 0 m Wallhe- cke	
Flurstück 41 Flur 8, Gemarkung Jherings- fehn (Entwicklung von mesophilem Grünland auf 13.162 m ²)	Verlagerung Kompensati- onsfläche 5.543 m ² (Grünlandex- tensivierung)	Verlagerung Kompensa- tionsfläche 0 m ² (Grün- landextensi- vierung)	Mesophiles Grünland 7.619 m ²

Der Kompensationsbedarf für die vorliegende Planung kann vollständig über die beschriebenen Flächen gedeckt werden. Auf einer Gesamtfläche von 11.024 m² (davon 1.492 m² innerhalb des Geltungsbereichs) wird ein Ausgleich geschaffen, was etwa 21 % der Geltungsbereichsgröße entspricht.

Als rechnerische Basis für den Ausgleich des Landschaftsbildes wurden rund 20 % der Geltungsbereichsfläche herangezogen, um die visuellen Beeinträchtigungen zu kompensieren. Dieser Anteil spiegelt den durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen stark eingegrenzten, tatsächlichen Veränderungsgrad adäquat wider. Der daraus resultierende Kompensationsanspruch wird vollumfänglich durch die externen Maßnahmen erbracht, die in Kapitel 5.3.3 detailliert beschrieben sind.

6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

6.1 Standort – 66. Flächennutzungsplanänderung

Eine Alternativenprüfung (vgl. dazu Kap. 1.1.1 in der Begründung) zeigt zusammenfassend, dass derzeit keine geeigneten Alternativen zur Verfügung stehen, da viele Flächen für die Gemeinde nicht verfügbar sind, anderen Planungen entgegenstehen oder im Konflikt mit Vorranggebieten (z. B. für Landwirtschaft oder Naturschutz) liegen, während der Bebauungsplan HE 7 – abgesehen von der Überplanung vorhandener Wallhecken – nicht den Inhalten des RROP widerspricht.

Angesichts der Erkenntnisse aus dem Wohnraumversorgungskonzept des Landkreises Leer, welches der Gemeinde Hesel für die Jahre 2008 bis 2022 einen überdurchschnittlichen Bevölkerungszuwachs von 8,5 % bescheinigt und auch für die Zukunft eine weiter steigende Wohnraumnachfrage prognostiziert, ist die Schaffung von neuem Wohnraum unumgänglich.

Das primäre Planungsziel des Bebauungsplanes HE 7 besteht darin, diesen Bedarf durch die flächendeckende Ausweisung allgemeiner Wohngebiete gemäß § 4 BauNVO zu decken, wobei über eine einheitliche Grundflächenzahl von 0,4 hinaus eine gezielte Steuerung durch Zonen unterschiedlicher Dichte erfolgt. Eine Verlagerung dieses Vorhabens auf alternative Flächen im Gemeindegebiet erweist sich jedoch als städtebaulich und rechtlich nicht durchführbar. Im bestehenden Innenbereich der Gemeinde fehlen zusammenhängende Freiflächen dieser Größenordnung, da vorhandene Baulücken oft stark fragmentiert sind und sich im privaten Eigentum befinden, sodass eine koordinierte, zonierte Dichtesteuerung dort nicht realisiert werden kann. Ein Ausweichen auf andere Flächen im Außenbereich scheidet ebenfalls aus, da die prioritären Belange des Außenbereichsschutzes wie der Erhalt wertvoller landwirtschaftlicher Böden, naturschutzrechtliche Restriktionen sowie notwendige Immissionsschutzabstände zu Hauptverkehrswegen und Gewerbebetrieben entgegenstehen. Zudem weisen andere Randlagen nicht die erforderliche infrastrukturelle Anbindung an den Ortskern auf, was zu einer städtebaulich unerwünschten Zersiedelung und unwirtschaftlichen Erschließungskosten führen würde. Im Gegensatz dazu gliedert sich die gewählte Fläche optimal an bestehende Siedlungsstrukturen an und ist bereits infrastrukturell erschlossen. Da somit keine alternative Fläche die zwingenden Kriterien der rechtlichen Verfügbarkeit, der infrastrukturellen Eignung und der städtebaulichen Dichtesteuerung erfüllt, ist die Wahl des Plangebietes für den Bebauungsplan HE 7 alternativlos.

Da zudem konkrete Vorgaben zur Ein- und Durchgrünung des Plangebietes im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgesetzt werden, bestehen aus Sicht des Plangebers auch im Hinblick auf den spezifischen Planinhalt keine anderweitigen, zielführenden Planungsmöglichkeiten.

6.2 Planinhalt - Bebauungsplan Nr. HE 07

Im Rahmen der Konzepterstellung für das städtebauliche Wohngebiet „An der Poststraße“ in Hesel wurden verschiedene Bauungs- und Erschließungsvarianten untersucht, die sich insbesondere durch den jeweiligen Grünflächenanteil, die Verortung des Regenrückhaltebeckens sowie die Verkehrserschließung differenzierten. In der Gesamtabwägung fiel die Entscheidung auf die Variante, die ökologische und wirtschaftliche Belange sinnvoll miteinander verknüpft. So wird durch die Festsetzung von Erhaltungsflächen mit einer überlagernden Einzelbaumfestsetzung ein tiefgreifender Schutz der bestehenden Wallhecken bei minimalem Eingriff gewährleistet. Gleichzeitig ermöglicht die im Großteil des Plangebietes festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im Vergleich zu einer restriktiveren Versiegelungsrate auch verdichtete Wohnformen, was einem sparsamen Umgang mit Grund und Boden entspricht und somit das Schutzgut Fläche nachhaltig schont.

7.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

7.1.1 Analysemethoden und -modelle

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird gemäß dem Modell nach BREUER (1994, 2006) bzw. den Empfehlungen nach DRACHENFELS (2024) für die anlagebedingte Wirkung durchgeführt.

Für die Schutzgüter Landschaft und Kulturgüter sowie Tiere ergab sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf, der über das Maß des verwendeten Kompensationsmodells hinausging. Hier wurde der Kompensationsumfang verbal-argumentativ festgelegt.

7.1.2 Fachgutachten

Es wurde im Juli 2025 eine schalltechnische Immissionsprognose durch das Büro luxplanung aus Oldenburg erstellt. Eine Aktualisierung der Inhalte erfolgte im August 2026.

Zur Gewährleistung einer schadlosen Oberflächenentwässerung wurde ein Entwässerungskonzept incl. Erarbeitung eines wasserrechtlichen Antrages (Entwurfs- und Genehmigungsplanung der Oberflächenentwässerung) durch das Ingenieurbüro Linnemann (2026) erarbeitet.

Die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme erfolgte durch das H&M Ingenieurbüro in Hesel (2020). Erfasst wurden Biotoptypen, Brutvögel und Fledermäuse. Im Jahr 2026 erfolgte eine Plausibilitätsprüfung der 2020 erhobenen Daten, ebenfalls durch das H&M Ingenieurbüro. Die Fachgutachten sind als Anlagen dem Umweltbericht angefügt.

7.1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Zu den einzelnen Schutzgütern stand ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung bzw. wurde im Rahmen der Bestandserfassungen und Gutachten erhoben. Es traten keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auf.

7.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB müssen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt

werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden zum Teil erhebliche und weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss eine Überprüfung durch die Gemeinde Hesel stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche Auswirkungen abzeichnen. Gleichzeitig wird die Durchführung der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen ein Jahr nach Umsetzung der Baumaßnahme erstmalig kontrolliert. Nach weiteren drei Jahren wird eine erneute Überprüfung stattfinden. Sollten die Kompensationsmaßnahmen nicht durchgeführt worden sein, wird die Gemeinde Hesel deren Realisierung über geeignete Maßnahmen zeitnah sicherstellen.

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB zu §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Der Bebauungsplan Nr. HE 07 wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zur 66. Flächennutzungsplanänderung aufgestellt. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ein Umweltbericht mit einer umfassenden Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des gesamten Planvorhabens erstellt. Da somit bereits zeitgleich für den Änderungsbereich der 66. Flächennutzungsplanänderung eine ausführliche Ermittlung der Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB stattgefunden hat, kann die Umweltprüfung im Flächennutzungsplanverfahren gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB auf die zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen beschränkt werden. Durch die 66. Änderung des Flächennutzungsplanes werden jedoch keine anderen Umweltauswirkungen erwartet, als die im Umweltbericht zum Bebauungsplan (B-Plan) abschließend aufgeführten Aspekte. Der Inhalt des Umweltberichtes zum B-Plan Nr. HE 07 gilt daher gleichermaßen für die 66. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Durch die Festsetzungen des B-Planes Nr. HE 07 kommt es zu erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Fläche sowie Kultur- und Sachgüter (Wallhecken) und Landschaft. Die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft unterliegen weniger erheblichen Auswirkungen. Es ergeben sich keine erheblichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Erhebliche Auswirkungen durch kumulative Wirkungen mit anderen Plänen oder Projekten sind nicht absehbar. Unfälle oder Katastrophen, welche durch die Planung ausgelöst werden können, sowie negative Umweltauswirkungen, die durch außerhalb des Plangebietes auftretende Unfälle und Katastrophen hervorgerufen werden können, sind prinzipiell nicht zu erwarten und bilden keinen Bestandteil der Wirkprognose.

Es ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der aufgezeigten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs weiterhin erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben bestehen bleiben. Diese können anhand des bilanzierten Umfangs durch die vorgestellten geeigneten Kompensationsmaßnahmen anteilig innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Verbleibende Kompensationsansprüche werden auf folgenden Flurstücken ersetzt: Flurstück 41 (Flur 8, Gemarkung Jheringsfehn), Flurstück 33/1 (Flur 8, Gemarkung Hesel), Flurstück 19/3 (Flur 3, Gemarkung Neuemoor), Flurstücke 140/1 und 140/3 (Flur 25, Gemarkung Hesel), Flurstück 25/3 (Flur 24, Gemarkung Hesel).

In der Gesamtbetrachtung ist davon auszugehen, dass mit der Realisierung des B-Planes Nr. HE 07, nebst durchzuführender 66. Änderung des Flächennutzungsplanes, neben der Beeinträchtigung des Kulturgutes Wallhecken, keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen für Natur und Landschaft zurückbleiben. Voraussetzung hierfür bildet die Umsetzung der vorgestellten Vermeidungs-, Minimierungs- sowie Kompensationsmaßnahmen.

9.0 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- BEZZEL et al. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. 2. vollständig überarbeitete Auflage, AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BEZZEL et al. (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Passeriformes - Sperlingsvögel. 2. vollständig überarbeitete Auflage, AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BMVI (2020) - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2020): Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Fassung Januar 2020. Bonn.
- BUNDESREGIERUNG (2025): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2025. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, Stand: 29. Januar 2025, Berlin.
- DIETZ (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- DRACHENFELS, O. V. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30, Nr. 4 (4/10), S. 249-252, Hannover.
- DRACHENFELS, O. V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021 (mit Korrekturen/Änderungen, Stand: 01.03.2023). Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft A/4, Hannover.
- EU-KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007.
- FLL (2015) - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E. V. (2015): Empfehlungen für Baumpflanzungen. Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen - Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate. 2. Ausgabe, September 2010, Bonn.
- GARVE (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 01.03.2004. Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 24. Jahrgang, Heft 1/2004, Hildesheim.
- GRÜNEBERG et al. (2015) - GRÜNEBERG, BAUER, HAUPT, HÜPPOP, RYSLAVY, SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52.
- H&M INGENIEURBÜRO GMBH (2000): Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel. Aufgestellt im Auftrag der Samtgemeinde Hesel, Stand: 17.11.2000. Hesel.
- H&M INGENIEURBÜRO GMBH (2020): Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme, Hesel.

- H&M INGENIEURBÜRO GMBH (2026): Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Plausibilitätsüberprüfung der naturschutzfachlichen Bestandsaufnahme 2020, Hesel.
- INGENIEURBÜRO LINNEMANN (2025): Entwässerungskonzept inkl. Erarbeitung eines wasserrechtlichen Antrages (Entwurfs- und Genehmigungsplanung der Oberflächenentwässerung) zum Planverfahren HE 07 „Wohngebiet an der Poststraße“ in Hesel.
- JESSEL & TOBIAS (2002): Ökologisch orientierte Planung. Eine Einführung in Theorien, Daten und Methoden. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart Hohenheim.
- KÖPPEL et al. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart Hohenheim.
- KRÜGER & NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35.
- LANA (2009) - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- LANDKREIS LEER (2021): Landschaftsrahmenplan Landkreis Leer. Landkreis Leer, Amt für Planung und Naturschutz, Leer
- LUX PLANUNG (2025): Gemeinde Hesel - Schalltechnische Immissionsprognose zum Bebauungsplan HE 07 – Verkehrslärm. Vorabzug vom 22.07.2025.
- MU (2021) – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2021): Ökologische Vernetzung Niedersachsen – Niedersächsisches Landschaftsprogramm – Endfassung Oktober 2021 –. Hannover.
- NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens, in Vorbereitung. In: Bundesamt für Naturschutz (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie. siehe jetzt: KIRBERG, S. (2025): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung – Stand 2024. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 44, Nr. 1 (Heft 1/2025), S. 1–80, Hannover.
- RUNGE et al. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Hannover, Marburg.
- SCHOBER & GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas - Kennen, Bestimmen, Schützen. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- SCHRÖDTER et al. (2004) - SCHRÖDTER, HABERMANN-NIEßE & LEHMBERG (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. Hrsg.: vhw Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung e. V. und Niedersächsischer Städtetag, 1. Auflage.
- SKIBA (2003): Europäische Fledermäuse. Neue Brehmbücherei, 648 S.

SÜDBECK et al. (2005) - SÜDBECK, ANDREZKE, FISCHER, GEDEON, SCHIKORE, SCHRÖDER & SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

UN (1992) – United Nations (1992): Convention on Biological Diversity. Rio de Janeiro (= United Nations Treaty Series, Vol. 1760, No. 30619

Internetreferenzen und Kartenserver

LBEG (2026) - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2020): NIBIS-Kartenserver. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=510>. Zugriff: Juli 2026.

MU (2026) - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2026): Umweltkarten Niedersachsen. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Basisdaten&bgLayer=Topographie-Grau&layers=MilchplatteNiedersachsen&E=405847.51&N=5907274.89&zoom=9>. Zugriff: Juli 2026.

UBA (2026) - UMWELTBUNDESAMT (2026): Anhaltender Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltzustand-trends/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaechennutzung-in-deutschland/siedlungs-verkehrsflaeche#anhaltender-flaechenverbrauch-fr-siedlungs-und-verkehrszwecke>. Zugriff: Juli 2026.

ANLAGEN

Anlage 1: Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme, Hesel, 26. Oktober 2020. H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Anlage 2: Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Plausibilitätsüberprüfung der naturschutzfachlichen Bestandsaufnahme 2020, Hesel, 11. Juni 2026. H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Anlage 3: Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer

Anlage 1: Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme, Hesel, 26. Oktober 2020. H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG



H&M
INGENIEURBÜRO

Wasser, Boden
Natur & Landschaft



Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07

Samtgemeinde Hesel

Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme

Hesel, 26. Oktober 2020

Auftraggeber : Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14 • 26835 Hesel

Auftragnehmer : H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
An der Fabrik 3 • D-26835 Hesel
Tel.: +49 4950 9392-0 • Fax: +49 4950 1359
info@hm-germany.de • www.hm-germany.de/
Eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichts Aurich unter HRA 111325

Projektleiter : Dipl.-Biologe Norbert Graefe

Unter Mitarbeit von : M. Sc. Biologie Anna Lotter

Büro Homm – Planung & Ökologie (Flechtenkundlicher Fachbeitrag)

Projekt-Nr. : 5967

Berichtsdatum : 26. Oktober 2020

Anlagen : 13

Titelbild : Luftbild Plangebiet (Google Earth, Stand 03/2020)

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Methodik	1
2.1	Biotoptypen	1
2.2	Brutvögel	1
2.3	Fledermäuse	2
2.3.1	Quartiersuche mobile Detektoruntersuchung	2
2.3.2	Dauererfassung	3
2.4	Flechten	6
3	Untersuchungsergebnisse	7
3.1	Biotoptypen	7
3.2	Brutvögel	11
3.3	Fledermäuse	13
3.3.1	Quartiersuche und mobile Detektoruntersuchung	13
3.3.2	Dauererfassung	16
3.3.3	Bestandsbewertung	23
3.4	Flechten	25
4	Literaturhinweise	26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lageplan Standorte Dauererfassung.....	4
Abb. 2:	Dauererfassungsgerät im Geländeeinsatz.....	5
Abb. 3	Plangebietstypisches Landschaftsbild mit Grünland-Wallhecken-Areal.....	8
Abb. 4:	In Hausgarten integrierter Wallheckenabschnitt an der südlichen Plangebietsgrenze	9
Abb. 5:	Vegetationsarmer, zum Untersuchungszeitpunkt trockengefallener Graben entlang der nördlichen Plangebietsgrenze.....	9
Abb. 6:	Hütte / Unterstand mit landwirtschaftlicher Lagerfläche im zentralen südlichen Plangebiet	10
Abb. 7:	Ruderalgebüsch zwischen Auricher Straße und Poststraße im östlichen Untersuchungsraum	10

Abb. 8: Pappel mit Stammlöchern	14
Abb. 9: Eiche mit Astloch.....	14
Abb. 10: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 1	18
Abb. 11: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 2	18
Abb. 12: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 3	19
Abb. 13: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 4	19
Abb. 14: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 1	21
Abb. 15: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 2	21
Abb. 16: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 3	22
Abb. 17: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 4	22

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Erfassungstermine Brutvögel	2
Tab. 2: Erfassung der Fledermäuse – Untersuchungstermine 2020	3
Tab. 3: Bewertungsschema für Aktivitätsindices (nach BACH UND BACH 2018)	6
Tab. 4: Liste der innerhalb des Plangebietes erfassten Biotoptypen.....	7
Tab. 5: Brutvögel im Plangebiet „HE 07 Hesel“	12
Tab. 6: Brutzeitfeststellungen im Plangebiet „HE 07 Hesel“	12
Tab. 7: Beobachtungshäufigkeiten einzelner Arten (Detektorkontakte)	15
Tab. 8: Fledermausaktivität Detektorbegehungen	16
Tab. 9: Im Untersuchungsgebiet mittels Dauererfassung festgestellte Fledermausarten.....	16
Tab. 10: Prozentuale Verteilung der Fledermauskontakte auf die Horchkistenstandorte	17
Tab. 11: Kriterien für die Bewertung von Fledermausvorkommen in Anlehnung an BRINKMANN (1998).....	23

Anhang

Flechtenkundlicher Fachbeitrag, Büro Homm – Planung & Ökologie, Elsfleth (2020)

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Biotoptypen	M 1 : 2.500
Anlage 2	Brutvögel	M 1 : 2.500
Anlage 3	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 1	
Anlage 4	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 2	
Anlage 5	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 3	
Anlage 6	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 4	
Anlage 7	Detektorbegehung vom 14.05.2020	M 1 : 2.000
Anlage 8	Detektorbegehung vom 15.06.2020	M 1 : 2.000
Anlage 9	Detektorbegehung vom 15.07.2020	M 1 : 2.000
Anlage 10	Detektorbegehung vom 30.07.2020	M 1 : 2.000
Anlage 11	Detektorbegehung vom 18.08.2020	M 1 : 2.000
Anlage 12	Detektorbegehung vom 08.09.2020	M 1 : 2.000
Anlage 13	Potentielle Quartierbäume Fledermäuse	M 1 : 2.000

1 Veranlassung

Die Gemeinde Hesel plant im nördlichen Ortsausgangsbereich das Baugebiet HE 07 zur Größe von ca. 5,3 ha. Im Zuge der Aufstellung der hierfür erforderlichen Bauleitplanung sind als Grundlage für die Beurteilung der damit verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt Bestandsaufnahmen zur Erfassung des von vorhabenbedingten Eingriffen potenziell betroffenen Arteninventars durchzuführen.

Die H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG, Hesel, erhielt den Auftrag, im Plangebiet und dessen näherem Umfeld entsprechende Kartierungen der dort vorkommenden Biotoptypen, Flechten, Brutvögel und Fledermäuse durchzuführen.

Die Ergebnisse der in diesem Zusammenhang durchgeführten Untersuchungen werden nachfolgend in Text und Karte dargestellt.

2 Methodik

2.1 Biotoptypen

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen nach v. DRACHENFELS (2020) am 8. Mai 2020. Erfasst wurden das Plangebiet selbst sowie daran unmittelbar angrenzende Bereiche.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach v. DRACHENFELS (2012). Bei diesem Bewertungsverfahren wird jedem Biotoptyp eine von fünf Wertstufen zugeordnet. Kriterien für die Einstufung sind Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

2.2 Brutvögel

Im Zeitraum Ende März bis Mitte Juli 2020 wurden 10 Begehungen im Plangebiet durchgeführt. Diese erfolgten überwiegend in den Morgen- bzw. Vormittagsstunden (siehe Tab. 1). Die Kartierung wurde als flächendeckende Untersuchung gemäß der Erfassungsmethode nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Brutvogelvorkommen wurden dabei durch Sichtbeobachtung und Feststellung revieranzeigender Merkmale (Sangesaktivität, Aggressions- bzw. Warnverhalten etc.) erfasst. Die festgestellten Brutpaare werden in Anlage 2 kartografisch dargestellt. Die Symbole für die Brutpaare in der Karte geben nicht immer den genauen Neststandort an, sondern liegen etwa im Zentrum des aus der Häufung von Beobachtungen rekonstruierten Reviers.

Die Klassifikation der erfassten Vogelarten folgt den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von SÜDBECK et al. (2005).

In der Auswertung der Ergebnisse wird nach Brutvögeln und Arten mit Brutzeitfeststellung unterschieden. Als Brutvögel werden Arten mit Brutnachweis oder Brutverdacht bezeichnet (vgl. Tab. 5). Bei der Bezeichnung Brutzeitfeststellung tritt eine Vogelart während der

Brutzeit im geeigneten Bruthabitat auf, zeigt jedoch kein deutliches Brutverhalten (z. B. Balzflüge oder –gesänge, Warnrufe), oder aber es erfolgt nur ein einmaliger Reviergesang zur Brutzeit (SÜDBECK et al. 2005). Die betreffende Art kann dann nicht zu den Brutvögeln gezählt werden, sondern erhält die Klassifizierung Brutzeitfeststellung (s. Tab. 6).

Tab. 1: Erfassungstermine Brutvögel

Termin	Datum	Erfassungszeit	Wetter
1	05.03.2020	10:00 – 11:00 Uhr	3-5°C, sonnig, windstill
2	19.03.2020	07:45 - 09:15 Uhr	6°C, feucht, N1
3	06.04.2020	07:00 – 08:00 Uhr	6°C, bedeckt, O 2
4	15.04.2020	06:45 – 07:45 Uhr	3°C, SW 1-2
5	08.05.2020	05:45 – 06:45 Uhr	2°C, dunstig-heiter, windstill
6	16.05.2020	05:50 – 06:50 Uhr	2°C, heiter-wolkig, windstill
7	28.05.2020	05:50 - 07:05 Uhr	7°C, heiter, N1
8	15.06.2020	10:15 – 11:45 Uhr	14°C, bedeckt, windstill
9	23.06.2020	04:55 - 06:00 Uhr	12°C, dunstig-heiter, windstill
10	15.07.2020	05:00 - 05:30 Uhr	8°C, dunstig, windstill

2.3 Fledermäuse

2.3.1 Quartiersuche mobile Detektoruntersuchung

Am 05.05.2020 erfolgte eine gezielte Quartiersuche. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet tagsüber mittels Inaugenscheinnahme auf potenzielle Quartierstandorte an Gebäuden und Altbau Bestand hin untersucht. Als Hinweis auf Quartiere dienten ggf. Kots Spuren oder Fettflecken an Wänden und Beutereste. An den Folgeterminen wurden diese Standorte aufgesucht und dort durch Sichtbeobachtung sowie unter Zuhilfenahme eines Detektors (s. u.) auf entsprechende Fledermausaktivitäten hin untersucht.

Zur Ermittlung der Aktivität an linearen Strukturen sowie zur Identifikation von bevorzugten Flugrouten und räumlichen Funktionsbeziehungen wurde das Untersuchungsgebiet an 6 Terminen, verteilt über den gesamten Erfassungszeitraum, mittels Detektor (Anabat Swift, Titley an Termin 1 bzw. Anabat Scout, Titley, Termine 2 - 6) auf ausgewählten Transekten abgelaufen. Die Lage der Transekte wurde dabei so gewählt, dass die für Fledermäuse relevanten Lebensraumtypen und Strukturen – soweit möglich – berücksichtigt werden konnten.

Auf den begehbaren Flächen des Untersuchungsgebietes speicherte das Erfassungsgerät eingehende Fledermausrufe auf SD-Speicherkarten, wobei die jeweiligen Aufnahmestandorte mittels eingebauter GPS-Funktion exakt lokalisierbar waren. Die Artanalyse erfolgte wiederum automatisch am PC mittels einer von Firma Titley Scientific bereitgestellten Auswertungssoftware. Zusätzlich wurden alle Aufnahmen auch manuell identifiziert.

Die Kontaktzahlen wurden pro Nacht summiert und durch die Anzahl der Erfassungsstunden geteilt. Der errechnete Index wird nach der Vorlage von Tab. 3 bewertet und kann so mit den Ergebnissen der stationären Dauererfassung verglichen werden. Die mit GPS-Koordinaten im Echtzeitgerät erfassten Rufe wurden im GIS kartographisch dargestellt (s. Anlagen 7 bis 12). Während der Kartierungen wurde das Untersuchungsgebiet i. d. R. zwei- bis dreimal zu Fuß abgelaufen. Sonstige Beobachtungen oder Lautäußerungen vorbeifliegender oder jagender Fledermäuse wurden in den mitgeführten Feldkarten notiert.

Tab. 2: Erfassung der Fledermäuse – Untersuchungstermine 2020

Datum	Zeitraum	Wetter
14.05.2020	21.30 - 00.30 Uhr	12°C, trocken, Wind 1 aus WSW
16.06.2020	22.00 – 01.00 Uhr	17°C, trocken, Wind 1 aus WNW
15.07.2020	22.00 - 01.00 Uhr	13°C, trocken, Wind 1 aus WNW
30.07.2020	21.45 - 00.45 Uhr	18°C, trocken, Wind 1 aus SSW
18.08.2020	02.30 - 06.00 Uhr	14°C, trocken, Wind 1 aus SSW
08.09.2019	03.00 – 06.30 Uhr	14°C, trocken, Wind 1 - 2 aus SSW

2.3.2 Dauererfassung

Die Dauererfassung erfolgte gemäß Vorgabe der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende August 2020. Hierzu wurden Dauererfassungssysteme des Typs GSM Batcorder an insgesamt 4 Standorten im Plangebiet positioniert (s. Abb. 1). Die Anbringung der Geräte erfolgte jeweils an vorhandenem Altbau in ca. 3 bis 4 m Höhe über Gelände. Die Mikrofone wurden dabei ins Zentrum der angrenzenden Eingriffsflächen ausgerichtet (s. Abb. 2).

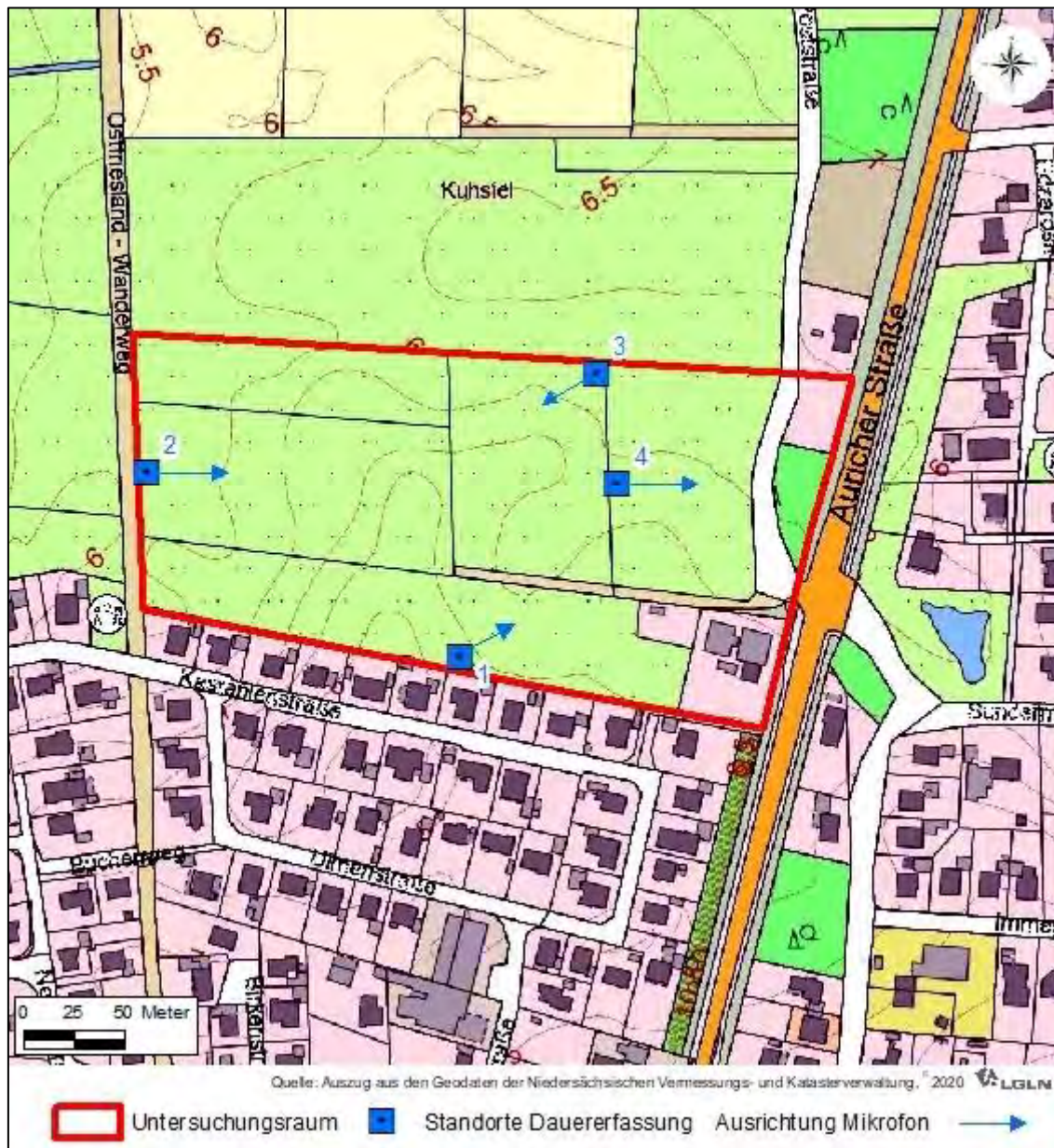


Abb. 1: Lageplan Standorte Dauererfassung



Abb. 2: Dauererfassungsgerät im Geländeeinsatz

Die von 6 V/12 Ah - Bleigelakkus gespeisten Batcorder waren so programmiert, dass sie etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang (SU) bis eine Stunde nach Sonnenaufgang (SA) aufnahmebereit waren und aufzeichneten. Die Aufnahmezeiten wurden den jahreszeitlichen Tag- und Nachtschwankungen angepasst. Die Erfassungsgeräte liefen vom

- 01.05. – 26.08. von 20:00 – 07:00 Uhr
- 27.08. – 31.08. von 19:00 – 08:00 Uhr

Aufgenommene Fledermausrufe wurden auf SD-Karten gespeichert. Der Speicherkartenwechsel und der Wechsel der Bleigelakkus erfolgten im Regelfall etwa alle 3 Wochen. An Horchboxstandort 1 entstand eine Erfassungslücke in der Nacht vom 14. Mai auf den 15. Mai nach einem Akku- und Kartenwechsel. An Horchboxstandort 2 wurden die letzten fünf Nächte nicht erfasst (27. August bis 31. August).

Datenauswertung

Die Auswertung der Daten erfolgt am PC mit Hilfe der Programme bcAdmin, bcAnalyze und batIdent. Mit diesen wird eine automatische Artanalyse durchgeführt. Bei der automatischen Erfassung ist nicht unterscheidbar, ob es sich um dasselbe Individuum handelt, das wiederholt aufgezeichnet wurde, oder ob es sich um unterschiedliche Exemplare einer Art handelt.

Im Anschluss an die automatische Rufanalyse wurden alle Aufnahmen zusätzlich manuell überprüft. Durch die grafische Darstellung der Fledermausrufe ist es möglich, die Fledermausrufe auf Art- oder Gattungsniveau zu bestimmen. Können Rufe nicht eindeutig einer Art zugeordnet werden, so wird nur die Gattung oder die übergreifende Gruppe angegeben.

Anschließend wird die Bewertungsmethodik nach BACH UND BACH 2018 angewendet. Nach dieser Methode werden üblicherweise die Ergebnisse von Horchkistenerfassungen in potenziellen Windparks betrachtet. In dieser Bewertung liefert die Einteilung in verschiedene Aktivitäten keine Einschätzung einer potenziellen Gefährdungssituation, sondern nur einen Anhaltspunkt für die Aktivitätsdichte im Untersuchungsgebiet. Den ermittelten Kontaktsummen, die an der Dauererfassungsstation im Untersuchungsgebiet erfasst wurden, wurden folglich verschiedene Flugaktivitäten zugeordnet (siehe Tab. 3):

Tab. 3: Bewertungsschema für Aktivitätsindices (nach BACH UND BACH 2018)

Aktivitätsindex (bezogen auf Kontakte / h)	Wertstufe
> 6	hohe Fledermausaktivität (im Schnitt alle 10 Minuten)
3 – 6	mittlere Fledermausaktivität (im Schnitt alle 10-20 Minuten)
< 3	geringe Fledermausaktivität (im Schnitt alle 20-60 Minuten)

2.4 Flechten

Das methodische Vorgehen im Rahmen der Flechtenkartierung ist dem flechtenkundlichen Fachbeitrag (BÜRO HOMM 2020) zu entnehmen, welches dem hier vorliegenden Gutachten im Anhang beigelegt ist.

3 Untersuchungsergebnisse

3.1 Biotoptypen

Gemäß Bestandserfassung vom 08.05.2020 sind dem Plangebiet und seinem näheren Umfeld folgende Biotoptypen zuzuordnen (s. a. Anlage 1):

Tab. 4: Liste der innerhalb des Plangebietes erfassten Biotoptypen.

Nr.	Code	Biotoptyp (nach v. DRACHENFELS 2020)	We	Re
9.6.4	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II	(*)
9.5.4	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	III	(*)
9.8	GW	Sonstige Weidefläche	I	--
11.5	EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	I	--
2.9.2	HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	IV	**
2.10.1	HFS	Strauchhecke	III	*
2.9.4	HWX	Wallhecke mit standortfremden Gehölzen	III	(*)
2.13.3	HBA	Baumreihe	--	**/*
12.3.2	HSN	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	II	--
13.8.1	ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	II	--
13.7	OE	Einzel- und Reihenhausbauung	I	--
13.1.1	OVS	Straße	I	--
13.1.11	OVW	Weg	I	--
13.17.5	OYH	Hütte	I	--
4.13.7	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	II	(*)
12.6.3	PHG	Hausgarten mit Großbäumen	II	**
12.6.6	PHH	Heterogenes Hausgartengebiet	I	--
2.8.1	BRU	Ruderalgebüsch	III	*
Kurzerläuterungen der Zeichen und Einstufungen (aus v. DRACHENFEL2012)				
Re = Regenerationsfähigkeit				
*** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)				
** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)				
* bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)				
() meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).				
We = Wertstufe				
V von besonderer Bedeutung				
IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung				
III von allgemeiner Bedeutung				
II von allgemeiner bis geringer Bedeutung				
I von geringer Bedeutung				
() Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen				
E Einzelgehölze – keine Einstufung				

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein Grünland-Wallhecken-Areal, in dem der Wallheckenbestand mit überwiegend Baum-Strauch-Wallhecken (HWM) aufgrund meist noch guter Ausprägung landschaftsbildprägend ist. Im Süden grenzen die Untersuchungsflächen

an ein heterogenes Hausgartengebiet (PHH). Eine dort ebenfalls verlaufende Wallhecke wurde teilweise in die Hausgärten mit einbezogen und weist dementsprechend örtlich standortfremden Gehölzbestand auf (HWX).

Das von den Wallhecken umsäumte Grünland ist i. A. den Übergangsstadien zwischen artenarmem Intensivgrünland und Extensivgrünland zuzuordnen, wobei in vielen Bereichen Zeigerarten wie wolliges Honiggras und Rotschwingel auf eine eher extensive Nutzung hindeuten. Intensiv genutzt wird hingegen eine Pferdeweide (GW) im zentralen westlichen Untersuchungsraum, auf der zudem ein einfacher Holzunterstand vorgehalten wird. Eine ähnliche bauliche Anlage findet sich auf der südlich angrenzenden Fläche, ohne dass diese zum Untersuchungszeitpunkt aber in gleicher Weise genutzt wurde.

Im Westen grenzt das Plangebiet an den sog. „Ostfriesland-Wanderweg“, der neben Fußgängern auch von Radfahrern frequentiert wird. Eine dort einstmals verlaufende Wallhecke wurde in den Wanderweg integriert und ist nunmehr nur noch als Baumreihe (HBA) erkennbar.

Weitgehend vegetationslose, zum Untersuchungszeitpunkt trockengefallene Gräben (FGZ) finden sich ebenfalls entlang der westlichen Plangebietsgrenze am Ostfriesland-Wanderweg sowie entlang der nördlichen Grenze des Untersuchungsraumes. Eine Bedeutung für Amphibien kann aufgrund von Ausbauzustand und Vegetationsarmut ausgeschlossen werden.

Im östlichen Untersuchungsraum verlaufen mit *Poststraße* und *Auricher Straße* zwei ortsbildprägende Verkehrswege. Zwischen einzeln auftretenden Wohnbaugrundstücken, z. T. mit Großbaumbestand, wurden hier u. a. auch längerfristig ungenutzte Flächen mit insbesondere durch Brombeeren gekennzeichneten Ruderalgebüsch kartiert.



Abb. 3 Plangebietstypisches Landschaftsbild mit Grünland-Wallhecken-Areal



**Abb. 4: In Hausgarten integrierter Wallheckenabschnitt an der südlichen Plan-
gebietsgrenze**



**Abb. 5: Vegetationsarmer, zum Untersuchungszeitpunkt trockengefallener
Graben entlang der nördlichen Plangebietsgrenze**



Abb. 6: Hütte / Unterstand mit landwirtschaftlicher Lagerfläche im zentralen südlichen Plangebiet



Abb. 7: Ruderalgebüsch zwischen Auricher Straße und Poststraße im östlichen Untersuchungsraum

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass das Plangebiet im Rahmen der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (Stand 8/99) als Fläche mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz dargestellt wurde (https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5907824.00&Y=406185.00&zoom=12&catalogNodes=&layers=Landesweite_Biotopkartierung_1984_2004)

Es wird dort als Wallheckengebiet auf mäßig trockenen bis feuchten, grundwasserbeeinflussten Sandböden bzw. lehmigen Sandböden beschrieben. Als Bestandteil eines gut erhaltenen Wallheckennetzes von mittlerer bis hoher Dichte handelt es sich u. a. um einen wertvollen Gehölzbestand.

„Teilweise fanden sich degradierte Erdwälle mit Eichen-Baumreihen oder Baumreihen mit wenigen Sträuchern. Die Strauchschicht war teils fehlend, teils dicht aus Vogelbeere, Weidenarten, Faulbaum und Brombeere. Z. T. fanden sich noch stabile Wälle mit geschlossenen oder wenig lückigen Hecken. Die Krautschicht der Wälle bestand vor allem aus Pflanzen der nährstoffreichen Saumgesellschaften.“

Den Aussagen des damaligen Erfassungsprotokolls kann auch heute noch weitgehend gefolgt werden.

3.2 Brutvögel

Gemäß Umweltdatenserver Niedersachsen (Stand 04/2020) ist die Vorhabenfläche selbst für Brutvögel ohne besondere aktuelle Bedeutung. Das Plangebiet HE 07 in Hesel und die umgebenden Bereiche zeichnen sich durch eine ausgeprägte Wallheckenlandschaft aus. Die inneren Flurstücke werden als extensives Grünland oder als Weideflächen bewirtschaftet. Dementsprechend ergibt sich bei der Vogelfauna eine Mischung aus Gebüsch- und Gehölzbrütern sowie von Vögeln der halboffenen Kulturlandschaft.

Im untersuchten Gebiet wurden insgesamt 44 Brutpaare verteilt auf 17 Vogelarten sowie 2 Arten mit Brutzeitfeststellung registriert (s. Tab. 5 und Tab. 6). Das Ergebnis der Bestandsaufnahme ist in Anlage 2 kartographisch dargestellt.

Tab. 5: Brutvögel im Plangebiet „HE 07 Hesel“

Nr.	Artkürzel	Anzahl Brutvogelpaare	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
1	A	4	Amsel	<i>Turdus merula</i>
2	B	4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
3	Bm	3	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>
4	Bs	1	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
5	E	1	Elster	<i>Pica pica</i>
6	Ei	2	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
7	Gbl	3	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
8	Gf	1	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
9	Gim	1	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
10	K	6	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
11	Kl	1	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
12	Mg	2	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
13	R	3	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
14	Rt	2	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
15	S	3	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
16	Z	3	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
17	Zi	4	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

Tab. 6: Brutzeitfeststellungen im Plangebiet „HE 07 Hesel“

Nr.	Artkürzel	Anzahl Feststellung	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
1	Sum	1	Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>
2	Ts	1	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>

Außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden außerdem noch die folgenden Arten verzeichnet:

- Bachstelze
- Grünfink
- Jagdfasan
- Mäusebussard
- Singdrossel

In den Wallhecken und Gehölzstrukturen wurden Höhlenbrüter wie Buntspecht, Star, Gartenbaumläufer, Kohl- und Blaumeise, sowie Freibrüter wie u. a. Amsel, Buchfink und Zilpzalp kartiert. Genutzt werden nicht nur die Gehölze selbst, sondern oftmals auch bodennahe, krautige Vegetationsstrukturen in der Strauchschicht.

Zu den Vogelarten, die während der Brutsaison zudem eng mit der Agrarlandschaft verbunden sind, zählen Ringeltaube, Singdrossel, Star und Jagdfasan. Unter den beobachteten Vögeln des Plangebietes und der umgebenden Bereiche finden sich außerdem Vogelarten, die bei der Nahrungssuche beobachtet wurden (Mäusebussard).

Der Großteil der kartierten Vogelarten gilt hinsichtlich ihrer Population als ungefährdet. Lediglich der Star, der in einem Fall als Brutnachweis und in zwei Fällen als Brutverdacht im Plangebiet erfasst wurde, ist gemäß Roter Liste Niedersachsen als gefährdet (RL 3) eingestuft. Dies gilt auch für den Trauerschnäpper, der jedoch nur als Brutzeitfeststellung registriert werden konnte.

Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt.

Das Plangebiet, welches sich am strukturreichen Siedlungsrand befindet, bietet den erfassten Vogelarten der Gebüsch- und Gehölzstrukturen sowie der halboffenen Kulturlandschaft ausreichend Lebensraum.

Mit dem Vorkommen einer gefährdeten Brutvogelart (hier: Star) ist das Untersuchungsgebiet nach den Kriterien gemäß ML (2002) der Wertstufe III („von allgemeiner Bedeutung“) zuzuordnen. Bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert mit zahlreichen vorhandenen Gehölzstrukturen sind die ermittelten Brutvogelnachweise ebenfalls als durchschnittlich zu bewerten.

Bestandsbewertung „Bebauungsplan HE 07 Hesel“	
Brutvögel	Wertstufe III („von allgemeiner Bedeutung“)

3.3 Fledermäuse

3.3.1 Quartiersuche und mobile Detektoruntersuchung

Am 05.05.2020 wurde der Untersuchungsraum nach potenziellen Fledermausquartieren abgesucht. Dabei wurde nach Strukturen gesucht, die als Fledermausquartier geeignet sind. Im Gebiet wurden keine sichtbaren Spuren von Fledermäusen gefunden. Bei den nächtlichen Begehungen wurden auch keine Flugbewegungen beobachtet, die auf ein konkretes Quartier hinweisen. Trotzdem sind zahlreiche Gebäude- und Vegetationsstrukturen vorhanden, die potenziell als Quartier genutzt werden könnten. Unter anderem finden sich darunter Bäume mit Astlöchern (vgl. Abb. 8 und Abb. 9). Diese potenziellen Quartierstandorte wurden in eine Feldkarte eingezeichnet und im GIS kartographisch dargestellt (vgl. Anlagen 7 -12).



Abb. 8: Pappel mit Stammlöchern



Abb. 9: Eiche mit Astloch

Bei den Begehungsterminen (s. Tab. 2) wurden im Untersuchungsgebiet und dessen naher Umgebung insgesamt **374** Fledermaussignale aufgezeichnet, die als Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Gattung Myotis, Gruppe der Nyctaloide (Großer / Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus) und einmal als Spezies Fledermaus bestimmt werden konnten (vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Beobachtungshäufigkeiten einzelner Arten (Detektorkontakte)

Termin	Datum	Großer Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Myotis (Gattung)	Nyctaloid (Gruppe)	Spec. (Spezies)	Σ
1	14.05.2020	1	37	4	0	3	7	1	53
2	16.06.2020	9	8	6	2	1	19	0	45
3	15.07.2020	2	3	38	2	6	15	0	66
4	30.07.2020	1	0	8	0	3	92	0	104
5	18.08.2020	11	4	16	9	6	41	0	87
6	08.09.2020	6	0	2	2	1	8	0	19
Σ		30	52	74	15	20	182	1	374

Bei der ersten und zweiten Detektorbegehung wurden die meisten Signale entlang der Wallheckenstrukturen erfasst. An Begehungstermin 1 wurden auch viele Signale im Süden des Untersuchungsraumes in der Nähe der angrenzenden Wohnbebauung festgestellt (vgl. Anlage 7 und 8). Mit 37 und 19 Kontakten war die Breitflügelfledermaus bzw. Fledermäuse aus der Gruppe der Nyctaloide, die nicht näher bestimmt werden konnten, an diesen Terminen am Stärksten vertreten.

Die Ergebnisse der dritten Detektorbegehung zeigen die meisten Fledermaussignale auf der südlichen Wiese, oft nahe der vorhandenen Bebauung (vgl. Anlage 9). Am häufigsten wurde die Zwergfledermaus mit 38 Signalen erfasst.

Bei der vierten Begehung wurden am Häufigsten Fledermäuse aus der Gruppe der Nyctaloide erfasst (92 Kontakte). Viele der Signale wurden zwischen der Auricher Straße und dem angrenzenden Hof sowie am Hof selbst detektiert (vgl. Anlage 10). Auch bei der fünften Begehung wurden mit 41 Signalen am meisten Nyctaloide erfasst. Detektiert wurden sie zu einem Großteil auf der Wiese im Nordwesten des Untersuchungsraumes. In der Nähe des Hofes wurden insbesondere Rauhaut- und Zwergfledermaus detektiert (vgl. Anlage 11).

Mit insgesamt 19 Fledermaussignalen ergab der letzte Begehungstermin die wenigsten Detektionen. Nyctaloide (8 Signale) und der Große Abendsegler (6 Signale) wurden am häufigsten aufgezeichnet. Die meisten Kontakte finden sich an den Wallheckenstrukturen im Norden des Untersuchungsraumes und in der Nähe des Hofes (vgl. Anlage 12).

Tab. 8: Fledermausaktivität Detektorbegehungen

Datum	Summe der Stunden	Summe der Rufe	Index (Rufe / h)
14.05.2020	3	53	17,7
16.06.2020	3	45	15,0
15.07.2020	3	66	22,0
30.07.2020	3	104	34,7
18.08.2020	3,5	87	24,9
08.09.2020	3,5	19	5,4
Index des Sommers			19,9

Nach BACH UND BACH 2018 ist die Fledermausaktivität an den ersten 5 Begehungsterminen mit hoch zu bewerten. Lediglich beim Termin am 8. September wurde eine mittlere Fledermausaktivität ermittelt. Betrachtet man alle Termine gemeinsam, ist eine hohe Fledermausaktivität im Untersuchungsraum festzustellen (vgl. Tab. 8).

3.3.2 Dauererfassung

Den Erfassungsergebnissen der 4 Horchkisten zufolge konnten zwischen Anfang Mai bis Ende August 2020 im Plangebiet „HE 07 Hesel“ 6 Fledermausarten und Vertreter zweier Fledermausgattungen (*Myotis* und *Plecotus*) im Untersuchungsgebiet eindeutig nachgewiesen werden (s. Tab. 9).

Tab. 9: Im Untersuchungsgebiet mittels Dauererfassung festgestellte Fledermausarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL Nds (i.V.)	FFH-RL	EHZ ABR
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	3	IV	FV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	2	IV	U1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	2	R	IV	FV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	-	IV	FV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	-	IV	XX
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	V	IV	FV
Legende: RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009) RL Nds: Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993) RL Nds (i.V.): Rote Liste Niedersachsen in Vorbereitung, NLWKN (in Vorb.) Gefährdungsstatus: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = ungefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, D = Daten unzureichend, R = extrem selten oder mit geografischer Restriktion, k.A. = keine Angabe FFH-RL: Arten aus Anhang IV oder II der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie EHZ: Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II, IV o. V der FFH-Richtlinie gemäß „Nationaler Bericht 2013“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2013) ABR: FV = günstig (favourable), U1 = ungünstig – unzureichend. XX = unbekannt Atlantische, biogeographische Region						

Ein Großteil der Rufe der nyctaloidrufenden Arten konnte bei der Auswertung nicht immer zweifelsfrei differenziert werden, so dass diese als Artengruppe „Nyctaloid“ zusammengefasst wurden, zu der die beiden Abendseglerarten, die Breitflügelfledermaus und die Zweifarbfledermaus gehören. Zudem konnten nicht alle Rufe der Rauhaut- und Zwergfledermäuse sicher differenziert werden, diese wurden dann nur auf Gattungsniveau bestimmt. Weitere Fledermausrufe, die nicht näher differenziert werden konnten, wurden als *Spec.* in den Ergebnistabellen aufgeführt.

Bei der Gattung *Plecotus* ist auf Grund der sehr ähnlichen Ultraschallrufe eine sichere Artunterscheidung zwischen dem Braunen und Grauen Langohr mittels Rufanalyse kaum möglich. Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist in Niedersachsen nach derzeitigem Stand deutlich häufiger anzutreffen und ist weiter verbreitet als das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*). Das Graue Langohr ist eine wärmeliebende Art, die ihre nördliche Verbreitungsgrenze im Nordwesten Deutschlands erreicht. In Niedersachsen beschränken sich die Vorkommen des Grauen Langohres auf den Südosten und Osten des Landes. In Ostfriesland fehlen derzeitige Nachweise der Art (NLWKN 2010). In Tab. 9 werden die Nachweise demnach dem Braunen Langohr zugeordnet.

Bei der Gattung *Myotis* gestaltet sich ebenfalls aus methodischen Gründen die zweifelsfreie Artbestimmung anhand ihrer Lautsignale als schwierig.

Tab. 10: Prozentuale Verteilung der Fledermauskontakte auf die Horchkistenstandorte

Deutscher Artname	Horch- kiste 1	%	Horch- kiste 2	%	Horch- kiste 3	%	Horch- kiste 4	%
Großer Abendsegler	6.257	8,1	4.251	5,8	2.262	4,1	9.932	23,3
Nyctaloid	62.528	81	63.712	86,4	45.104	81,7	26.881	63,1
Breitflügelfleder- maus	24	0	245	0,3	23	0	39	0,1
Rauhautfledermaus	2.423	3,1	1.118	1,5	1.116	2	930	2,2
Zwergfledermaus	2.584	3,3	1.510	2	3.005	5,4	2.187	5,1
Mückenfledermaus	6	0	0	0	6	0	0	0
Pipistrelloid	37	0	37	0,1	18	0	22	0,1
Myotis	3.283	4,3	2.854	3,9	3.614	6,5	2.562	6
Plecotus	24	0	0	0	51	0,1	57	0,1
Spec.	1	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt	77.167		73.727		55.199		42.610	

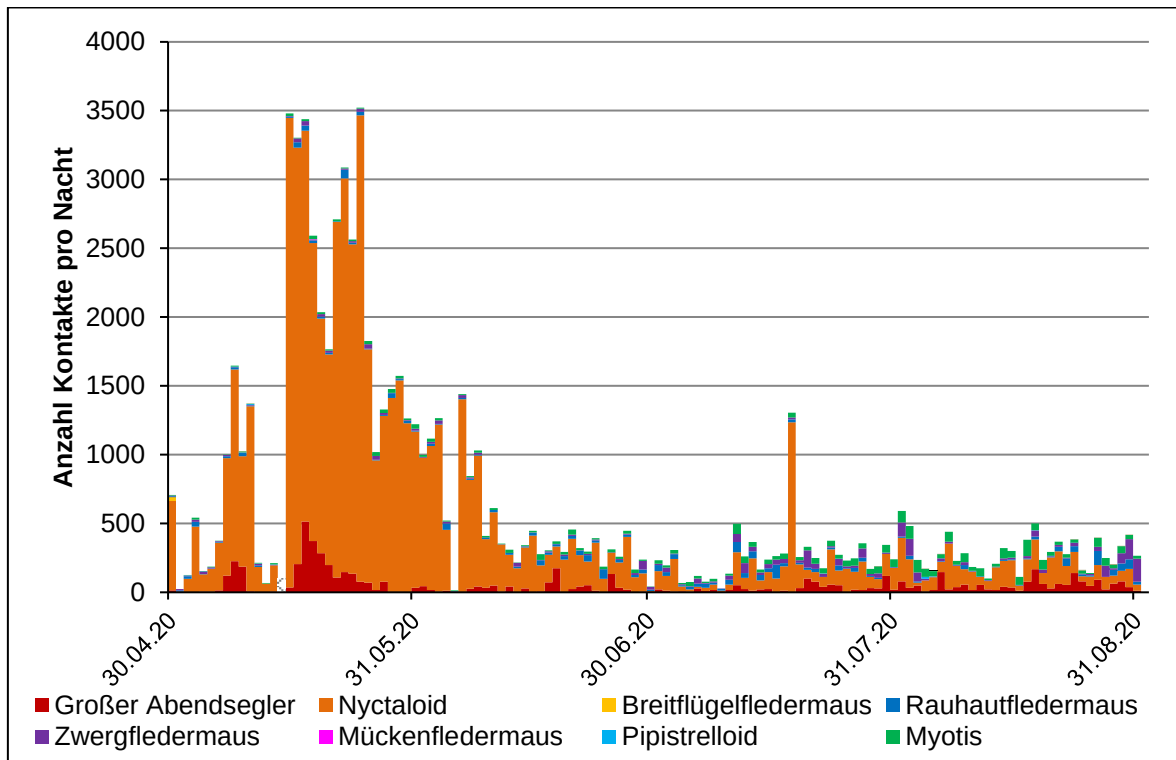


Abb. 10: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 1

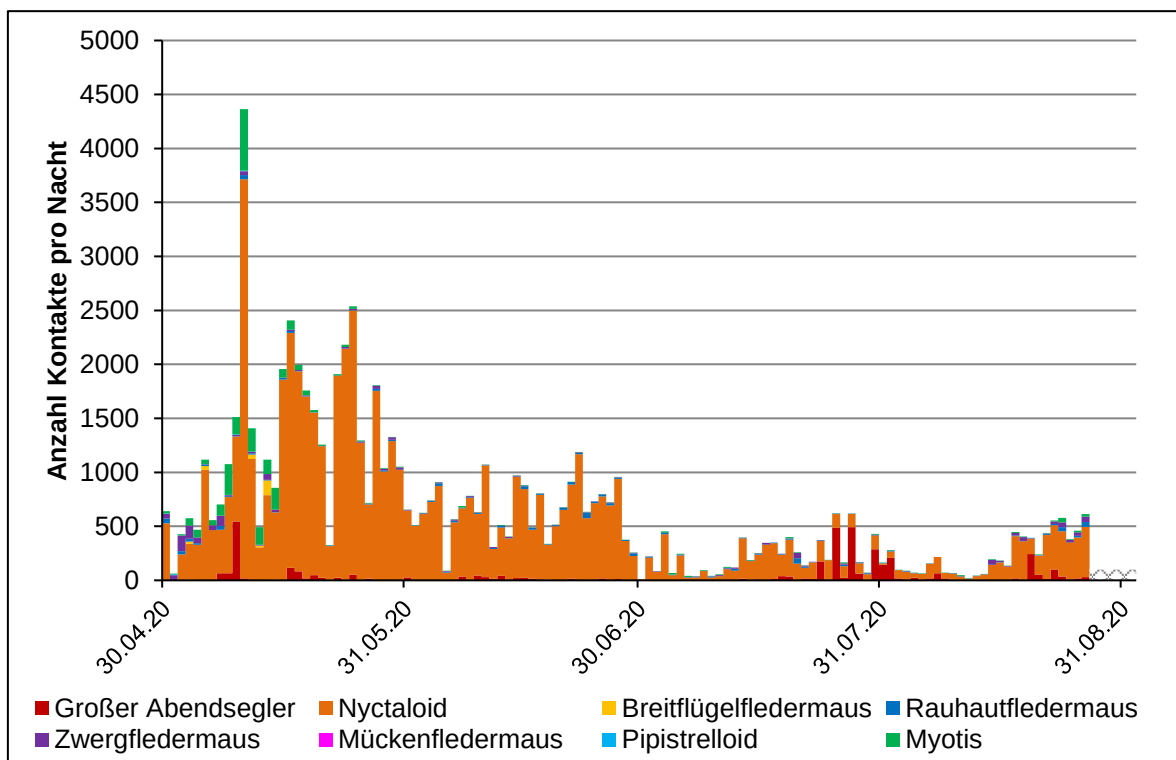


Abb. 11: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 2

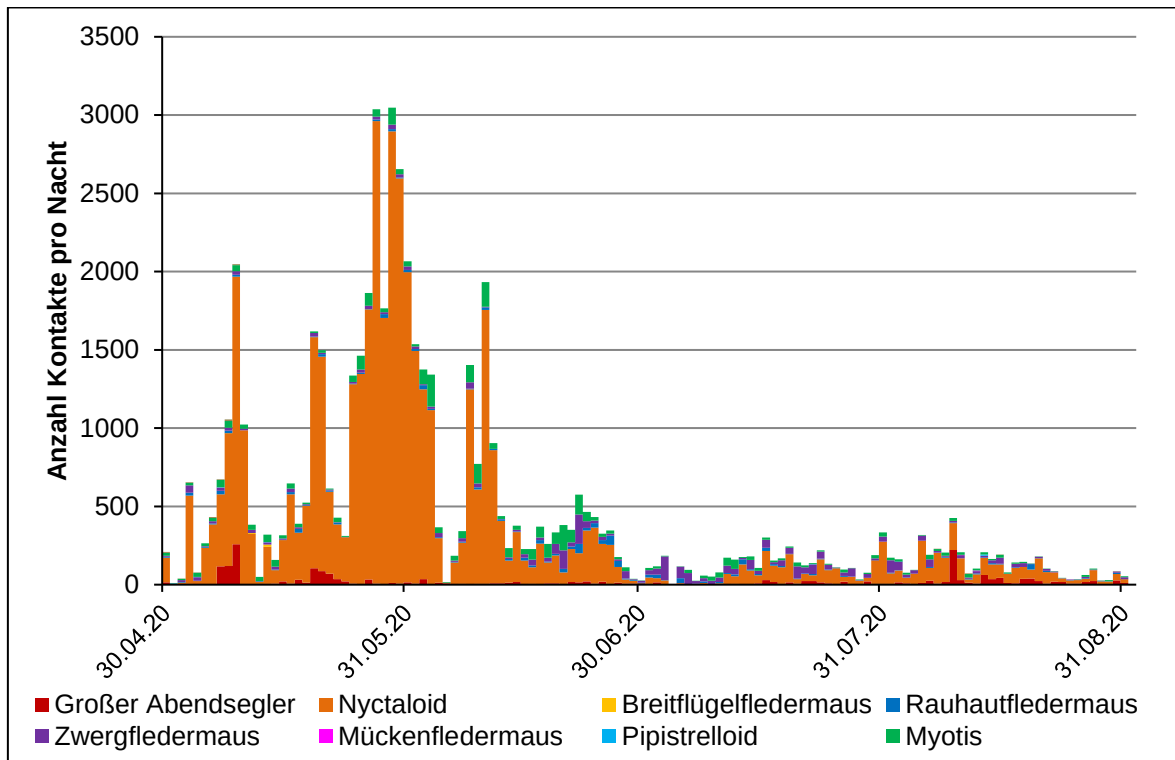


Abb. 12: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 3

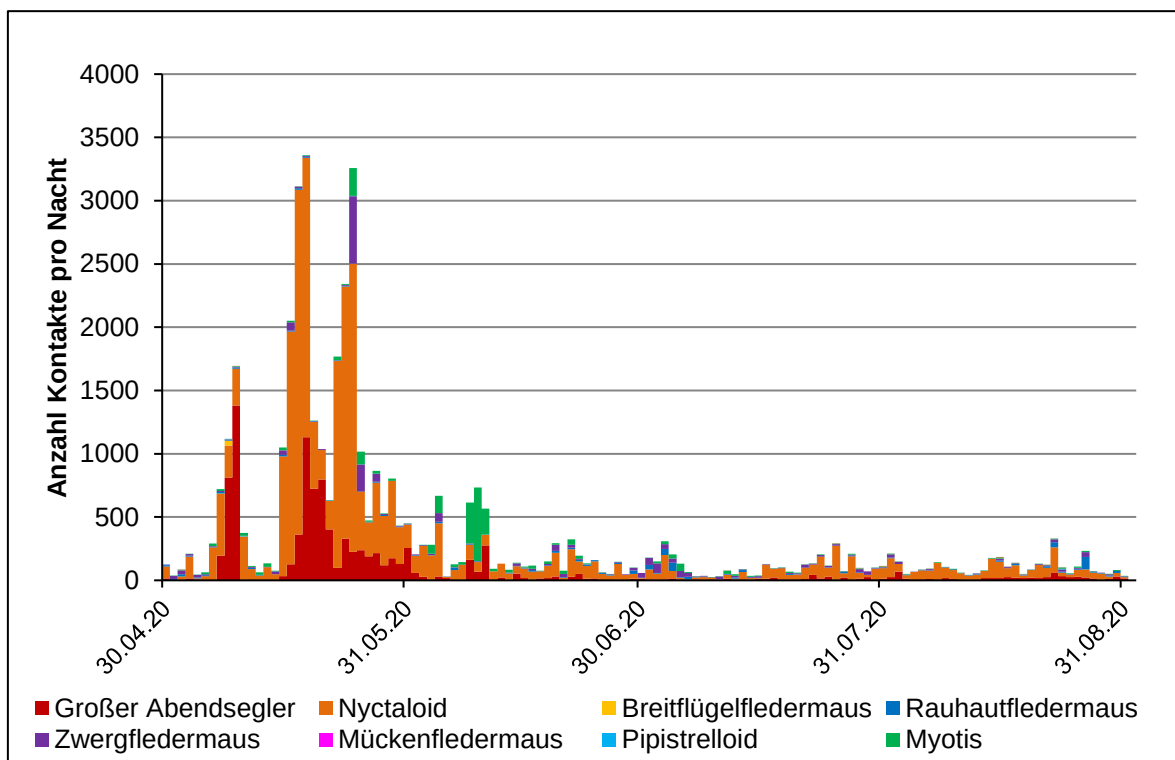


Abb. 13: Verteilung der Fledermauskontakte am Standort Horchkiste 4

An den 4 Dauererfassungsstationen im Plangebiet „HE 07 Hesel“ wurden im Untersuchungszeitraum zusammengerechnet 248.703 Kontakte (!) von Fledermäusen verzeichnet. Sie konnten grob in 3 Hauptartengruppen unterteilt werden. 89 % der Kontakte wurden als nyctaloidrufende Arten bestimmt. Weiterhin wurden zu 6 % pipistrelloidrufende Arten verzeichnet. Am häufigsten wurde dabei die Zwergfledermaus erfasst, anschließend die Rauhaut und nur selten die Mückenfledermaus. Die Gattung *Myotis* verzeichnet 5 % der Kontakte. Einzelne Kontakte wurden von dem braunen Langohr (*Plecotus*) erfasst oder konnten keiner Fledermausart zugeordnet werden (Spec.).

Von den 248.703 Kontakten wurden 31 % bzw. 30 % an den Horchkisten 1 und 2 aufgenommen. Bei beiden Dauererfassungsstationen wurden um die 75.000 Kontakte in den 4 Monaten verzeichnet. An der Horchkiste 3 wurden noch 22 % der Kontakte verzeichnet (insgesamt 55.199 Kontakte). Die Horchkiste 4 hatte mit 42.610 Kontakten die geringste Anzahl (17 % der Gesamtkontakte) (s. Tab. 10). Von der Verteilung über die Untersuchungsmonate her bilden die 4 Untersuchungsstandorte leicht unterschiedliche Phänologien ab (s. Abb. 10 bis 13).

Die meisten Fledermauskontakte am Horchkistenstandort 1 wurden im Zeitraum von Mitte Mai bis Anfang Juni verzeichnet. Dies wird vor allem durch die Gruppe der Nyctaloiden und dazugehörige Art Großer Abendsegler bedingt. Die Aktivität der Nyctaloiden nimmt anschließend ab, bleibt aber im Allgemeinen dominierend. Die Breitflügelfledermaus wurde lediglich in der ersten Erfassungsnacht eindeutig bestimmt. Die Aktivität von Arten der Gattung *Myotis* nimmt ab Anfang August leicht zu, während die Anzahl erfasster Kontakte von Pipistrelloiden über den gesamten Zeitraum recht gleich ist. Lediglich Ende August war eine leicht erhöhte Aktivität dieser Gattung festzustellen (s. Abb. 10).

Am Standort Horchkiste 2 wurden die meisten Fledermauskontakte von Mai bis Ende Juni erfasst mit dem Maximum Mitte Mai. Es findet sich eine noch stärkere Dominanz von Nyctaloiden als an Horchkistenstandort 1. Anfang Mai konnte in mehreren Nächten die Breitflügelfledermaus bestimmt werden. Von Ende Juli bis Anfang August wurde am häufigsten der Große Abendsegler detektiert. Fledermäuse der Gattung *Myotis* wurden hauptsächlich zu Beginn des Erfassungszeitraumes, z. T. auch mit höheren Kontaktzahlen, aufgezeichnet. Im weiteren Verlauf wurden sie nur noch vereinzelt erfasst. Die Anzahl von Kontakten der Zwerg- und Rauhautfledermäuse bleibt über die gesamte Zeit ziemlich gleich mit einem Maximum am Anfang und am Ende der vier Monate (vgl. Abb. 11).

Mit 55.199 Kontakten weist Horchkistenstandort 3 etwa 20.000 Kontakte weniger auf als die Standorte 1 und 2. Die meisten Fledermausrufe wurden hier von Mai bis Anfang Juni aufgezeichnet. Das Maximum liegt deutlich Ende Mai und auch an Standort 3 sind gerade in der ersten Hälfte des Erfassungszeitraumes Nyctaloiden stark dominant gegenüber den anderen Fledermausgattungen. Pipistrelloiden wurden über die ganze Zeit erfasst und verzeichnen die höchsten Kontaktzahlen von Mitte Juni bis Ende Juli. Anfang Juli dominiert kurzzeitig die Zwergfledermaus das Gesamtspektrum an erfassten Arten. Fledermäuse der Gattung *Myotis* wurden über den gesamten Zeitraum detektiert, wobei die meisten Kontakte von Ende Mai bis Ende Juni aufgezeichnet wurden. Allgemein nimmt die Anzahl erfasster Rufe, im Vergleich zu den Standorten 1 und 2, Ende August deutlich ab (vgl. Abb. 12).

An der Horchkiste 4 wurden mit 42.610 Kontakten die wenigsten Fledermausrufe detektiert. Das Maximum an Kontakten wurde Mitte Mai erreicht. Stark dominierend ist auch an diesem Standort wieder die Gruppe der Nyctaloiden. Im Mai konnte häufig der Große Abendsegler bestimmt werden. Die *Myotis*-arten wurden regelmäßig erfasst, und Anfang Juni wurden die höchsten Kontaktzahlen erreicht. Auch Zwerg- und Rauhautfledermäuse wurden über den gesamten Zeitraum detektiert. Das Maximum an Zwergfledermäusen aller 4 Standorte wurde hier am 24. Mai mit 530 Kontakten erfasst (vgl. Abb. 13).

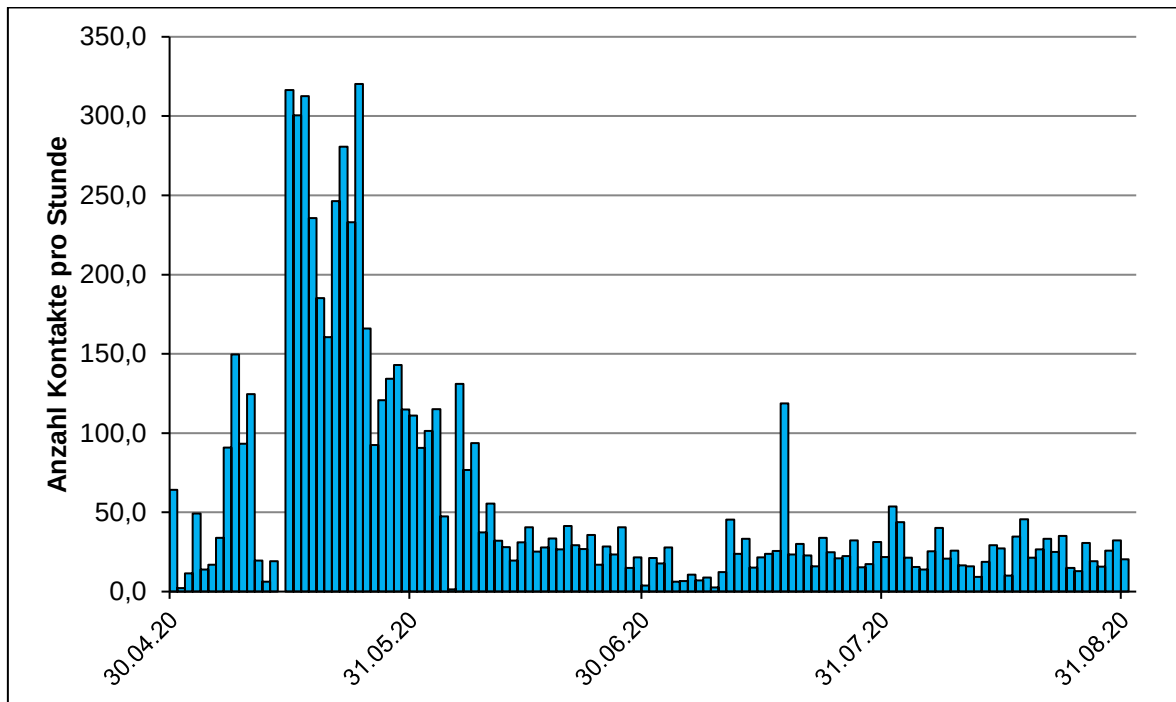


Abb. 14: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 1

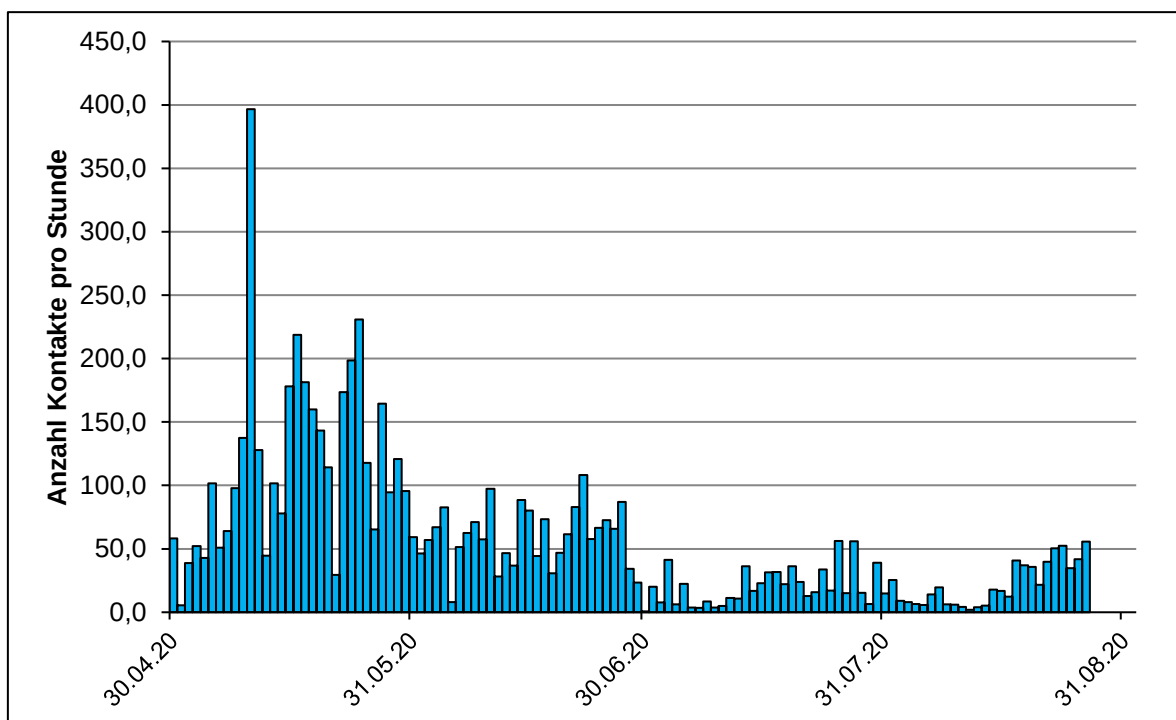


Abb. 15: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 2

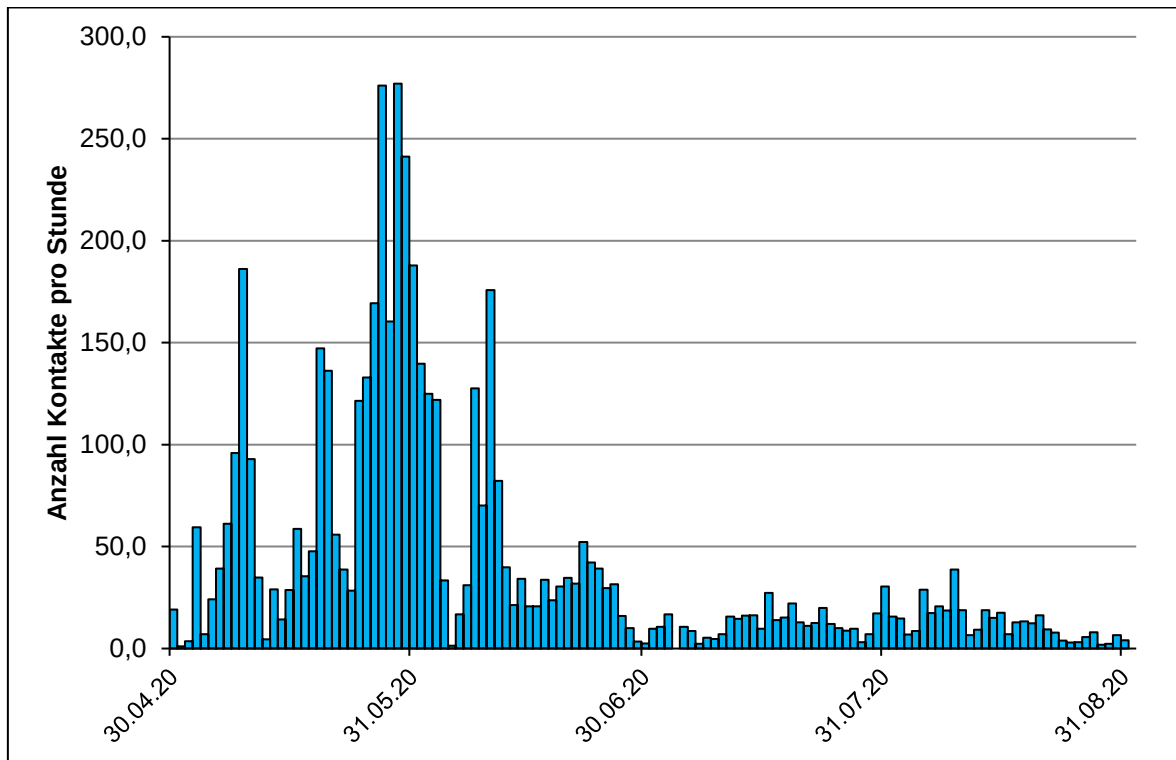


Abb. 16: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 3

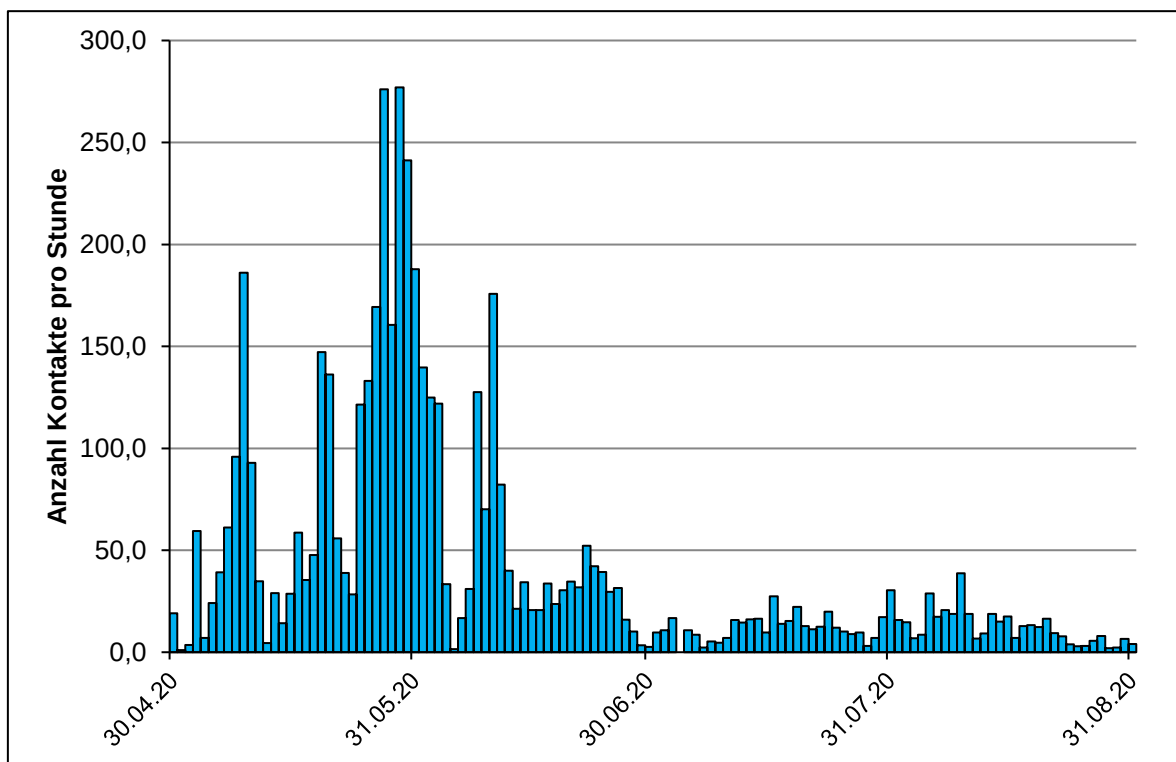


Abb. 17: Fledermausaktivität an Standort Horchkiste 4

Die Ergebnisse an allen vier Standorten zeigen fast durchgängig eine hohe Fledermausaktivität (vgl. Tab. 3). An vielen Tagen liegen die Kontakte deutlich über dem Schwellenwert von 7 Kontakten. An Horchkiste 1 weisen lediglich vier Tage eine mittlere Fledermausaktivität auf. Ebenso wurde an vier weiteren Tagen eine geringe Aktivität festgestellt (vgl. Abb. 14). Am Standort Horchkiste 2 wurde an 14 Tagen eine mittlere Fledermausaktivität erfasst. Nur an Zwei Tagen war die Fledermausaktivität gering (vgl. Abb. 15). Ähnlich ist die Anzahl der Tage mit mittlerer Aktivität an Standort Horchkiste 3 (11 Tage). Die Tage mit geringer Aktivität liegen hier jedoch mit 6 höher. An einem Tag (4. Juli) wurde keine Fledermaus erfasst (vgl. Abb. 16). Mit 31 von 124 Erfassungstagen weist der Standort Horchkiste 4 deutlich am meisten Tage mit mittlerer Aktivität auf. Geringe Aktivität wurde lediglich an einem Tag festgestellt (vgl. Abb. 17).

3.3.3 Bestandsbewertung

Bewertung nach BRINKMANN (1998)

Eine formale Bewertung nach dem Gefährdungsgrad der festgestellten Spezies erfolgt verbal-argumentativ in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Dabei wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner Lebensraumfunktion für die Tiergruppe der Fledermäuse bewertet.

Für die Bewertung sind die Vorkommen gefährdeter Arten (Rote-Liste-Status 1 bis 3) in hohem Maße ausschlaggebend. Des Weiteren wird auch die Anzahl der festgestellten Arten als ein Maß für die Diversität des zu bewertenden Tierlebensraumes herangezogen. Der Status der Gefährdung wird den einschlägigen, landesweit gültigen Roten Listen entnommen. Für die Fledermäuse wird die vom NLWKN in Vorbereitung befindliche Rote Liste der Fledermäuse (NLWKN in Vorbereitung, vgl. z. B. in Bundesamt für Naturschutz 2007) zu Grunde gelegt.

Zur Anwendung kommt eine fünfstufige Ordinalskala (s. Tab. 11).

Tab. 11: Kriterien für die Bewertung von Fledermausvorkommen in Anlehnung an BRINKMANN (1998)

Wertstufen verändert nach BRINKMANN 1998	
Wertstufe	Kriterien der Bewertung
I Sehr geringe Bedeutung	Fledermausarten kommen nicht vor.
II Geringe Bedeutung	Gefährdete Fledermausarten fehlen <u>und</u> bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert stark unterdurchschnittliche Artenzahl.
III Mittlere Bedeutung	Vorkommen gefährdeter Fledermausarten <u>oder</u> allgemein hohe Artenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.

Wertstufen verändert nach BRINKMANN 1998	
Wertstufe	Kriterien der Bewertung
IV Hohe Bedeutung	Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Fledermausarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Nachweis von Quartieren ungefährdeter oder auf der Vorwarnliste stehender Fledermausarten
V Sehr hohe Bedeutung	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Nachweis von Quartieren von im Bestand bedrohten Fledermausarten (Rote-Liste-Kategorien 1 bis 3)

Demzufolge hat das Gebiet eine hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum. Maßgeblich für die Bewertung ist der Nachweis der in Niedersachsen als stark gefährdet eingestuften Breitflügelfledermaus (NLWKN in Vorb.) sowie das Vorkommen der als extrem selten oder mit geografischer Restriktion eingestuften Rauhaufledermaus. Zudem ist das sehr häufige Auftreten des in Niedersachsen als gefährdet eingestuften Großen Abendseglers wertgebend für das Gebiet.

Bewertung nach Artenspektrum, Häufigkeit und Habitatqualitäten

Das Untersuchungsgebiet wird in seiner Funktion als Fledermauslebensraum auf Grundlage der im Jahr 2020 gewonnenen Daten nach folgenden Kriterien verbal-argumentativ bewertet:

- Artenspektrum (Diversität)
- Quartierpotenzial und nachgewiesene Fledermausquartiere (Lebensstätten)
- Bedeutung für die Reproduktion einzelner Arten
- Bedeutung als Jagdhabitat.

Während der Aktivitätsperiode der einheimischen Fledermausarten (April bis Oktober) ist in Nordwestdeutschland mit dem Auftreten von maximal ca. 12 Fledermausarten zu rechnen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich einige Arten nur sehr unzureichend über Lautaufzeichnungen nachweisen lassen. Im Untersuchungsgebiet konnten im Rahmen der Dauererfassung insgesamt 6 Arten und bei der mobilen Detektorbegehung 4 Arten sowie jeweils mindestens ein Vertreter der Artengruppe Nictaloid bzw. der Gattung *Myotis* sicher nachgewiesen werden. Das Vorkommen weiterer Arten, insbesondere aus der Gattung *Myotis*, ist nicht auszuschließen.

Somit stellt sich das untersuchte Gebiet als ein durchschnittlich artenreicher Fledermauslebensraum dar. Die Detektorfeststellungen während der Begehungen ergaben, betrachtet über den Gesamterfassungszeitraum, Aktivitäten mit einem Index von rd. 20 Kontakten pro Stunde, was als hoch zu bewerten ist. Von mehreren Arten wurde häufig Jagdverhalten in

größeren Teilen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Insbesondere für die lokale Population des Großen Abendseglers.

Bemerkenswert ist die mit 6 % sowohl bei den mobilen Detektoruntersuchungen als auch bei den Dauererfassungen ermittelte, vergleichsweise hohe Anzahl an Lautaufnahmen von Fledermäusen aus der Gattung *Myotis*. Da diese Gattung vergleichsweise leise Rufe ausstrahlt, wird sie im Gelände in der Regel deutlich seltener erfasst als lauter rufende Arten (z. B. Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus).

Auch im Rahmen der Dauererfassung konnten an den im Untersuchungsgebiet platzierten Hörkisten nahezu kontinuierlich starke bis sehr starke Fledermausaktivitäten während des Erfassungszeitraumes festgestellt werden. Insofern ist davon auszugehen, dass insbesondere im Umfeld und entlang der Wallhecken regelmäßig genutzte Flugstraßen bzw. Jagdgebiete vorliegen.

Eine aktuelle Bedeutung als Reproduktionshabitat konnte für das Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden, allerdings besitzen die im Gebiet entlang der Wallhecken stehenden Altbäume ein insgesamt hohes Quartierpotenzial für baumbewohnende Fledermausarten.

Auf der Grundlage dieser vergleichenden Betrachtung wird das Untersuchungsgebiet insgesamt als ein Fledermauslebensraum von hoher Bedeutung eingestuft.

Bestandsbewertung „Bebauungsplan HE 07 Hesel“	
Fledermäuse	Wertstufe IV („von hoher Bedeutung“)

3.4 Flechten

Das Ergebnis der Flechtenkartierung ist dem flechtenkundlichen Fachbeitrag (BÜRO HOMM 2020) zu entnehmen, welcher dem hier vorliegenden Gutachten im Anhang beigelegt ist.

Aufgestellt: Hesel, 26. Oktober 2020

H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG



Claudia Bauer
- Geschäftsführerin -



Dipl.-Biologe Norbert Graefe
- Projektleiter -

4 Literaturhinweise

- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18: 58-128.
- BÜRO HOMM – PLANUNG & ÖKOLOGIE (2020): Flechtenkundlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan HE 07 der Gemeinde Hesel. Elsfleth.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. - Kosmos-V., Stuttgart.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 32. Jg. Nr. 1, Hannover
- DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft A/4, 1-331. Hannover.
- DRV / NABU – DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ / NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (HRSG.)(2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. In: Berichte zum Vogelschutz. Heft Nr. 52. 176 S..
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13: 221-226.
- KRAPP, F. (2011): Die Fledermäuse Europas – ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. – AULA, Wiebelsheim.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. Heft 5/2015.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1), S. 115-153, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- ML - NDS. MIN. F. ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCH. U. FORSTEN (HRSG.) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Herausgegeben v. In: Info Dienst Naturschutz Nds. 2/2002, Schr. Reihe des NlÖ. Hannover.
- NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens, in Vorbereitung. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie.
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. Diplomarbeit. Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.
- PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. - Nyctalus (N.F.), Band 12, Heft 1: 3-14, Berlin.
- RUNKEL, V., GERDING, G., MARCKMANN, U. (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung. - tredition, Hamburg
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - Westarp-Wissenschafts-V., Hohenwarsleben.

Anhang

Flechtenkundlicher Fachbeitrag
Büro Homm, Planung & Ökologie (2020)

Flechtenkundlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan HE 07 der Gemeinde Hesel (Landkreis Leer, Ostfriesland)

Stand: 19.10.2020



Auftraggeber:
H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
An der Fabrik 3
D-26835 Hesel

Bearbeitung:
Büro Homm – Planung & Ökologie
Dipl.-Ing., Dipl.-Biol. BDBiol Th. Homm
Dalsper 12
D - 26931 Elsfleth



INHALT

1.	Anlass und Zielsetzung	3
2.	Das Untersuchungsgebiet als Flechtenlebensraum	3
3.	Angewandte Methoden und Materialien	5
4.	Ergebnisse	6
4.1	Die festgestellten Flechtenarten im Überblick	6
4.2	Bewertung der Bestandessituation der besonders geschützten Arten	8
4.3	Bewertung der Bestandessituation gefährdeter Arten der Roten Liste	10
5.	Artenschutzrechtliche Bewertung sowie Hinweise zur Eingriffsregelung	12
6.	Offene Fragen	13
	Quellenverzeichnis	13
	Anlagen	14

Deckblatt: Die ungefährdete und in Westniedersachsen gemeine Krustenflechte *Lecidella elaeochroma* an einer jungen Eiche des Wallheckenzuges Nr. 6 (Biotoptyp HWM) im Ostteil des Untersuchungsgebiets (UG). Die angrenzenden Flächen (nicht im Bild) werden als Intensivgrünland bzw. Extensivgrünland (Biotoptypen GIF und GEF) genutzt. Es ist die im UG häufigste Krustenflechte, die gleichzeitig die größten Bestände bildet. Am oberen Bildrand die ebenfalls häufige Krustenflechte *Lecanora chlorotera*.
Foto: Th. Homm, Oktober 2020.

1. ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Gemeinde Hesel (Samtgemeinde Hesel, Landkreis Leer) stellt derzeit den Bebauungsplan HE 07 für Flächen nördlich der Kastanienstraße und östlich der Poststraße am Nordrand des Ortes Hesel auf. Es sollen neue Wohngebiete ausgewiesen werden. Durch das Gebiet des Bebauungsplans wie auch an seinen Rändern verlaufen markante historische Wallhecken. Die Wallhecken sind mit zahlreichen Bäumen (vor allem Eichen) bestanden, von denen viele Stammdurchmesser von 0,4 m und darüber aufweisen. Solche Standorte können eine besondere Bedeutung für rindenbewohnende (epiphytische) Flechten haben. Es sollte daher untersucht werden, in wie weit besonders geschützte oder schützenswerte, seltene oder gefährdete Flechtenarten vorkommen und ob diese von der Planung nachteilig betroffen sein könnten. Der Bearbeiter (Dipl.-Biol. Th. Homm, Elsfleth, Auftragnehmer) wurde daher im Zuge der landschaftsökologischen Vorerkundung des neuen Baugebietes mit der Erstellung eines Flechtenkundlichen Fachbeitrags von der H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG, Hesel (Auftraggeber), beauftragt.

2. DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET ALS FLECHTENLEBENSRAUM

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst die den Geltungsbereich des Bebauungsplans HE 07 einfassenden bzw. durchquerenden markanten historischen Wallheckenzüge (s.u.). Das UG befindet sich in einem noch landwirtschaftlich geprägten Bereich östlich des Ostfriesland-Wanderweges, nördlich der Kastanienstraße und westlich der Poststraße am Nordrand des Ortes Hesel. Es liegt im Naturraum Ostfriesische Geest (Rote Liste Region Tiefland). Das Lokalklima ist von ozeanischem Einfluss geprägt. Die Niederung des Bagbänder Tiefs und die Niederungen von Jümme und Leda, die jeweils bereits zur Region Küste gehören, liegen in Richtung Nordwesten nur ca. 4,5 km bzw. in Richtung Süden ca. 7,5 km Luftlinie vom UG entfernt. Der Dollart, eine von der Ems durchflossene Nordsee-Bucht, liegt ca. 30 km westlich und die eigentliche Nordseeküste der ostfriesischen Halbinsel liegt ca. 45 km nördlich des UG.

Vom Auftraggeber wurde eine Biotoptypenkartierung zur Verfügung gestellt (s. Karte in der Anlage zu diesem Bericht), die u.a. die verschiedenen Wallheckenzüge, Gräben und Grünlandflächen im Plangebiet (umgrenzt mit einer gestrichelten roten Linie) darstellt. Das Untersuchungsgebiet (UG) für die Flechtenkartierung umfasst auftragsgemäß die sowohl innerhalb als auch an den Rändern des Plangebiets verlaufenden Gehölzreihen und Wallheckenzüge; die Wälle sind generell - wie für die Ostfriesische Geest typisch - deutlich ausgeprägt. Innerhalb des UG dominiert in der Fläche eine artenarme intensive bzw. extensive Grünlandnutzung, ein Teil wird als Ponyweide genutzt. Die Grabenzüge am Nord- und Westrand des UG waren zum Zeitpunkt der Flechtenkartierung im Oktober 2020 trockengefallen. Zur Bestandsaufnahme der Flechten wurde vom Auftragnehmer eine Nummerierung der Wallheckenzüge vorgenommen; auf Basis von Lage und Ausrichtung lassen sich 7 Wallheckenzüge (6x HWM im Grünlandareal, 1x HWX am Siedlungsrand) und außerdem 1 Baumreihe mit begleitendem Graben (HBA/FGZ, an der Ostseite des Ostfriesland - Wanderweges) unterscheiden, also insgesamt 8 lineare Gehölzstrukturen (s. nachfolgende Abb. 1). Ebenfalls vor Ort in Augenschein genommen wurden eine Strauchfeldhecke (HFS) bzw. eine Baumreihe (HBA) auf der Ostseite der Poststraße am Ostrand des UG, die rückwärtig von einem Hausgartenareal (PHG) bzw. einem Ruderalgebüsch (BRU) flankiert werden. Auf Grund der Lage, des dominierenden jungen Stammholzes mit nur geringem Durchmesser und vor allem der dichten Bestattung und Belaubung, sind diese Strukturen als Lebensraum für gefährdete und/oder gesetzlich geschützte Flechtenarten ohne Relevanz; dies gilt im Ergebnis auch für ein standortfremdes Feldgehölz (HX) unmittelbar angrenzend an die Bebauung (ODL) im Südosten des UG.

Die Wallheckenzüge innerhalb des Grünlandareals (Nr. 1, 4, 5, 6, 7 und 8) im UG und an dessen Nordrand sind ähnlich aufgebaut; sie schließen im Inneren des UG verschiedene Grundlandflächen (Biotoptypen GEF, GIF und GW) ein (vgl. Foto 1 in der Anlage). Es handelt sich jeweils um den Biotoptyp der Strauch-Baum-Wallhecke (HWM). Dominierende Baumart ist die Stiel-Eiche, die mit schwachem, überwiegend mittlerem und starkem sowie vereinzelt sehr starkem Stammholz

vertreten ist; hinzu kommen einzelne Bäume der Arten Erle, Birke, Zitterpappel und gelegentlich auch Vogel-Kirsche. Die Strauchschicht wird vor allem gebildet aus Brombeeren, Später Traubenkirsche, Ebereschen, Kupfer-Felsenbirnen, Faulbaum und Schwarzem Holunder; seltener sind Grauweiden, Eingriffeliger Weißdorn, Schlehen, Hasel oder Pfaffenhütchen anzutreffen. Gelegentlich sind junge Berg-Ahorne dabei. Als rankende, die Bäume z.T. verkleidende Pflanzen sind Efeu und seltener Wald-Geißblatt zu nennen.

Die Wallheckenzüge Nr. (5) und (7) sind teilweise beeinflusst durch die leicht eutrophierende Nachbarschaft von Unterständen (OYH) und Lagerplätzen (EL) für Heu, Stroh und Gerätschaften, die im Zusammenhang mit der Weidehaltung von Ponys stehen (vgl. Foto 8 in der Anlage).



Abb. 1: Lage der untersuchten Wallheckenzüge und Gehölzreihen 1 bis 8 im Plangebiet. Kartengrundlage: Biotoptypenkartierung 2019, H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG, Hesel, Stand: Mai 2020. Maßstab 1:2.500, genordet.

Die diversen Expositionen durch den Nord-Süd-Verlauf und den Ost-West-Verlauf der Wallhecken, die verschiedenen Stammstärken (schwach bis sehr stark), Wuchsformen (gerade bis krumm) und Borkenausbildungen (glatt bis spaltig-rau) sowie die immer wieder anzutreffenden Hohlformen im Unterstammbereich mit offen liegenden Holzkörpern und Borken-Randwülsten aber auch stehendes Totholz in Form von Stümpfen und entrindeten Stämmen sorgen für ein reichhaltiges Angebot von potentiellen Kleinstandorten für epiphytische Flechten (vgl. Fotos 3, 5, 6 und 7 in der Anlage).

Der Wallheckenzug Nr. (3) (HWX) der unmittelbar nördlich des Siedlungsrandes (hier PHH Hausgärten der Bebauung im Bereich Kastanienstraße) verläuft, weicht von den anderen Wallhecken durch den hohen Anteil an standortfremden Gehölzen, namentlich Ziersträuchern wie z.B. Eibe, Thuja und Kirschlorbeer ab (vgl. Foto 2 in der Anlage). Durch die verschiedenartig in die Hausgärten einbezogenen Wallhecken ergibt sich abschnittsweise wechselnd eine heterogene Ausbildung, wobei die Stämme der Eichen einerseits durch begleitende Strauchgehölze stark bewachsen und beschattet sind andererseits praktisch allseitig freiliegen. Vereinzelt sind jüngere Spitzahorne vorhanden. Diverse Stauden und Gartenpflanzen sind auf den Wällen anzutreffen, so das ein gärtnerischer Einfluss auch eutrophierender Art auf die Unterstammbereiche wahrscheinlich ist.

Die Baumreihe entlang der Ostseite des Ostfriesland-Wanderweges mit begleitendem, trockengefallenem Grabenzug (HBA/FGZ), die gleichzeitig die Westgrenze des UG markiert, besteht aus

Eichen von überwiegend mittlerem Stammholz. Eine Strauchschicht, bis auf eine einzelne Eberesche, fehlt hier. Der Betonfahrbahn des Wanderweges ist ein Wegeseitenstreifen in Form eines halbruderalen Gras- und Staudensaumes vorgelagert.

Für die epiphytische Flechtenflora nachteilige Strukturmerkmale sind an einzelnen Abschnitten der Wallheckenzügen vorhanden, etwa eine tiefe Beastung am Stamm mit blatttragenden Reisern und / oder weit abgesenkte Äste sowie um die Stämme aufwachsende andere Gehölze (diverse Sträucher und Rankpflanzen) aber auch diverse Brombeeren und Stauden (z.B. Brennnessel). Damit entsteht direkte Raumkonkurrenz und Verschattung im besonders für Großflechten (Blatt- und Strauchflechten) potenziell wichtigen Stammbereich (vgl. Foto 4 in der Anlage). Hinzu kommen mechanische Belastungen durch Windrieb von Ruten und Zweigen an den Stämmen. Teilweise findet sich auch auffälliger Grünalgenbewuchs an Stammbasen mancher Eichen. Positive Strukturmerkmale, sind die dennoch zahlreichen ausreichend freistehenden Stammbereiche, die außerdem durch weitere Strukturen, die potentielle Kleinstandorte darstellen (s.o.), ergänzt werden.

3. ANGEWANDTE METHODEN UND MATERIALIEN

Die nummerierten Wallheckenzüge wurden in der zweiten Oktoberhälfte 2020 bei trockenem, sonnigem bis bedecktem Wetter vom Bearbeiter auf Flechten abgesucht. Bei der Erfassung wurde ein Schwerpunkt auf die Untersuchung der für Vorkommen planungsrelevanter Flechtenarten wichtigen Stammbereiche ab ca. 0,2 m DBH bis in maximal ca. 2,2 Meter Höhe über Grund gelegt. Es wurden allerdings auch schmalere Stämme und entsprechend tief ansetzende, hängende sowie abgesenkte Äste und Zweige im Sinne repräsentativer Stichproben abgesucht. Je Wallheckenzug wurde eine Liste der festgestellten Flechtenarten erstellt. Es erfolgte eine Präsenzkartierung mit einer dreistufigen halbquantitativen Schätzung der Häufigkeit.

Die Arten wurden - soweit möglich - bereits während der Geländebegehung unter Verwendung einer LED-Handlupe angesprochen. Kritische Arten wurden durch Proben belegt und später unter Verwendung von Stereo-Lupe und Durchlicht-Mikroskop sowie unter Anwendung einfacher makrochemischer Test (Farbreaktionen nach Tupftest bzw. unter UV-Lampenlicht) nachbestimmt; nähere Erläuterungen sind den einführenden Kapiteln der verwendeten Bestimmungsliteratur zu entnehmen (s.u.). Nicht zum Einsatz kamen labortechnische Verfahren wie z.B. Chromatographie (TLC).

Als Bestimmungsliteratur für die Flechten wurden die Feldführer von VAN HERK, APTROOT & SPARRIUS (2017), FRAHM, SCHUMM & STAPPER (2010), KIRSCHBAUM & WIRTH (2010) sowie die Florenwerke von WIRTH, HAUCK & SCHULTZ (2013) und SMITH et al. (2009) verwendet.

Die Artenlisten je Wallheckenzug wurden mit dem Tabellenkalkulationsprogramm EXCEL der Fa. Microsoft erfasst und mit zusätzlichen der Literatur entnommenen Angaben zu Gefährdungs- und Statusangaben versehen (s.u.).

Die Nomenklatur der Flechtenarten folgt aus pragmatischen Erwägungen heraus der derzeit aktuellen Gesamtartenliste und Roten Liste für Niedersachsen: HAUCK & BRUYN (2010). Aus dieser Roten Liste werden auch jeweils zwei Gefährdungs-/Statusangaben übernommen: der für Niedersachsen und Bremen länderübergreifende Wert (NB) sowie der für das Untersuchungsgebiet maßgebliche regionalisierte Wert für das Tiefland allein (T, d.h. ohne Küste bzw. Berg- und Hügelland). Außerdem wurde die dort ebenfalls vermerkte Statusangabe gemäß Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) übernommen. Die für die festgestellten Arten zutreffenden Statusangaben lauten wie folgt:

- 2 – Stark gefährdet
- 3 – Gefährdet
- V - Vorwarnliste
- * - Ungefährdet
- § - besonders geschützt gemäß Anlage 1 BArtSchV

Die derzeit relevanten Kenntnisse zur Verbreitung epiphytischer Flechtenarten im Niedersächsischen Tiefland (ohne Küste sowie Berg- und Hügelland) gehen vor allem auf Arbeiten zurück, die im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts veröffentlicht wurden. Zu nennen sind an erster Stelle die Rasterfeldkartierung von BRUYN (2000), ergänzt durch BRUYN et al. (2000), HOMM & BRUYN (2000), BRYUN (2005), BRYUN et al. (2005), BRYUN et al. (2008), BRYUN & DETHLEFS (2008), ERNST & HANSTEIN (2001) und HAUCK et al. (2009). Dieser Kenntnisstand wurde bei der Erstellung der derzeit gültigen Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) der Flechten in Niedersachsen und Bremen berücksichtigt. Schließlich wurde verschiedentlich auf den rasch fortschreitenden (und immer noch anhaltenden) Wandel in der regionalen Flechtenflora, insbesondere vor dem Hintergrund von Stickstoffimmissionen und Klimawandel, hingewiesen (z.B. BRUYN et al. 2009). Es ist zu beachten, dass bis heute viele Veränderungen (Ausbreitungs- wie Rückgangstendenzen) bei einzelnen Flechtenarten zu beobachten sind und es zu erwarten ist, dass diese Dynamik auch künftig noch anhalten wird.

In den benachbarten Niederlanden, deren östliche Landesteile (z.B. Drenthe) naturräumlich (sowohl geologisch als auch klimatisch) starke Ähnlichkeiten mit Nordwestniedersachsen aufweisen, existiert eine längere Kontinuität wie auch Intensität bei der Kartierung der Flechten als anerkannt wichtige Umweltindikatoren (vgl. BLWG 2020). Bei der Bewertung der Bestandessituation (Häufigkeit und Gefährdung) wird daher ergänzend auf die systematischen und im Internet zur Einsicht bereit gestellten Erfassungsergebnisse aus den Niederlanden verwiesen.

4. ERGEBNISSE

4.1 DIE FESTGESTELLTEN FLECHTENARTEN IM ÜBERBLICK

Einen Überblick über die Ergebnisse bietet die Gesamtartenliste in Tabelle 1 (s. Anlage zu diesem Bericht). An den abgesuchten Bereichen der 8 untersuchten Gehölzreihen und Wallheckenzüge wurden entsprechend der angewandten Kartierungsmethodik (s.o. Kap. 3) insgesamt 22 Flechtenarten nachgewiesen.

Die Gesamtartenzahl fällt vergleichsweise niedrig aus; dies ist nach eigenen Beobachtungen ein unterdurchschnittlicher Befund für Bäume auf Wallhecken in dieser Lage in Nordwestdeutschland. Die Artenzahlen zeigen keine deutliche Korrelation mit der Länge der Strukturen (somit auch nicht mit der Anzahl der Bäume). Die Artenzahlen lagen zwischen 5 und 14. Die höchsten Artenzahlen wurden an den Wallheckenzügen Nr. (3) HWX und Nr. (7) HWM mit insgesamt 11 und 14 Arten im Unterstammbereich festgestellt; diese waren jeweils nutzungsbedingten Einflüssen wie Hausgartennutzung und Anlagen der Weidehaltung ausgesetzt.

Die insgesamt geringe Artenzahl ist angesichts der vorhandenen Strukturvielfalt (s.o. Kap. 2) zunächst überraschend. Eichen sind regional durchaus gut geeignete und wichtige Trägerbäume und können ein vergleichsweise großes Spektrum von epiphytischen Flechtenarten aufweisen. Das liegt nicht zuletzt daran, dass sie ein hohes Alter erreichen können und sich die Borkeneigenschaften von der Jugend (anfangs teilweise harte und auch glatte Partien) zur Altersphase hin (dann häufig rau, spaltenreich, im hohen Alter auch erodierend und schwammig mit höherer Wasserhaltekapazität) stark verändern, was Ansiedlungsmöglichkeiten für verschiedene Arten bietet. Auch an Astungsnaiben und Stammwunden entstehen Kleinstandorte für epiphytische Flechten. Ohne eutrophierende Einflüsse ist die Rinde von Natur aus ziemlich sauer und relativ nährstoffarm. Im UG ist allerdings von nicht unerheblichen Stickstoffeinträgen vor allem diffus (aus dem Niederschlag und Winddrift) aber auch in geringerem Umfang aus einzelnen angrenzenden und intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Weideflächen mit Anlagen der Ponyhaltung, Intensivgrünland) auszugehen.

Im Gebiet ist davon auszugehen, dass die schleichende Eutrophierung über die diffusen Stickstoffeinträge der Niederschläge bereits zu einer grundsätzlichen Veränderung der Standortverhältnisse geführt hat, wie sie vermutlich vor 30 bis 20 Jahren noch bestanden. So konnten BRUYN et al. (2009) aufzeigen, dass die epiphytische Flechtenvegetation früherer Jahrzehnte, die von Arten geprägt wurde, die an überwiegend saure und nährstoffarme Standorte (Rinde, Holz etc.) angepasst war, in NW-Deutschland bereits großflächig verschwunden ist (und noch immer rückläufig ist); dies deckt sich mit eigenen Beobachtungen aus der Region seit den 1990er Jahren. Dem Rückgang saurer Immissionen (vor allem aus SO₂-haltigem Rauchgas) mit Ausgang der 1980er Jahre, als Erfolg der Entschwefelungs- und Filtertechnik, folgte ein stetiger Anstieg stickstoffreicher Immissionen aus Landwirtschaft und Verkehr insbesondere seit den 1990er Jahren. Diese Immissionen führen und führten zu einer „Aufbasung“ (pH-Wertanstieg) und Nährstoffanreicherung (bis hin zur Eutrophierung) insbesondere der wenig gepufferten Rinden- und Holzstandorte.

Im Gebiet sind Flechtenarten saurer und nährstoffarmer Standorte bis auf wenige Restvorkommen nicht (mehr) vorhanden. Es sind hauptsächlich wenige pionierfreudige Krustenflechtenarten mit großem Ausbreitungspotenzial anzutreffen, die als eutrophierungstolerant gelten. Eine größere Anzahl von Eutrophierungszeigern lässt sich aber (noch) nicht feststellen. Hinzu kommen wenige Arten, die sowohl mit dem Nährstoffangebot zurechtkommen als auch durch die Klimaerwärmung gefördert werden; solchen Arten werden in der Literatur als Zeigerwerte meist eine relativ hohe N-Zahl (Stickstoffzahl) von 5 und darüber bzw. ein KW-Wert (Klimawert) von 6 und darüber zugeordnet (zu Zeigerwerten vgl. KIRSCHBAUM & WIRTH 2010).

Sofern bei einzelnen der im Folgenden genannten Arten eine Zahl in Klammern auf den Artnamen folgt, gibt diese die Verbreitung im UG als Anzahl der besiedelten Wallheckenzüge an.

Großflechten (Strauch- und Blattflechten) sind im UG kaum vertreten. An Strauchflechten wurden insgesamt nur 3 Arten beobachtet; in drei unterschiedlichen Wallheckenzügen wurden spärliche Vorkommen festgestellt. So einmal im Wallheckenzug Nr. (7) die auf Rinde und Totholz regional häufige und ungefährdete Becherflechte *Cladonia fimbriata* (1) aus der Untergattung *Cladonia*. Ein kümmerexemplar (stark geschädigt und abgängig, ca. 1,5 cm groß) der Strauchflechte *Evernia prunastri* (1) eine früher häufigen Charakterart freistehender Eichen in NW-Deutschland; sie wuchs an Eiche im Wallheckenzug Nr. (8). Außerdem noch ein kleines Exemplar (ca. 2 cm groß) der regional häufigen Strauchflechte *Ramalina farinacea* an einer freistehenden Eiche am Rand eines Hausgartens im Wallheckenzug Nr. (3), die an freistehenden Bäumen mit mäßig nährstoffreicher Borke in luftfeuchter Lage große Bestände bilden kann.

Es gelangen außerdem jeweils spärliche Nachweise von insgesamt 8 Arten der Blattflechten: *Hypotrachyna revoluta* (1, an herabgefallenem Ast), *Hyperphyscia adglutinata* (1), *Melanelixia subaurifera* (2), *Parmelia sulcata* (1, an herabgefallenem Ast), *Phaeophyscia orbicularis* (1), *Physcia adscendens* (2), *Punctelia jeckeri* (1, an herabgefallenem Ast) und *Xanthoria parietina* (4). Sie alle gehören heute zu den regional häufigsten Blattflechten überhaupt, weshalb es bemerkenswert ist, dass diese im UG relativ selten sind (s. die Anmerkungen zur geringen Artenzahl weiter oben).

Im Übrigen wird das Arteninventar bestimmt durch Krustenflechten (11 Arten), die teilweise größere Bestände ausbilden (vgl. Deckblatt und die Fotos 9 und 10 in der Anlage).

Zu den häufigsten Arten im UG gehören (erwartungsgemäß) *Lecanora chlarotera* (8), *Lecanora expallens* (7), *Lecidella elaeochroma* (8), *Lepraria incana* (7) und *Lepraria lobificans* (7) sie zählen heutzutage zu den häufigsten Flechten in Niedersachsen überhaupt (BRUYN 2000, HAUCK & BRUYN 2010 sowie eigene Beobachtungen). Sie sind sowohl im Siedlungsbereich als auch in der Agrarlandschaft häufig; besiedelt wird ein breites Spektrum vom Trägerbäumen (FRAHM et al. 2010, KIRSCHBAUM & WIRTH 2010). Sie sind als Pioniere früh an der Besiedlung von offenen Borkenstandorten beteiligt (auch an jungen Bäumen oder jungen Rindenpartien). Sie sind auch eutrophierungstolerant. Solchen Arten wird wegen ihrem Vorkommen an häufig nährstoffreichen (stickstoffreichen) Standorten in der Literatur als Zeigerwert meist eine relativ hohe N-Zahl (5 bis 7) zugeordnet (zu Zeigerwerten vgl. KIRSCHBAUM & WIRTH 2010 sowie WIRTH 2010); *Lepraria*

lobificans profitierte in den letzten Jahren offenbar von der „Aufbasung“ der Borken durch stickstoffreiche Immissionen. Die übrigen noch häufigen Arten *Arthonia radiata* (5) und *Arthonia spadicea* (6) sind gegenwärtig allgemein in Nordwestniedersachsen häufige Epiphyten (BRUYN 2000), wobei gerade die beiden Arten insbesondere in den letzten 10 Jahren nach eigenen Beobachtungen des Bearbeiters in deutlicher Ausbreitung und Zunahme begriffen sind (s.a. Kap. 4.3).

Es wurden insgesamt 6 Arten festgestellt, die in Anlage 1 der BArtSchV gelistet sind (s. Tab. 1) und von daher als „besonders geschützt“ gelten: *Evernia prunastri* (1, geschädigt), *Hypotrachyna revoluta* (1, an herabgefallenem Ast), *Hyperphyscia adglutinata* (1), *Melanelixia subaurifera* (2), *Parmelia sulcata* (1, an herabgefallenem Ast), *Punctelia jeckeri* (1, an herabgefallenem Ast) und *Ramalina farinacea* (1). Es handelt sich allerdings bei allen um spärliche Einzelfunde. Alle Arten gehören zu den regional häufigsten Strauch- und Blattflechten überhaupt, wobei allerdings bei *Evernia prunastri* nach eigenen Beobachtungen in den letzten 10 Jahren regional deutliche Rückgangstendenzen festzustellen sind. „Streng geschützte“ Arten wurden nicht festgestellt; solche (z.B. *Lobaria*-Arten sind nach Lage, Art und Ausprägung der untersuchten Bäume auch nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der derzeit aktuellen Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) konnten mit den Krustenflechten *Arthonia radiata* (5), *Diploicia canescens* (1) sowie der Blattflechte *Hyperphyscia adglutinata* (4) drei in Niedersachsen als landesweit „gefährdet“ eingestufte Arten (RL 3) festgestellt werden (vgl. aber Kap. 4.3). Der Nachweis von *Diploicia canescens* gelang an einer Eiche unmittelbar am Rand eines Hausgartens (im Ostteil von Wallheckenzug Nr. (3) HWX). Mit *Opegrapha rufescens* (2) wurde sogar eine als „stark gefährdet“ eingestufte Art nachgewiesen (vgl. aber Kap. 4.3).

Alle übrigen Arten sind derzeit als „ungefährdet“ eingestuft (HAUCK & BRUYN 2010) und darüber hinaus im niedersächsischen Tiefland weit verbreitet und häufig. Auch die beiden Arten der „Vorwarnliste“ (RL V) *Evernia prunastri* (1) und *Punctelia jeckeri* (1) gelten nach dem Konzept der Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) als „ungefährdet“; hier wird nur eine Beobachtung des Bestandstrends empfohlen.

4.2 BEWERTUNG DER BESTANDESSITUATION DER BESONDERS GESCHÜTZTEN ARTEN

Sofern bei einzelnen der im Folgenden genannten Arten eine Zahl in Klammern auf den Artnamen folgt, gibt diese die Verbreitung im UG als Anzahl der besiedelten Wallheckenzüge an.

Evernia prunastri (1) gilt als „besonders geschützte“ Art, die im UG in geringer Menge festgestellt werden konnte. Es handelt sich um ein nur ca. 1,5 cm großes geschädigtes und abgängiges Einzelexemplar an einer Eiche im Wallheckenzug Nr. (8). Die Art war in NW-Deutschland früher ein häufiger und typischer Epiphyt des Stammraumes von freistehenden Eichen mit saurer, nährstoffarmer Borke in luftfeuchter Lage (Alleen, Baumreihen, Baumhecken, Waldränder). Weitere Vorkommen dieser Art im Kronenbereich der Bäume im UG sind unwahrscheinlich. *Evernia prunastri* gilt als Art der „Vorwarnliste“ (RL V) nach dem Konzept der Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) als „ungefährdet“; hier wird nur eine Beobachtung des Bestandstrends empfohlen. Nach eigenen Beobachtungen sind in den letzten 10 Jahren regional deutliche Rückgangstendenzen festzustellen. Im UG ist sie abgänglich und nach der derzeitigen Entwicklung vor dem Hintergrund der (regional wie überregional wirkenden) Stickstoffimmissionen und der Klimaerwärmung ist ihr Fortbestand im UG unwahrscheinlich bzw. nicht realistisch.

Hypotrachyna revoluta (1, an einem herabgefallenen Ast) gilt als „besonders geschützte“ Art, die im UG in geringer Menge festgestellt werden konnte. Im UG wurde die Art nur einmal an einem herabgefallenen Ast einer Eiche im Wallheckenzug Nr. (5) festgestellt. Weitere Vorkommen dieser Art im Kronenbereich der Bäume im UG sind wahrscheinlich. Sie ist im nordwestlichen Niedersa-

chen heute allgemein weit verbreitet und häufig und hat sich nach eigenen Beobachtungen des Bearbeiters in den letzten 20 Jahren im Bezugsraum stetig ausgebreitet. Ein Blick auf die Verbreitungsangaben aus den benachbarten Niederlanden (BLWG 2020) stützt diese Einschätzung. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art liegt nach KIRSCHBAUM & WIRTH (2010) an „klimatisch milden, luftfeuchten Standorten“. In der Region ist sie an vielen Trägerbaumarten anzutreffen. Sie ist in Nordwestdeutschland und auch in der Rote Liste Region Tiefland insgesamt weit verbreitet und häufig und gilt zu Recht als „ungefährdet“ (BRUYN 2000, HAUCK & BRUYN 2010).

Melanelixia subaurifera (2) gilt als „besonders geschützte“ Art, die im UG in geringer Menge festgestellt werden konnte; einmal in geschädigten und abgängigen Exemplaren an einer Eiche im Wallheckenzug Nr. (1) und einmal mit mehreren vitalen kleinen Lagern an einer Eiche im Wallheckenzug Nr. (8). Weitere Vorkommen dieser Art im Kronenbereich der Bäume im UG sind wahrscheinlich. Sie ist im nordwestlichen Niedersachsen heute allgemein weit verbreitet und häufig und hat sich nach eigenen Beobachtungen des Bearbeiters in den letzten 20 Jahren im Bezugsraum stetig ausgebreitet. Ein Blick auf die Verbreitungsangaben aus den benachbarten Niederlanden (BLWG 2020) stützt diese Einschätzung. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art liegt nach KIRSCHBAUM & WIRTH (2010) in Regionen mit „zentraleuropäischem“ Klima. Sie bevorzugt dabei schwach saure, mäßig bis deutlich eutrophierte Borke freistehender Bäume. In der Region ist sie an vielen Trägerbaumarten anzutreffen. Sie ist in Nordwestdeutschland und auch in der Rote Liste Region Tiefland insgesamt weit verbreitet und häufig und gilt zu Recht als „ungefährdet“ (BRUYN 2000, HAUCK & BRUYN 2010).

Parmelia sulcata (1, an einem herabgefallenen Ast) gilt als „besonders geschützte“ Art, die im UG in geringer Menge festgestellt werden konnte. Im UG wurde die Art nur einmal an einem herabgefallenen Ast einer Eiche im Wallheckenzug Nr. (8) zusammen mit *Punctelia jeckeri* festgestellt. Weitere Vorkommen dieser Art im Kronenbereich der Bäume im UG sind wahrscheinlich. Sie zeigt eine weite ökologische Amplitude mit einem Schwerpunkt auf mäßig saurer aber ziemlich stark eutrophierter Borke freistehender bzw. ausreichend belichteter Bäume (FRAHM et al. 2010, KIRSCHBAUM & WIRTH 2010). Sie ist in Nordwestdeutschland und auch in der Rote Liste Region Tiefland insgesamt weit verbreitet und häufig und gilt zu Recht als „ungefährdet“ (BRUYN 2000, HAUCK & BRUYN 2010).

Punctelia jeckeri (1, an einem herabgefallenen Ast) gilt als „besonders geschützte“ Art, die im UG in geringer Menge festgestellt werden konnte. Im UG wurde die Art nur einmal an einem herabgefallenen Ast einer Eiche im Wallheckenzug Nr. (8) zusammen mit *Parmelia sulcata* festgestellt. Weitere Vorkommen dieser Art im Kronenbereich der Bäume im UG sind wahrscheinlich. Die Art wurde lange Zeit in ihrer Abgrenzung auch in Deutschland nicht richtig verstanden. Sie wurde früher teilweise als „*Parmelia ulophylla*“ geführt oder aber nicht von der nah verwandten Art *Punctelia subrudecta* getrennt (vgl. WIRTH et al. 2013). Sie ist im nordwestlichen Niedersachsen heute verbreitet und hat sich hier nach eigenen Beobachtungen in den letzten 20 Jahren stetig ausgebreitet. Ein Blick auf die Verbreitungsangaben aus den benachbarten Niederlanden (BLWG 2020) stützt diese Einschätzung. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art liegt nach KIRSCHBAUM & WIRTH (2010) in subatlantisch-submediterranen Regionen mit sehr ausgeglichenem, gemäßigttem Klima. Sie bevorzugt dabei ziemlich bis mäßig saure und mäßig eutrophierte Borke freistehender, gut belichteter Bäume. In der Region ist sie vor allem an Esche und Eiche, aber auch an weiteren Trägerbaumarten anzutreffen. Die Einstufung auf der Vorwarnliste (V) in Niedersachsen (HAUCK & BRUYN 2010) ist vermutlich unter dem Aspekt einer notwendigen „Mittelwertbildung“ bei der Statusangabe zu sehen (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3). Die Art ist - auch unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen - im Bezugsraum (nordwestliches Tiefland) - derzeit sicher nicht gefährdet.

Ramalina farinacea (1) gilt als „besonders geschützte“ Art, die im UG in geringer Menge festgestellt werden konnte. Der Nachweis gelang an einer Eiche unmittelbar am Rand eines Hausgartens (im Ostteil von Wallheckenzug Nr. (3) HWX). Es handelt sich um ein nur ca. 2 cm großes Einzelexemplar im Unterstammbereich. Weitere Vorkommen dieser Art im Kronenbereich der Bäume im UG sind unwahrscheinlich. Die Art hat nach KIRSCHBAUM & WIRTH (2010) eine weite ökologische Amplitude und bevorzugt demnach Standorte mit schwach saurer und schwach eutrophierter

Borke. Sie ist derzeit ein in NW-Deutschland häufiger und typischer Epiphyt des Stammraumes von freistehenden Bäumen (insbesondere an Esche und Eiche, aber auch an anderen Baumarten wie z.B. Linde und Ahorn) in luftfeuchter Lage sowohl im Offenland als auch im Siedlungsbereich (vor allem randlich), insbesondere im küstennahen Tiefland und der Region Küste selbst und gilt von daher zu Recht als „ungefährdet“ (BRUYN 2000, HAUCK & BRUYN 2010).

Ungeachtet der geltenden und zu beachtenden Gesetzes- und Verordnungslage besteht im Kreis der deutschen Flechtenkundler (Lichenologen) durchaus fachlich begründete Kritik an der BArtSchV als Grundlage eines gesetzlichen Schutzes bestimmter Flechtenarten; so auch bei HAUCK & BRUYN (2010: Kap. 10.1, S. 69) nachzulesen: „Nach BArtSchV besonders geschützt sind alle Arten aus den Gattungen *Anaptychia*, *Cetraria*, *Cladonia* subgenus *Cladina*, *Lobaria*, *Parmelia* sowie alle Arten der Familie *Usneaceae* (incl. *Ramalinaceae*) mit bart- oder strauchförmigem Thallus (die Umschreibung der Familien hat sich hier mittlerweile stark verändert; SMITH et al. 2009). Unter den besonders geschützten Arten sind ausschließlich Vertreter der auffälligen Blatt-, Strauch- und Bartflechten. Zwischen dem gesetzlichen Schutz und der Seltenheit oder Gefährdung der Arten besteht kein nennenswerter Zusammenhang. Die Artauswahl, die in der BArtSchV vorgenommen wurde, ist also aus wissenschaftlicher Sicht durchaus kritikwürdig. Unter den besonders geschützten Arten sind insbesondere innerhalb der weit gefassten Gattung *Parmelia* auch allgemein verbreitete und häufige Arten, wie *Melanelixia subaurifera* und *Parmelia sulcata*. Für mehrere der besonders geschützten Arten (z.B. *Flavoparmelia caperata*, *Hypotrachyna afrorevoluta*, *Parmotrema perlatum*) ist eine deutliche Bestandszunahme insbesondere in den letzten Jahren zu verzeichnen.“

Dies sollte bei der Beurteilung, in wie weit artenschutzrechtliche Belange tatsächlich erheblich betroffen sind, berücksichtigt werden.

4.3 BEWERTUNG DER BESTANDESSITUATION GEFÄHRDETER ARTEN DER ROTEN LISTE

Sofern bei einzelnen der im Folgenden genannten Arten eine Zahl in Klammern auf den Artnamen folgt, gibt diese die Verbreitung im UG als Anzahl der besiedelten Wallheckenzüge an.

Arthonia radiata (5): Die Art wird in der derzeit aktuellen Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) in Niedersachsen regional im Tiefland wie landesweit (noch) als „gefährdet“ eingestuft (RL 3). Sie wurde an 5 Wallheckenzügen im UG nachgewiesen und wuchs dabei mitunter an mehreren Bäumen zahlreich. Die Art ist insbesondere im nordwestlichen Tiefland nicht selten, sondern heutzutage sogar sehr häufig. So wurde sie nach einer Rasterfeldkartierung von BRUYN (2000) in 50 von 224 möglichen Rasterfeldern nachgewiesen, d.h. in etwas weniger als einem Viertel aller untersuchten Rasterfelder und galt damit bereits vor 20 Jahren im Bezugsraum als „häufig“. Sie ist ein Pionier auf Rinde (so auch im UG), der regelmäßig Apothecien bildet, und ist in der Lage geeignete Standorte im Bezugsraum rasch zu besiedeln. Sie tritt bereits früh an jungen Bäumen und Zweigen mit glatter Rinde auf. Häufig ist sie vergesellschaftet mit *Lecidella elaeochroma* und *Lecanora chlarothera*. Nach eigenen Beobachtungen des Bearbeiters hat sie sich in den letzten 10 Jahren stetig ausgebreitet. Ein Blick auf die Verbreitungsangaben aus den benachbarten Niederlanden zeigt einen ähnlichen Trend (BLWG 2020). Sie kommt in Nordwestniedersachsen heute vermehrt auch im Siedlungsbereich, z.B. an Bäumen in Wohngebieten, auch an Straßen sowie in Grünanlagen, an Stellen wo sie früher noch nicht anzutreffen war. Sie fehlt heute keinem Untersuchungsgebiet, vorausgesetzt geeignete Trägerbäume / Rindenstandorte sind vorhanden. Bei einer Fortschreibung der Roten Liste muss diese Art im Tiefland als „ungefährdet“ eingestuft werden.

Diploicia canescens (1): Die Art wird in der derzeit aktuellen Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) in Niedersachsen regional im Tiefland wie landesweit als „gefährdet“ eingestuft (RL 3). Sie wurde im UG einmal im Unterstammbereich einer Eiche unmittelbar am Rand eines Hausgartens (im Ostteil von Wallheckenzug Nr. (3) HWX) nachgewiesen. Es handelt sich dabei um ein Einzelexemplar. *Diploicia canescens* besiedelt neben Borke freistehender Bäume vor allem auch altes Mauerwerk

(z.B. auf Kirchhöfen, Brücken, Befestigungswerken und sonstigen alten Gebäuden) ist also kein ausschließlicher Epiphyt (VAN HERK, APTROOT & SPARRIUS 2017). Nach einer Rasterfeldkartierung von BRUYN (2000) wurde sie in 39 von 224 möglichen Rasterfeldern nachgewiesen und galt damit vor 20 Jahren im Bezugsraum als „zerstreut“, wobei sich das allerdings nur auf die epiphytischen Stand- und Wuchsorte bezog. In den benachbarten Niederlanden gilt sie heutzutage insbesondere in den küstennahen Bereichen als „sehr häufig“ (VAN HERK, APTROOT & SPARRIUS 2017: „zeer algemeen“). Innerhalb des küstennahen Tieflands weist die Art nach eigenen Beobachtungen derzeit stabile und nicht erkennbar rückläufige Bestände auf. Nach eigenen Beobachtungen des Bearbeiters zeigen sich die Bestände an geeigneten bekannten Standorten vital. Die Art konnte vom Bearbeiter in jüngster Zeit in der Region an verschiedenen Wuchsorten (auch epiphytisch) nachgewiesen werden. Da der Wuchsort bereits heute am Rand eines Hausgartens liegt, in dem die Bäume der Wallhecke zum Teil freigestellt und in die gärtnerische Nutzung integriert wurden, sind aus Sicht der Flechtenartenschutz unter Berücksichtigung der obenstehenden Ausführungen zur regionalen Verbreitung besondere Schutz- oder Erhaltungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Hyperphyscia adglutinata (1): Die Art wird in der derzeit aktuellen Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) in Niedersachsen regional im Tiefland wie landesweit als „gefährdet“ eingestuft (RL 3). Sie wurde im UG einmal am Wallheckenzug Nr. (7) auf Rinde einer jungen Eiche in Höhe eines Unterstandes und Lagerplatzes, der im Zusammenhang mit der Ponybeweidung einer angrenzenden Grünlandfläche steht, nachgewiesen. Die Art ist nach eigenen Beobachtungen insbesondere im nordwestlichen Tiefland aktuell nicht selten, sondern sogar verbreitet und häufig. Sie ist als Pionier auf Rinde (so auch im UG) in der Lage, geeignete Standorte im Bezugsraum rasch zu besiedeln. Sie tritt bereits früh an jungen Bäumen und Zweigen mit nährstoffreicher oder nährstoffangereicherter Rinde auf. Nach eigenen Beobachtungen hat sie sich in den letzten 10 Jahren stetig ausgebreitet. Ein Blick auf die Verbreitungsangaben aus den benachbarten Niederlanden zeigt einen ähnlichen Trend (BLWG 2020). Sie gehört zu den Arten, die offenbar sowohl mit dem heutigen Nährstoffangebot zurechtkommen als auch durch die Klimaerwärmung gefördert werden; so wird ihr eine relativ hohe N-Zahl (Stickstoffzahl) von 7 und ein KW-Wert (Klimawert) von 8 zugeordnet (vgl. KIRSCHBAUM & WIRTH 2010). Sie kommt in Nordwestniedersachsen heute vermehrt sowohl im Siedlungsbereich als auch in der freien Landschaft vor, an Stellen wo sie früher nachweislich noch nicht anzutreffen war. Sie fehlt heute selten einem Untersuchungsgebiet. Bei einer Fortschreibung der Roten Liste muss diese Art im Tiefland als „ungefährdet“ eingestuft werden.

Opegrapha rufescens (4): Die Art wird in der derzeit aktuellen Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) in Niedersachsen regional im Tiefland wie landesweit (noch) als „stark gefährdet“ eingestuft (RL 2). Sie wurde an 4 Wallheckenzügen im UG nachgewiesen. Sie bedeckt dabei teilweise große Rindenflächen diverser Bäume (z.B. Eichen). Nach einer Rasterfeldkartierung von BRUYN (2000) wurde die Art seinerzeit nur in 15 von 224 möglichen Rasterfeldern nachgewiesen und galt damit im Bezugsraum als „eher selten“ verbreitet. Sie ist ein Pionier auf Rinde (so auch im UG), der regelmäßig Apothecien bildet, und ist in der Lage geeignete Standorte im Bezugsraum rasch zu besiedeln. Hinzu kommt eine sehr effektive vegetative Verbreitung über Pykno-sporen, die in häufig vorhandenen Pyknidien gebildet werden. Die Art tritt bereits früh an Stämmen junger Bäume mit glatter Rinde auf. Nach eigenen Beobachtungen des Bearbeiters hat sie sich in den letzten 10 Jahren stetig ausgebreitet. Ein Blick auf die Verbreitungsangaben aus den benachbarten Niederlanden zeigt einen ähnlichen Trend (BLWG 2020). Sie gehört zu den Arten, die offenbar sowohl mit dem heutigen Nährstoffangebot zurechtkommen als auch durch die Klimaerwärmung gefördert werden; so wird ihr eine relativ hohe N-Zahl (Stickstoffzahl) von 5 und ein KW-Wert (Klimawert) von 6,5 zugeordnet (vgl. KIRSCHBAUM & WIRTH 2010). Sie kommt in Nordwestniedersachsen heute vermehrt z.B. an freistehenden Bäumen in der Kulturlandschaft vor, namentlich an Eiche, Esche und Bergahorn, an Stellen wo sie früher noch nicht anzutreffen war. Sie fehlt heute keinem Untersuchungsgebiet, vorausgesetzt geeignete Trägerbäume / Rindenstandorte sind vorhanden. Bei einer Fortschreibung der Roten Liste muss diese Art im Tiefland als „ungefährdet“ eingestuft werden.

Einstufung als „gefährdet“ (RL 3) in der Rote Liste Region Tiefland in Niedersachsen (HAUCK & BRUYN 2010) ist vermutlich unter dem Aspekt einer seinerzeit notwendigen „Mittelwertbildung“ bei der Statusangabe einiger Arten zu sehen. Das niedersächsische Tiefland ist nicht zuletzt in seiner Ost-West-Ausdehnung sehr groß und eine fachlich befriedigende Differenzierung in Unterregionen ist zum einen auf Grund der unzureichend vergleichbaren Datenlage nicht möglich und zum anderen bei pflanzlichen Organismen im weiteren Sinne in Niedersachsen bislang auch nicht üblich. Rote Liste Arten, die im nordwestlichen Tiefland (bereits) häufig sind, müssen es zwangsläufig (noch) nicht im östlichen und südöstlichen Tiefland sein. Es besteht ein nicht unerheblicher Gradient in der Ozeanität von Westen nach Osten. Ein Hinweis auf eine „Mittelwertbildung“ bei der Kategorie „gefährdet“ findet sich auch bei HAUCK & BRUYN (2010: Kap. 5.5.1, S. 30): „In diese Kategorie wurden unter anderem Arten aufgenommen, deren Bestände lokal zusammengebrochen sind, die aber in anderen Regionen noch stabile Populationen besitzen. Dies trifft insbesondere für die epiphytischen Arten zu, deren Bestandstrends im östlichen und westlichen Tiefland oft sehr unterschiedlich sind.“

5. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG SOWIE HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG

Das UG hat aus Sicht des Flechtenartenschutzes insgesamt keine besondere Bedeutung. In der Gesamtschau erwies sich das Gebiet mit 22 Flechtenarten als vergleichsweise artenarm und wenig repräsentativ für ein Wallheckengebiet zwischen Siedlungsrand und Agrarlandschaft im küstennahen Tiefland Niedersachsens.

Nach dem Absuchen von 7 Wallheckenzügen und 1 Baumreihe wurden insgesamt 6 Arten festgestellt, die in Anlage 1 der BArtSchV gelistet sind (s. Kap. 4.1, Tab. 1 und Kap. 4.2) und von daher als „besonders geschützt“ gelten: *Evernia prunastri*, *Hypotrachyna revoluta*, *Melanelixia subaurifera*, *Parmelia sulcata*, *Punctelia jeckeri* und *Ramalina farinacea*. Diese sechs Arten sind hinsichtlich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG zu beachten. Es handelt sich allerdings bei allen um spärliche Einzelfunde; das Vorkommen von *Evernia prunastri* ist im UG abgänglich. Die Nachweise verteilen sich über das gesamte Untersuchungsgebiet (UG), wobei eine gewisse Häufung im Bereich des gebietsinternen Wallheckenzuges Nr. (8) festzustellen ist.

Aus Sicht des vorsorglichen Flechtenartenschutzes bezogen auf die „besonders geschützten“ Arten wird empfohlen die Gehölze der Wallheckenzüge im UG soweit sinnvoll möglich zu erhalten. Sollte das nicht möglich sein, sind vor deren (auch partiellen) Beseitigung mögliche Ausnahmetatbestände zu prüfen bzw. Ausnahmen bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu beantragen. Hier ist zu berücksichtigen, dass die festgestellten Vorkommen von keiner besonderen Bedeutung für den Flechtenartenschutz sind, auch wenn weitere Vorkommen von nachgewiesenen sowie von anderen Arten im Kronenraum wahrscheinlich sind. Die nachgewiesenen Arten sind überdies regional und landesweit in der aktuellen Roten Liste nicht als gefährdet eingestuft. Von daher wird der zuständigen Naturschutzbehörde empfohlen, im Rahmen ihres zulässigen Handlungsrahmens bezogen auf die besonders geschützten Arten Ausnahmen zu bewilligen.

Es wurden außerdem 6 Arten der Roten Liste festgestellt (s. Kap. 4.1, Tab. 1 und Kap. 4.3). Es handelt es sich dabei um eine Art der Kategorie RL 2 („stark gefährdet“) und um 3 Arten der Kategorie RL 3 („gefährdet“). Zwei Arten werden mit RL V („Vorwarnliste“) eingestuft. Von den gelisteten RL-Arten sind *Arthonia radiata* und *Hyperphyscia adglutinata* (beide RL 3) und *Opegrapha rufescens* (RL 2) in NW-Deutschland derzeit allerdings (noch) in (starker) Ausbreitung begriffen. *Diploicia canescens* (RL 3) weist innerhalb des küstennahen Tieflands nach eigenen Beobachtungen derzeit stabile und nicht erkennbar rückläufige Bestände auf. Nach eigenen Beobachtungen des Bearbeiters zeigen sich die Bestände an geeigneten bekannten Standorten vital. Die Art konnte vom Bearbeiter in jüngster Zeit an verschiedenen Wuchsorten (auch epiphytisch) nachgewiesen werden. Im UG blieb es bei einem Einzelfund am Rand des Siedlungsbereiches. Die beiden Arten der „Vorwarnliste“ (RL V) *Evernia prunastri* und *Punctelia jeckeri* gelten nach der Konzeption der Roten Liste (HAUCK & BRUYN 2010) als „ungefährdet“; hier wird nur eine Beobachtung des Be-

standstrends empfohlen. Vor dem Hintergrund der genannten Ausbreitungstendenzen einerseits sowie der nur spärlichen Vorkommen andererseits ergeben sich bezogen auf den Schutz von Flechtenarten der Roten Liste vor dem Hintergrund des Abwägungsspielraums der Gemeinde keine besonderen Anforderungen an die Eingriffsregelung.

Aus Sicht des Flechtenartenschutzes bestehen vor dem Hintergrund der Methode und des Umfangs der auftragsgemäß durchgeführten Erfassung keine Bedenken gegenüber der Aufstellung des Bebauungsplans. Aus Sicht des vorsorglichen Flechtenartenschutzes bezogen auf die „besonders geschützten“ Arten wird empfohlen die Gehölze der Wallheckenzüge im UG soweit sinnvoll möglich zu erhalten. Sonstige besondere Maßnahmen im Sinne von Ausgleich und Ersatz im Zuge der Eingriffsregelung sind bezogen auf die Flechtenflora nicht erforderlich.

6. OFFENE FRAGEN

Da die Kronenräume der Gehölze nicht untersucht werden konnten, sind weitere Vorkommen von nachgewiesenen sowie von anderen Arten - auch weiterer gefährdeter oder besonders geschützter Arten – wahrscheinlich. Die Untersuchung einzelner herabgefallener Äste brachten beispielsweise an den Wallheckenzügen Nr. (5) und Nr. (8) ergänzende Artnachweise der ebenfalls geschützten Arten *Hypotrachyna revoluta*, *Parmelia sulcata* sowie *Punctelia jeckeri* (s. Tab. 1). Alle drei Arten sind nach der derzeitigen Roten Liste ungefährdet, wobei *Punctelia jeckeri* (noch) als Art der Vorwarnliste (RL V) eingestuft ist. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass *Parmelia sulcata* in NW-Deutschland überall häufig war und immer noch ist; *Hypotrachyna revoluta* und *Punctelia jeckeri* sind nach eigenen Beobachtungen seit den letzten 10 Jahren in rasanter Ausbreitung und inzwischen ebenfalls mindestens regional als häufig einzustufen (vgl. Kap. 4.2 und 4.3).

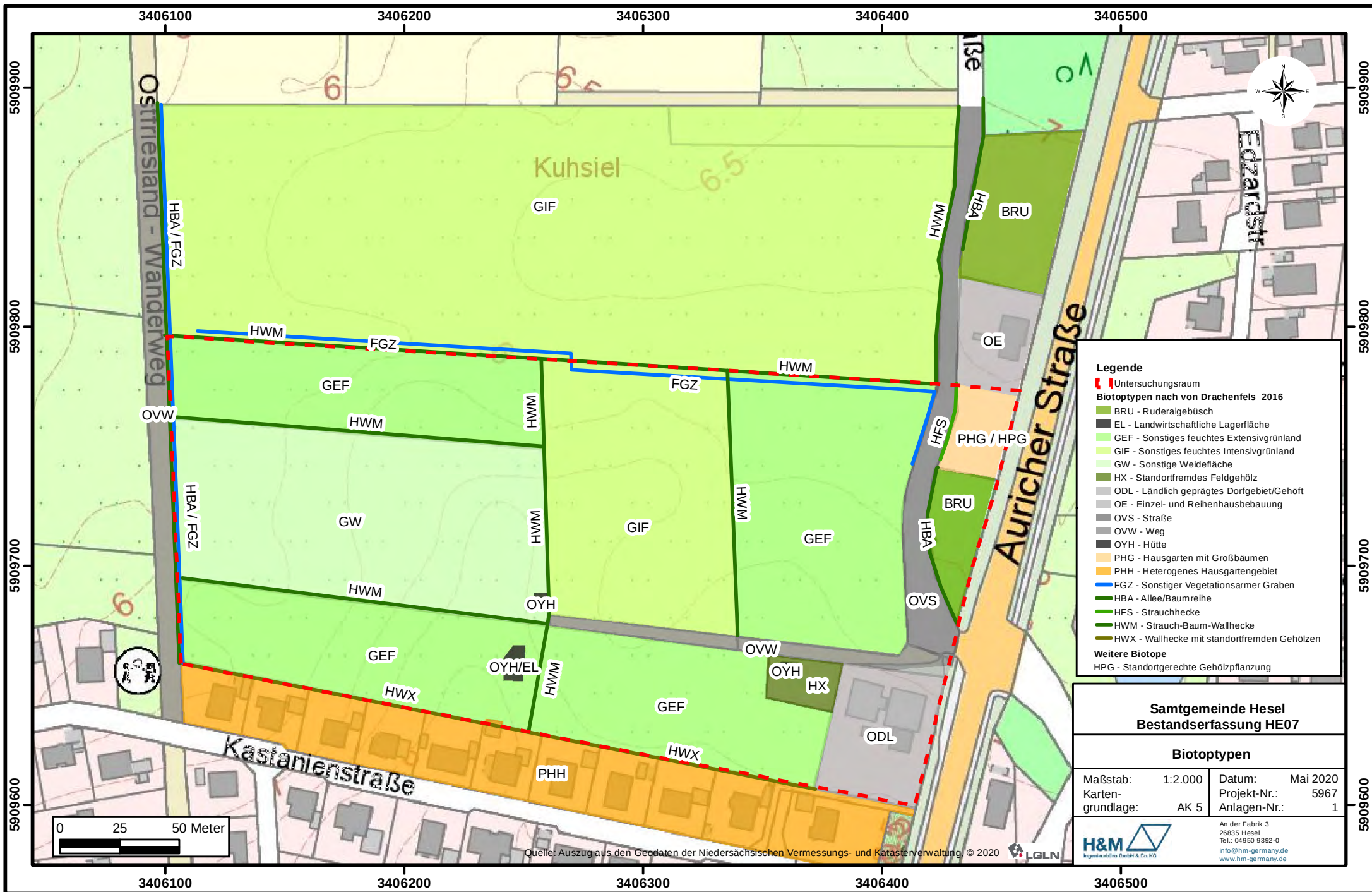
QUELLENVERZEICHNIS

- BLWG (2020): Bryologische en Lichenologische Werkgroep (BLWG): Standaardlijst van Nederlandse korstmossen. Verspreidingsatlas Korstmossen online. - www.verspreidingsatlas.nl/korstmossen [letzter Zugriff: 19. Oktober 2020].
- BRUYN, U. DE (2000): Zur aktuellen Verbreitung epiphytischer Flechten im nördlichen Weser-Ems-Gebiet. - Oldenburger Jahrb. 100: 281-318.
- BRUYN, U. DE (2005): Zur Moos- und Flechtenflora des Bentheimer Waldes. – Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 30-31: 67-78.
- BRUYN, U. DE, A. APTROOT & K. VAN HERK (2000): Lichenized and lichenicolous fungi new to the flora of North West Germany. – Herzogia 14: 218-221.
- BRUYN, U. DE, A. APTROOT, L. SPARRIUS & H.-W. LINDERS (2005): Ergebnisse eines Flechten-Kartierungstreffens in Ostfriesland (Nordwest-Niedersachsen). – Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, Neue Folge 14: 18-29.
- BRUYN, U. DE, A. APTROOT, T. HOMM & H. SIPMAN (2008): Ergebnisse eines Flechten-Kartierungstreffens im Elbe- Weser-Dreieck (Nordwest-Niedersachsen). – Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, Neue Folge 15: 4-13.
- BRUYN, U. DE & B. DETHLEFS (2008): Bemerkenswerte neue Nachweise von Bartflechten in der Südde. – Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide 16: 31-35.
- BRUYN, U. DE, LINDERS, H.-W., MOHR, K. (2009): Epiphytische Flechten im Wandel von Immissionen und Klima - Ergebnisse einer Vergleichskartierung 1989/2007 in Nordwestdeutschland. – Umweltwiss. Schadst. Forsch. 21: 63–75.

- ERNST, G. & U. HANSTEIN (2001): Epiphytische Flechten im Forstamt Sellhorn – Naturschutzgebiet Lüneburger Heide. – NNA-Berichte 2001 (2): 28-85.
- FRAHM, J.-P., SCHUMM, F. & STAPPER, N. J. (2010): Epiphytische Flechten als Umweltgütezeiger - eine Bestimmungshilfe - 164 S., Books on Demand, Norderstedt.
- HAUCK, M., U. DE BRUYN, V. WIRTH, L. SPARRIUS, H. THÜS & M. PREUSSING (2009): New or interesting records of lichen-forming and lichenicolous fungi from Lower Saxony, Germany. – Herzogia 22: 109-116.
- HAUCK, M. & U. DE BRUYN (2010): Rote Liste und Gesamtartenliste der Flechten in Niedersachsen und Bremen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30. Jg. H. 1: 1-84.
- HOMM, T. & U. DE BRUYN (2000): Moose und Flechten im Naturschutzgebiet „Hasbruch“, einer Naturwaldparzelle in einer ehemaligen Hudelandschaft Nordwestdeutschland. – Herzogia 14: 171-194.
- KIRSCHBAUM, U. & WIRTH, V. (2010): Flechten erkennen – Umwelt bewerten. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - 204 S, Wiesbaden.
- SMITH, C.W., APTROOT, A., COPPINS, B.J., FLETCHER, A., GILBERT, O.L., JAMES, P.W., WOLSELEY, P.A. (Eds.) (2009): The Lichens of Great Britain and Ireland, British Lichen Society, London – 1046 S., Richmond Publishing, Slough.
- VAN HERK, K., APTROOT, A. & Sparrius, L. (2017): Veldgids Korstmossen. 2e compleet herziene druk – 371 S.; BLWG, KNNV Uitgeverij.
- WIRTH, V. (2010): Ökologische Zeigerwerte von Flechten - erweiterte und aktualisierte Fassung.- Herzogia 23(2): 229-248.
- WIRTH, V., HAUCK, M. & SCHULTZ, M. (2013): Die Flechten Deutschlands. 2 Bände. – 1244 S, Stuttgart: Eugen Ulmer.
- WIRTH V., HAUCK M., VON BRACKEL W., CEZANNE R., DE BRUYN U., DÜRHAMMER O., EICHLER M., GNÜCHTEL A., JOHN V., LITTERSKI B., OTTE V., SCHIEFELBEIN U., SCHOLZ P., SCHULTZ M., STORDEUR R., FEUERER T., HEINRICH D. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (6): 7-122.

ANLAGEN

- Biotoptypenkartierung 2020, H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG, Hesel, Stand: Mai 2020, 1 Karte DIN A4, Maßstab 1:2.000.
- Tabelle 1: Gesamtartenliste der im UG nachgewiesenen Flechtenarten, Stand: Oktober 2020, 1 Blatt DIN A4.
- 10 Fotos aus dem Untersuchungsgebiet; alle Fotos von Th. Homm, Aufnahmedatum: Oktober 2020).



Tab. 1: Gesamtartenliste der im UG nachgewiesenen 22 Flechtenarten														
Flechtenerfassung Hesel, Nördlich Kastanienweg / westlich Poststraße														
SG Hesel, LK Leer														
Gesamtartenliste Flechten, Kartierung Okt. 2020														
Bearbeitungsstand: 19.10.2020														
Bearbeiter: Dipl.-Biol. Th. Homm														
Wallheckenzug				1	2	3	4	5	6	7	8			
Biotoptyp				HWM	HBA/F GZ	HWX	HWM	HWM	HWM	HWM	HWM			
Status (Gefährdung / gesetzl. Schutz)				NB	T	§						Nachweise (n max = 8)		
Arten gem. BARTSchV, Anlage 1														
Evernia prunastri (L.) Ach.				*	V	§					1	1		
Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale				*	*	§			(1)			1		
Melanelixia subaurifera (Nyl.) O. Blanco et al.				*	*	§	1				1	2		
Parmelia sulcata Taylor				*	*	§					(1)	1		
Punctelia jeckeri (Roum.) Kalb				V	V	§					(1)	1		
Ramalina farinacea (L.) Ach.				*	*	§		1				1		
Summe Arten BARTSchV § (n max = 6)							1	0	1	0	0	4		
Weitere Arten														
Anisomeridium polypori (Ellis & Everh.) M. E. Barr.				*	*				1			1		
Arthonia radiata (Pers.) Ach.				3	3		2		3		2	2	1	5
Arthonia spadicea Leight.				*	*		2	1		1		1	2	6
Candelariella reflexa (Nyl.) Lettau				*	*				1		1			2
Cladonia fimbriata (L.) Fr.				*	*						1			1
Diploicia canescens (Dicks.) A. Massal.				3	3			1						1
Hyperphyscia adglutinata (Flörke) H. Mayrhofer & Poelt				3	3							1		1
Lecanora chlarotera Nyl.				*	*		2	1	2	2	1	1	2	8
Lecanora expallens Ach.				*	*		3		3	2	1	2	2	7
Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy				*	*		3	3	3	3	3	3	3	8
Lepraria incana (L.) Ach. s. str.				*	*		3	1	2	2	1		2	7
Lepraria lobificans Nyl. s. str.				*	*		3	1	2	3	1		3	7
Opegrapha rufescens Pers.				2	2			1		2	1	1		4
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg				*	*							1		1
Physcia adscendens H. Olivier				*	*			1				1		2
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.				*	*			1			(1)	1	1	4
Summe Weitere Arten (n max = 16)							7	5	10	7	6	8	14	8
Summe Arten insgesamt (n max = 22)							8	5	11	7	7	8	14	12
Biototyp: HWM = Strauch-Baum-Wallhecke; HWX = Wallhecke mit standortfremden Gehölzen / Siedlungsrand; HBA/FGZ = Baumreihe mit begleitendem Grabenzug														
Häufigkeiten je Wallheckenzug: 1 = 1-3 Nachweise; 2 = 4 und mehr Nachweise; 3 = zahlreich und teilweise aspektbildend;														
Zahlen in Klammer = nur an herabgefallenen Ästen														
Status: Angaben des Gefährdungsgrades / RL-Status nach Hauck & Bruyn (2010): NB – in Niedersachsen und Bremen, T – nur in der Region Tiefland.														
2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet. § = Art besonders geschützt gem. Anlage 1 der BartSchV.														



Foto 1: Repräsentativer Blick in ein Wallheckenquartier des UG (links HMW Nr. 8, rechts HWM Nr. 1) mit Grünland (GEF) im Zentrum, im Hintergrund die Baumreihe (HBA/FGZ) am Ostfriesland-Wanderweg.



Foto 2: Wallheckenzug Nr. 3 (HWX), Westende, Ziergehölze auf Wall am Siedlungsrand (hier Hausgärten).



Foto 3: Stammotholz (Eiche) im Wallheckenzug Nr. 1 am N-Rand des UG. Blick nach Süden. Im Hintergrund rechts der Wallheckenzug Nr. 6.



Foto 4: Wallheckenzug Nr. 1 (Mitte) am N-Rand des UG, starker Efeu-Bewuchs.



Foto 5: Hohlform und besondere Rindenstruktur im Wallheckenzug Nr. 7, O-Seite, in der Mitte des UG. Blick nach Süden. Im Hintergrund der Siedlungsrand



Foto 6: Hohlformen und Stammformen im Wallheckenzug Nr. 8, N-Seite, im mittleren Westteil des UG. Blick nach Südwesten. Im Hintergrund die Ponyweide.



Foto 7: Wallheckenzug Nr. 8, N-Seite, im mittleren W-Teil des UG. Blick nach Osten. Alte Doppelreihe. Der linke Stamm ist Wuchsort der kümmerlichen und abgängigen *Evernia prunastri* (RL V, bes. gesch. Art).



Foto 8: Wallheckenzug Nr. 5, W-Seite mit vorgelagertem Unterstand und Lagerplatz (OYH/EL), Blick nach Süden. Im Hintergrund ist der Siedlungsrand zu erahnen.



Foto 9: Wallheckenzug Nr. 6, W-Seite, im O-Teil des UG. Blick nach Osten. Im Hintergrund Grünland (GEF). Mehrstämmige Erle mit großen Beständen der im UG sehr häufigen Krustenflechte *Lecidella elaeochroma*.



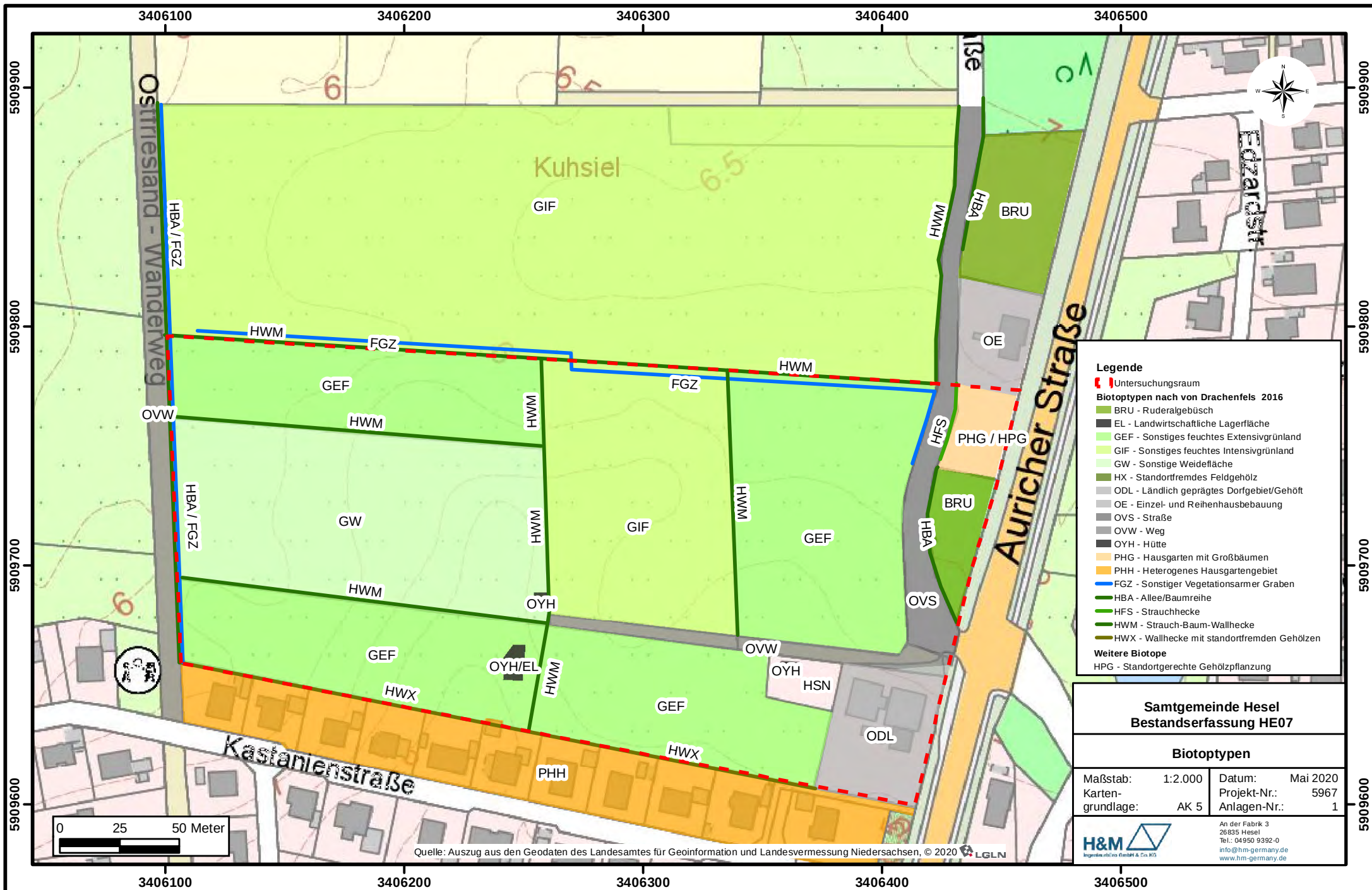
Foto 10: Wallheckenzug Nr. 3 (HWX), N-Seite, im O-Teil des UG. Junger Spitzahorn an einer in die Garten-nutzung integrierten Wallhecke. Großer Bestand der im UG häufigen Krustenflechte *Arthonia radiata* (RL 3).

Anlagen

Anlage 1	Biotoptypen	M 1 : 2.500
Anlage 2	Brutvögel	M 1 : 2.500
Anlage 3	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 1	
Anlage 4	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 2	
Anlage 5	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 3	
Anlage 6	Nächtliche Fledermausaktivität an Horchkiste 4	
Anlage 7	Detektorbegehung vom 25.05.2019	M 1 : 2.500
Anlage 8	Detektorbegehung vom 14.06.2019	M 1 : 2.500
Anlage 9	Detektorbegehung vom 03.07.2019	M 1 : 2.500
Anlage 10	Detektorbegehung vom 26.07.2019	M 1 : 2.500
Anlage 11	Detektorbegehung vom 27.08.2019	M 1 : 2.500
Anlage 12	Detektorbegehung vom 20.09.2019	M 1 : 2.500
Anlage 13	Potentielle Quartierbäume Fledermäuse	M 1 : 2.500

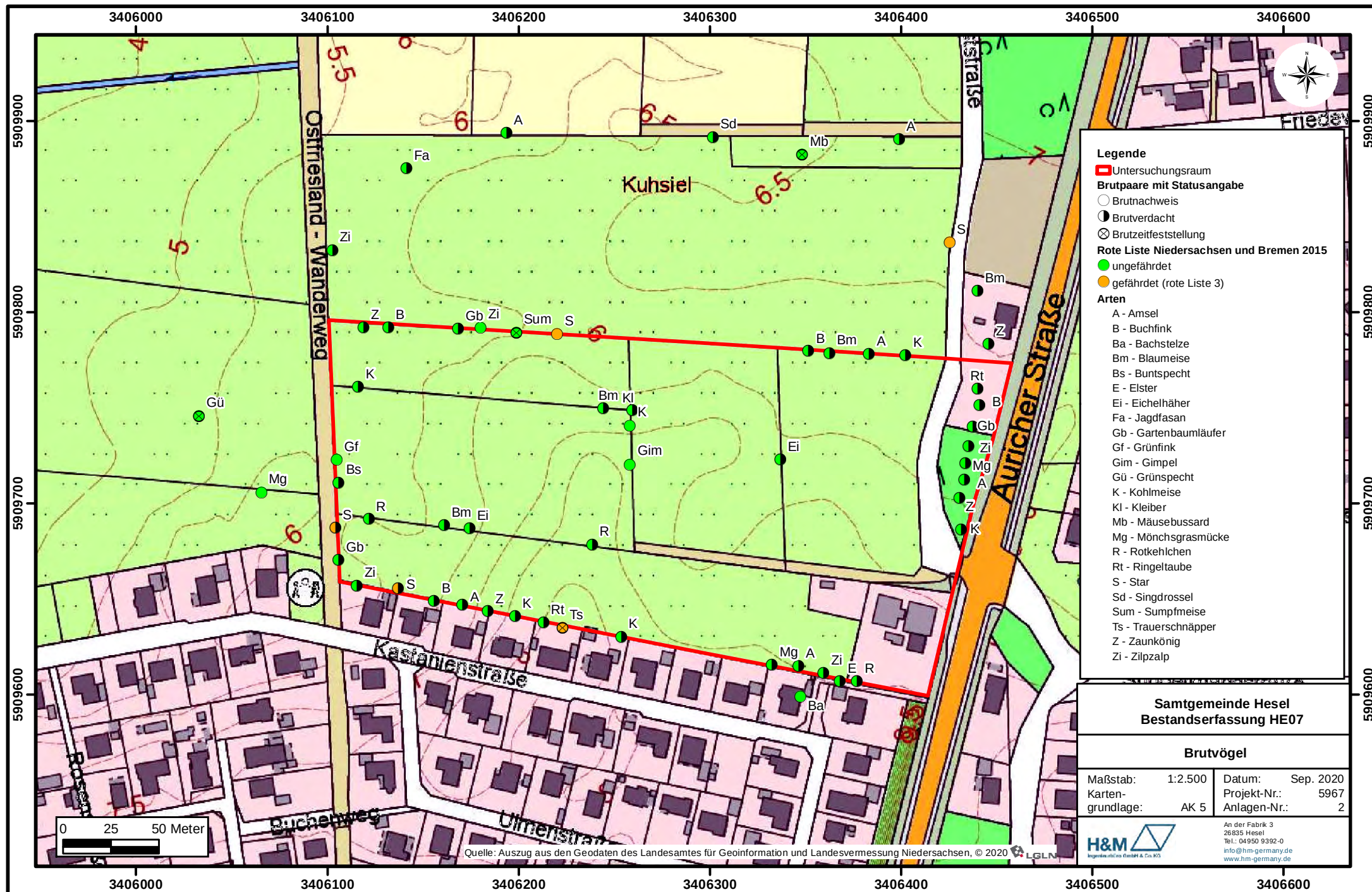
Anlage 1

Biotoptypen



Anlage 2

Brutvögel



Anlage 3

Nächtliche Aktivität
an Horchkiste 1

nächtliche Fledermausaktivität am Standort Horchkiste 1 - 2020												
Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügel-fledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe	
30.04.2020 / 01.05.2020	14	652	24	9	4	0	0	4	0	0	707	
01.05.2020 / 02.05.2020	0	4	0	11	9	0	0	0	0	0	24	
02.05.2020 / 03.05.2020	0	98	0	18	6	0	1	3	0	0	126	
03.05.2020 / 04.05.2020	0	478	0	34	17	0	0	13	0	0	542	
04.05.2020 / 05.05.2020	4	127	0	3	17	0	1	2	0	0	154	
05.05.2020 / 06.05.2020	6	164	0	2	10	0	0	4	0	0	186	
06.05.2020 / 07.05.2020	14	346	0	7	5	0	0	1	0	0	373	
07.05.2020 / 08.05.2020	122	852	0	15	9	0	0	2	0	0	1000	
08.05.2020 / 09.05.2020	226	1393	0	16	3	0	2	6	0	0	1646	
09.05.2020 / 10.05.2020	186	804	0	21	3	0	2	7	2	0	1025	
10.05.2020 / 11.05.2020	7	1345	0	5	4	0	6	1	3	0	1371	
11.05.2020 / 12.05.2020	0	183	0	13	12	0	1	6	0	0	215	
12.05.2020 / 13.05.2020	0	63	0	0	0	0	0	5	0	0	68	
13.05.2020 / 14.05.2020	5	190	0	0	5	0	2	10	0	0	212	
14.05.2020 / 15.05.2020												
15.05.2020 / 16.05.2020	36	3411	0	9	5	0	0	20	0	0	3481	
16.05.2020 / 17.05.2020	205	3027	0	38	29	0	0	5	0	0	3304	
17.05.2020 / 18.05.2020	515	2840	0	37	33	0	0	14	0	0	3439	
18.05.2020 / 19.05.2020	373	2166	0	17	6	5	0	24	0	0	2591	
19.05.2020 / 20.05.2020	284	1706	0	14	18	0	0	14	0	0	2036	
20.05.2020 / 21.05.2020	199	1529	0	12	16	0	0	10	0	0	1766	
21.05.2020 / 22.05.2020	107	2584	0	6	0	0	0	13	0	0	2710	
22.05.2020 / 23.05.2020	147	2861	0	63	8	0	0	9	0	0	3088	
23.05.2020 / 24.05.2020	135	2393	0	13	12	0	0	11	0	0	2564	
24.05.2020 / 25.05.2020	77	3389	0	26	22	0	0	8	0	0	3522	
25.05.2020 / 26.05.2020	69	1696	0	6	31	0	0	24	0	0	1826	
26.05.2020 / 27.05.2020	16	943	0	4	29	0	0	26	0	0	1018	
27.05.2020 / 28.05.2020	77	1204	0	9	14	0	0	24	0	0	1328	
28.05.2020 / 29.05.2020	3	1409	0	34	4	0	0	27	0	0	1477	
29.05.2020 / 30.05.2020	2	1539	0	8	5	0	0	18	0	0	1572	
30.05.2020 / 31.05.2020	0	1229	0	17	5	0	0	13	0	0	1264	
31.05.2020 / 01.06.2020	32	1136	0	6	16	0	0	31	0	0	1221	
01.06.2020 / 02.06.2020	45	934	0	1	4	0	0	14	0	0	998	
02.06.2020 / 03.06.2020	16	1047	0	16	15	0	0	22	0	0	1116	
03.06.2020 / 04.06.2020	4	1214	0	6	25	0	0	16	0	0	1265	
04.06.2020 / 05.06.2020	12	443	0	45	14	0	0	8	0	0	522	
05.06.2020 / 06.06.2020	1	5	0	4	0	0	0	5	0	0	15	
06.06.2020 / 07.06.2020	3	1399	0	10	22	0	0	7	0	0	1441	
07.06.2020 / 08.06.2020	25	792	0	9	10	0	0	8	0	0	844	
08.06.2020 / 09.06.2020	42	952	0	7	14	0	0	16	0	0	1031	
09.06.2020 / 10.06.2020	34	352	0	11	1	0	0	12	0	0	410	

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrellid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
10.06.2020 / 11.06.2020	49	532	0	16	1	0	0	13	0	0	611
11.06.2020 / 12.06.2020	5	341	0	0	3	0	0	4	0	0	353
12.06.2020 / 13.06.2020	42	230	0	14	1	0	0	22	0	0	309
13.06.2020 / 14.06.2020	0	174	0	12	29	0	0	1	0	0	216
14.06.2020 / 15.06.2020	28	299	0	5	4	0	0	7	0	0	343
15.06.2020 / 16.06.2020	0	413	0	20	2	0	0	12	0	0	447
16.06.2020 / 17.06.2020	8	187	0	39	2	0	0	41	0	0	277
17.06.2020 / 18.06.2020	73	199	0	17	8	0	0	9	0	0	306
18.06.2020 / 19.06.2020	174	159	0	17	1	0	0	18	0	0	369
19.06.2020 / 20.06.2020	1	237	0	26	11	0	0	18	0	0	293
20.06.2020 / 21.06.2020	24	365	0	21	9	0	0	37	0	0	456
21.06.2020 / 22.06.2020	43	227	0	32	4	0	0	16	0	0	322
22.06.2020 / 23.06.2020	51	172	0	48	9	0	0	16	0	0	296
23.06.2020 / 24.06.2020	11	349	0	18	5	0	0	10	0	0	393
24.06.2020 / 25.06.2020	0	99	0	68	1	0	0	18	0	0	186
25.06.2020 / 26.06.2020	132	157	0	2	1	0	0	21	0	0	313
26.06.2020 / 27.06.2020	34	182	0	19	7	0	0	16	0	0	258
27.06.2020 / 28.06.2020	20	382	0	16	9	0	0	20	0	0	447
28.06.2020 / 29.06.2020	1	108	0	17	13	0	0	26	0	0	165
29.06.2020 / 30.06.2020	6	131	0	29	62	0	0	9	0	0	237
30.06.2020 / 01.07.2020	2	7	0	9	21	0	0	3	0	0	42
01.07.2020 / 02.07.2020	22	132	0	43	11	0	0	25	0	0	233
02.07.2020 / 03.07.2020	11	107	0	30	32	0	0	16	0	0	196
03.07.2020 / 04.07.2020	6	236	0	34	5	0	0	26	0	0	307
04.07.2020 / 05.07.2020	7	35	0	9	8	0	0	9	0	0	68
05.07.2020 / 06.07.2020	4	18	0	17	6	0	0	29	0	0	74
06.07.2020 / 07.07.2020	28	11	0	23	38	0	0	18	0	0	118
07.07.2020 / 08.07.2020	9	23	0	30	5	0	0	10	0	0	77
08.07.2020 / 09.07.2020	17	39	0	15	8	0	0	18	0	0	97
09.07.2020 / 10.07.2020	1	10	0	14	4	0	0	0	0	0	29
10.07.2020 / 11.07.2020	16	40	0	34	32	0	0	13	0	0	135
11.07.2020 / 12.07.2020	51	239	0	76	58	0	0	75	0	0	499
12.07.2020 / 13.07.2020	23	82	0	35	72	1	0	48	0	0	261
13.07.2020 / 14.07.2020	12	235	0	50	33	0	0	36	0	0	366
14.07.2020 / 15.07.2020	21	65	0	40	19	0	0	21	0	0	166
15.07.2020 / 16.07.2020	23	123	0	28	32	0	0	31	0	0	237
16.07.2020 / 17.07.2020	0	101	0	99	37	0	0	25	0	0	262
17.07.2020 / 18.07.2020	11	177	0	25	29	0	0	39	0	0	281
18.07.2020 / 19.07.2020	1	1235	0	21	13	0	0	36	0	0	1306
19.07.2020 / 20.07.2020	30	172	0	12	18	0	0	25	0	0	257
20.07.2020 / 21.07.2020	101	63	0	16	125	0	0	26	0	0	331
21.07.2020 / 22.07.2020	78	69	0	23	38	0	0	42	0	0	250

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
22.07.2020 / 23.07.2020	39	73	0	1	23	0	1	38	0	0	175
23.07.2020 / 24.07.2020	56	256	0	13	10	0	0	39	0	0	374
24.07.2020 / 25.07.2020	51	108	0	37	47	0	1	28	0	0	272
25.07.2020 / 26.07.2020	0	170	0	5	13	0	0	42	0	0	230
26.07.2020 / 27.07.2020	19	130	0	27	17	0	0	53	0	0	246
27.07.2020 / 28.07.2020	17	206	0	29	66	0	0	38	0	0	356
28.07.2020 / 29.07.2020	31	81	0	7	13	0	0	37	0	0	169
29.07.2020 / 30.07.2020	28	68	0	9	33	0	0	51	1	0	190
30.07.2020 / 31.07.2020	120	159	0	1	8	0	0	57	0	0	345
31.07.2020 / 01.08.2020	19	159	0	4	2	0	0	56	0	0	240
01.08.2020 / 02.08.2020	79	316	0	9	103	0	0	83	0	0	590
02.08.2020 / 03.08.2020	33	207	0	26	123	0	0	93	0	0	482
03.08.2020 / 04.08.2020	48	22	0	10	64	0	0	92	0	0	236
04.08.2020 / 05.08.2020	4	82	0	0	11	0	15	59	1	0	172
05.08.2020 / 06.08.2020	16	93	0	3	3	0	1	37	0	1	154
06.08.2020 / 07.08.2020	147	75	0	4	22	0	0	30	1	0	279
07.08.2020 / 08.08.2020	22	332	0	0	14	0	0	73	0	0	441
08.08.2020 / 09.08.2020	37	153	0	5	5	0	0	29	0	0	229
09.08.2020 / 10.08.2020	55	112	0	30	23	0	0	65	0	0	285
10.08.2020 / 11.08.2020	16	134	0	2	3	0	0	28	0	0	183
11.08.2020 / 12.08.2020	54	59	0	3	0	0	0	59	0	0	175
12.08.2020 / 13.08.2020	21	60	0	4	3	0	0	13	0	0	101
13.08.2020 / 14.08.2020	17	165	0	2	3	0	0	20	0	0	207
14.08.2020 / 15.08.2020	40	188	0	8	11	0	0	74	0	0	321
15.08.2020 / 16.08.2020	35	199	0	6	11	0	0	49	0	0	300
16.08.2020 / 17.08.2020	12	36	0	1	3	0	1	59	0	0	112
17.08.2020 / 18.08.2020	77	162	0	9	16	0	0	118	0	0	382
18.08.2020 / 19.08.2020	168	216	0	22	44	0	1	50	0	0	501
19.08.2020 / 20.08.2020	61	78	0	0	27	0	0	69	0	0	235
20.08.2020 / 21.08.2020	28	227	0	5	5	0	1	27	0	0	293
21.08.2020 / 22.08.2020	61	237	0	32	14	0	0	23	0	0	367
22.08.2020 / 23.08.2020	54	138	0	54	5	0	0	25	0	0	276
23.08.2020 / 24.08.2020	140	154	0	42	25	0	1	23	1	0	386
24.08.2020 / 25.08.2020	80	37	0	13	5	0	0	24	5	0	164
25.08.2020 / 26.08.2020	47	67	0	9	10	0	0	8	0	0	141
26.08.2020 / 27.08.2020	92	105	0	103	31	0	0	64	3	0	398
27.08.2020 / 28.08.2020	21	92	0	0	81	0	0	55	0	0	249
28.08.2020 / 29.08.2020	63	58	0	42	12	0	0	25	4	0	204
29.08.2020 / 30.08.2020	79	77	0	54	74	0	0	51	1	0	336
30.08.2020 / 31.08.2020	38	133	0	69	146	0	0	31	2	0	419
31.08.2020 / 01.09.2020	13	43	0	22	167	0	0	20	0	0	265
Summe	6257	62528	24	2423	2584	6	37	3283	24	1	77167

Anlage 4

Nächtliche Aktivität
an Horchkiste 2

nächtliche Fledermausaktivität am Standort Horchkiste 2 - 2020												
Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügel-fledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe	
30.04.2020 / 01.05.2020	0	528	0	43	47	0	2	21	0	0	641	
01.05.2020 / 02.05.2020	0	0	0	0	48	0	9	4	0	0	61	
02.05.2020 / 03.05.2020	3	236	0	30	145	0	0	13	0	0	427	
03.05.2020 / 04.05.2020	5	334	19	27	121	0	0	68	0	0	574	
04.05.2020 / 05.05.2020	0	329	0	15	52	0	0	74	0	0	470	
05.05.2020 / 06.05.2020	1	1021	38	12	5	0	0	41	0	0	1118	
06.05.2020 / 07.05.2020	3	462	0	1	44	0	0	49	0	0	559	
07.05.2020 / 08.05.2020	66	403	0	36	93	0	0	105	0	0	703	
08.05.2020 / 09.05.2020	66	704	0	11	8	0	3	285	0	0	1077	
09.05.2020 / 10.05.2020	547	783	0	5	12	0	4	162	0	0	1513	
10.05.2020 / 11.05.2020	18	3698	0	37	37	0	6	567	0	0	4363	
11.05.2020 / 12.05.2020	0	1124	41	11	13	0	3	215	0	0	1407	
12.05.2020 / 13.05.2020	0	306	13	5	4	0	0	163	0	0	491	
13.05.2020 / 14.05.2020	1	789	134	7	53	0	0	134	0	0	1118	
14.05.2020 / 15.05.2020	5	624	0	3	24	0	0	200	0	0	856	
15.05.2020 / 16.05.2020	0	1859	0	14	4	0	0	81	0	0	1958	
16.05.2020 / 17.05.2020	117	2175	0	19	11	0	0	85	0	0	2407	
17.05.2020 / 18.05.2020	84	1853	0	2	10	0	0	47	0	0	1996	
18.05.2020 / 19.05.2020	18	1685	0	2	9	0	0	45	0	0	1759	
19.05.2020 / 20.05.2020	47	1506	0	3	0	0	0	20	0	0	1576	
20.05.2020 / 21.05.2020	25	1218	0	1	1	0	0	11	0	0	1256	
21.05.2020 / 22.05.2020	5	311	0	8	0	0	0	1	0	0	325	
22.05.2020 / 23.05.2020	24	1873	0	1	0	0	0	12	0	0	1910	
23.05.2020 / 24.05.2020	5	2140	0	3	12	0	0	23	0	0	2183	
24.05.2020 / 25.05.2020	55	2443	0	4	13	0	0	23	0	0	2538	
25.05.2020 / 26.05.2020	0	1271	0	3	14	0	0	8	0	0	1296	
26.05.2020 / 27.05.2020	14	690	0	5	4	0	0	5	0	0	718	
27.05.2020 / 28.05.2020	0	1754	0	18	32	0	0	5	0	0	1809	
28.05.2020 / 29.05.2020	0	1009	0	12	15	0	0	5	0	0	1041	
29.05.2020 / 30.05.2020	0	1291	0	10	23	0	0	4	0	0	1328	
30.05.2020 / 31.05.2020	0	1025	0	2	20	0	0	5	0	0	1052	
31.05.2020 / 01.06.2020	28	619	0	0	4	0	0	1	0	0	652	
01.06.2020 / 02.06.2020	0	504	0	3	0	0	0	4	0	0	511	
02.06.2020 / 03.06.2020	2	611	0	8	3	0	0	3	0	0	627	
03.06.2020 / 04.06.2020	0	726	0	8	2	0	0	1	0	0	737	
04.06.2020 / 05.06.2020	0	875	0	22	10	0	0	3	0	0	910	
05.06.2020 / 06.06.2020	0	71	0	10	4	0	0	4	0	0	89	
06.06.2020 / 07.06.2020	3	533	0	16	12	0	0	2	0	0	566	
07.06.2020 / 08.06.2020	37	629	0	5	3	0	0	13	0	0	687	
08.06.2020 / 09.06.2020	0	761	0	6	14	0	0	1	0	0	782	
09.06.2020 / 10.06.2020	45	568	0	9	7	0	0	3	0	0	632	

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
10.06.2020 / 11.06.2020	30	1035	0	2	1	0	0	3	0	0	1071
11.06.2020 / 12.06.2020	14	277	0	10	8	0	0	0	0	0	309
12.06.2020 / 13.06.2020	42	446	0	19	1	0	0	4	0	0	512
13.06.2020 / 14.06.2020	8	382	0	3	11	0	0	1	0	0	405
14.06.2020 / 15.06.2020	22	936	0	3	8	0	0	5	0	0	974
15.06.2020 / 16.06.2020	23	823	0	27	5	0	0	5	0	0	883
16.06.2020 / 17.06.2020	16	453	0	16	2	0	0	1	0	0	488
17.06.2020 / 18.06.2020	8	783	0	9	5	0	0	3	0	0	808
18.06.2020 / 19.06.2020	5	324	0	7	0	0	0	1	0	0	337
19.06.2020 / 20.06.2020	2	498	0	10	4	0	0	2	0	0	516
20.06.2020 / 21.06.2020	0	652	0	20	3	0	0	1	0	0	676
21.06.2020 / 22.06.2020	14	872	0	24	0	0	0	2	0	0	912
22.06.2020 / 23.06.2020	2	1166	0	13	5	0	0	3	0	0	1189
23.06.2020 / 24.06.2020	3	571	0	56	3	0	0	3	0	0	636
24.06.2020 / 25.06.2020	8	706	0	15	3	0	0	0	0	0	732
25.06.2020 / 26.06.2020	17	761	0	16	2	0	0	2	0	0	798
26.06.2020 / 27.06.2020	0	693	0	23	6	0	0	1	0	0	723
27.06.2020 / 28.06.2020	13	926	0	11	5	0	0	3	0	0	958
28.06.2020 / 29.06.2020	1	365	0	9	0	0	0	2	0	0	377
29.06.2020 / 30.06.2020	10	216	0	23	6	0	0	3	0	0	258
30.06.2020 / 01.07.2020	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
01.07.2020 / 02.07.2020	8	200	0	5	7	0	0	1	0	0	221
02.07.2020 / 03.07.2020	2	77	0	5	2	0	0	0	0	0	86
03.07.2020 / 04.07.2020	0	427	0	14	2	0	0	11	0	0	454
04.07.2020 / 05.07.2020	0	48	0	3	2	0	0	16	0	0	69
05.07.2020 / 06.07.2020	0	227	0	5	6	0	0	8	0	0	246
06.07.2020 / 07.07.2020	8	16	0	3	3	0	0	11	0	0	41
07.07.2020 / 08.07.2020	0	26	0	5	5	0	0	2	0	0	38
08.07.2020 / 09.07.2020	0	86	0	2	0	0	0	6	0	0	94
09.07.2020 / 10.07.2020	0	28	0	7	4	0	0	2	0	0	41
10.07.2020 / 11.07.2020	2	37	0	3	8	0	0	6	0	0	56
11.07.2020 / 12.07.2020	9	96	0	4	7	0	0	8	0	0	124
12.07.2020 / 13.07.2020	4	85	0	18	11	0	0	0	0	0	118
13.07.2020 / 14.07.2020	14	374	0	4	3	0	0	3	0	0	398
14.07.2020 / 15.07.2020	5	172	0	3	2	0	0	4	0	0	186
15.07.2020 / 16.07.2020	8	228	0	7	7	0	0	2	0	0	252
16.07.2020 / 17.07.2020	3	328	0	2	13	0	0	0	0	0	346
17.07.2020 / 18.07.2020	12	331	0	6	0	0	0	0	0	0	349
18.07.2020 / 19.07.2020	39	199	0	5	1	0	0	0	0	0	244
19.07.2020 / 20.07.2020	35	343	0	8	2	0	0	11	0	0	399
20.07.2020 / 21.07.2020	1	153	0	52	50	0	0	6	0	0	262
21.07.2020 / 22.07.2020	18	97	0	13	8	0	0	4	0	0	140

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
22.07.2020 / 23.07.2020	12	155	0	2	4	0	0	0	0	0	173
23.07.2020 / 24.07.2020	175	190	0	1	4	0	1	0	0	0	371
24.07.2020 / 25.07.2020	10	178	0	0	0	0	0	1	0	0	189
25.07.2020 / 26.07.2020	486	129	0	0	1	0	1	2	0	0	619
26.07.2020 / 27.07.2020	23	107	0	16	12	0	0	7	0	0	165
27.07.2020 / 28.07.2020	491	123	0	0	1	0	0	1	0	0	616
28.07.2020 / 29.07.2020	61	97	0	3	5	0	0	3	0	0	169
29.07.2020 / 30.07.2020	5	51	0	8	4	0	0	3	0	0	71
30.07.2020 / 31.07.2020	289	125	0	0	7	0	0	8	0	0	429
31.07.2020 / 01.08.2020	144	12	0	3	0	0	2	2	0	0	163
01.08.2020 / 02.08.2020	208	60	0	4	1	0	0	6	0	0	279
02.08.2020 / 03.08.2020	19	76	0	0	0	0	0	4	0	0	99
03.08.2020 / 04.08.2020	10	66	0	8	1	0	0	4	0	0	89
04.08.2020 / 05.08.2020	23	43	0	1	0	0	0	4	0	0	71
05.08.2020 / 06.08.2020	9	51	0	1	0	0	0	1	0	0	62
06.08.2020 / 07.08.2020	17	135	0	0	1	0	0	1	0	0	154
07.08.2020 / 08.08.2020	66	150	0	0	0	0	0	0	0	0	216
08.08.2020 / 09.08.2020	17	50	0	0	0	0	0	3	0	0	70
09.08.2020 / 10.08.2020	7	52	0	1	1	0	0	5	0	0	66
10.08.2020 / 11.08.2020	1	36	0	2	1	0	0	7	0	0	47
11.08.2020 / 12.08.2020	2	12	0	4	0	0	0	3	0	0	21
12.08.2020 / 13.08.2020	6	34	0	0	1	0	0	2	0	0	43
13.08.2020 / 14.08.2020	8	47	0	0	1	0	0	1	0	0	57
14.08.2020 / 15.08.2020	0	145	0	1	45	0	0	5	0	0	196
15.08.2020 / 16.08.2020	8	159	0	3	10	0	0	5	0	0	185
16.08.2020 / 17.08.2020	2	125	0	0	7	0	0	1	0	0	135
17.08.2020 / 18.08.2020	17	393	0	6	24	0	0	8	0	0	448
18.08.2020 / 19.08.2020	1	361	0	3	35	0	0	7	0	0	407
19.08.2020 / 20.08.2020	244	142	0	2	5	0	1	0	0	0	394
20.08.2020 / 21.08.2020	52	177	0	0	1	0	5	4	0	0	239
21.08.2020 / 22.08.2020	12	410	0	10	3	0	0	4	0	0	439
22.08.2020 / 23.08.2020	102	407	0	13	24	0	0	8	0	0	554
23.08.2020 / 24.08.2020	36	417	0	38	47	0	0	40	0	0	578
24.08.2020 / 25.08.2020	10	342	0	2	23	0	0	6	0	0	383
25.08.2020 / 26.08.2020	19	377	0	15	35	0	0	14	0	0	460
26.08.2020 / 27.08.2020	29	466	0	44	52	0	0	22	0	0	613
27.08.2020 / 28.08.2020											
28.08.2020 / 29.08.2020											
29.08.2020 / 30.08.2020											
30.08.2020 / 31.08.2020											
31.08.2020 / 01.09.2020											
Summe	4251	63712	245	1118	1510	0	37	2854	0	0	73727

Anlage 5

Nächtliche Aktivität
an Horchkiste 3

nächtliche Fledermausaktivität am Standort Horchkiste 3 - 2020												
Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	BreitflügelFledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe	
30.04.2020 / 01.05.2020	15	158	0	6	6	0	0	17	8	0	210	
01.05.2020 / 02.05.2020	4	0	0	2	0	0	2	3	0	0	11	
02.05.2020 / 03.05.2020	0	12	0	5	12	0	0	8	2	0	39	
03.05.2020 / 04.05.2020	5	564	0	18	48	0	0	15	4	0	654	
04.05.2020 / 05.05.2020	0	22	0	4	21	0	2	27	1	0	77	
05.05.2020 / 06.05.2020	0	236	0	5	4	0	0	20	0	0	265	
06.05.2020 / 07.05.2020	2	383	0	6	14	0	0	20	6	0	431	
07.05.2020 / 08.05.2020	117	461	0	22	20	0	2	47	4	0	673	
08.05.2020 / 09.05.2020	119	848	1	16	19	0	0	42	10	0	1055	
09.05.2020 / 10.05.2020	258	1709	0	12	24	0	0	39	5	0	2047	
10.05.2020 / 11.05.2020	0	986	0	0	10	0	0	26	0	0	1022	
11.05.2020 / 12.05.2020	1	322	6	0	21	0	0	33	0	0	383	
12.05.2020 / 13.05.2020	0	18	0	4	1	0	0	26	0	0	49	
13.05.2020 / 14.05.2020	5	236	16	0	14	0	2	46	0	0	319	
14.05.2020 / 15.05.2020	6	87	0	3	20	0	0	41	0	0	157	
15.05.2020 / 16.05.2020	20	265	0	2	8	0	0	20	0	0	315	
16.05.2020 / 17.05.2020	6	571	0	15	21	0	0	33	0	0	646	
17.05.2020 / 18.05.2020	32	300	0	24	11	0	0	23	0	0	390	
18.05.2020 / 19.05.2020	12	491	0	5	6	0	0	10	0	0	524	
19.05.2020 / 20.05.2020	105	1476	0	5	21	0	0	12	0	0	1619	
20.05.2020 / 21.05.2020	87	1370	0	15	9	0	0	17	0	0	1498	
21.05.2020 / 22.05.2020	71	522	0	9	6	0	0	7	0	0	615	
22.05.2020 / 23.05.2020	35	350	0	12	2	0	0	28	0	0	427	
23.05.2020 / 24.05.2020	21	283	0	1	0	0	0	7	0	0	312	
24.05.2020 / 25.05.2020	6	1275	0	4	10	0	0	41	0	0	1336	
25.05.2020 / 26.05.2020	3	1344	0	8	20	0	0	88	0	0	1463	
26.05.2020 / 27.05.2020	33	1727	0	1	21	0	0	81	0	0	1863	
27.05.2020 / 28.05.2020	7	2955	0	10	19	0	0	46	0	0	3037	
28.05.2020 / 29.05.2020	0	1703	0	25	12	0	0	25	0	0	1765	
29.05.2020 / 30.05.2020	11	2886	0	13	29	0	0	108	0	0	3047	
30.05.2020 / 31.05.2020	6	2589	0	7	21	0	0	31	0	0	2654	
31.05.2020 / 01.06.2020	15	1981	0	14	23	0	0	33	0	0	2066	
01.06.2020 / 02.06.2020	7	1486	0	13	15	0	0	15	0	0	1536	
02.06.2020 / 03.06.2020	35	1213	0	26	7	0	0	93	0	0	1374	
03.06.2020 / 04.06.2020	1	1115	0	8	13	0	0	204	0	0	1341	
04.06.2020 / 05.06.2020	12	285	0	6	27	0	0	37	0	0	367	
05.06.2020 / 06.06.2020	8	5	0	0	0	0	0	3	0	0	16	
06.06.2020 / 07.06.2020	1	140	0	5	7	0	0	32	0	0	185	
07.06.2020 / 08.06.2020	4	264	0	6	23	0	0	45	0	0	342	
08.06.2020 / 09.06.2020	1	1246	0	6	40	0	0	111	0	0	1404	
09.06.2020 / 10.06.2020	5	602	0	15	25	0	0	125	0	0	772	

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
10.06.2020 / 11.06.2020	5	1751	0	16	3	0	0	158	0	0	1933
11.06.2020 / 12.06.2020	9	851	0	8	0	0	0	36	0	0	904
12.06.2020 / 13.06.2020	8	400	0	9	3	0	0	19	0	0	439
13.06.2020 / 14.06.2020	12	141	0	11	11	0	0	59	0	0	234
14.06.2020 / 15.06.2020	17	319	0	3	11	0	0	27	0	0	377
15.06.2020 / 16.06.2020	3	150	0	20	22	0	0	32	0	0	227
16.06.2020 / 17.06.2020	5	106	0	13	37	0	0	66	0	0	227
17.06.2020 / 18.06.2020	0	262	0	22	17	0	0	70	0	0	371
18.06.2020 / 19.06.2020	8	133	0	7	24	0	0	89	0	0	261
19.06.2020 / 20.06.2020	8	178	0	11	63	0	0	74	0	0	334
20.06.2020 / 21.06.2020	0	79	0	21	119	0	0	162	0	0	381
21.06.2020 / 22.06.2020	16	211	0	16	27	0	0	80	0	0	350
22.06.2020 / 23.06.2020	14	186	0	61	187	0	0	127	0	0	575
23.06.2020 / 24.06.2020	21	325	0	17	43	0	0	58	0	0	464
24.06.2020 / 25.06.2020	6	359	0	28	16	0	0	23	0	0	432
25.06.2020 / 26.06.2020	18	243	0	24	21	0	0	20	0	0	326
26.06.2020 / 27.06.2020	5	250	0	58	12	0	0	21	0	0	346
27.06.2020 / 28.06.2020	13	99	0	40	11	0	0	13	0	0	176
28.06.2020 / 29.06.2020	6	27	0	7	47	0	0	24	0	0	111
29.06.2020 / 30.06.2020	7	19	0	5	4	0	0	3	0	0	38
30.06.2020 / 01.07.2020	8	1	0	4	12	0	0	3	0	0	28
01.07.2020 / 02.07.2020	4	41	0	18	30	0	0	13	0	0	106
02.07.2020 / 03.07.2020	15	27	0	22	38	0	0	16	0	0	118
03.07.2020 / 04.07.2020	3	24	0	3	150	0	0	5	0	0	185
04.07.2020 / 05.07.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.07.2020 / 06.07.2020	6	4	0	31	74	0	0	3	0	0	118
06.07.2020 / 07.07.2020	0	0	0	3	72	0	0	19	0	0	94
07.07.2020 / 08.07.2020	1	2	0	3	16	0	0	4	0	0	26
08.07.2020 / 09.07.2020	1	10	0	9	21	0	0	17	0	0	58
09.07.2020 / 10.07.2020	0	1	0	1	23	0	0	26	0	0	51
10.07.2020 / 11.07.2020	2	7	0	8	29	0	0	32	0	0	78
11.07.2020 / 12.07.2020	2	67	0	5	47	0	0	52	0	0	173
12.07.2020 / 13.07.2020	4	49	0	12	36	0	0	59	0	0	160
13.07.2020 / 14.07.2020	0	129	0	33	9	0	0	6	0	0	177
14.07.2020 / 15.07.2020	3	87	0	8	59	0	0	23	0	0	180
15.07.2020 / 16.07.2020	8	52	0	7	21	0	0	19	0	0	107
16.07.2020 / 17.07.2020	30	185	0	21	50	0	0	15	0	0	301
17.07.2020 / 18.07.2020	16	105	0	10	13	0	0	9	0	0	153
18.07.2020 / 19.07.2020	4	107	0	9	36	0	0	12	0	0	168
19.07.2020 / 20.07.2020	14	180	0	3	38	0	0	9	0	0	244
20.07.2020 / 21.07.2020	7	28	0	4	79	0	0	23	0	0	141
21.07.2020 / 22.07.2020	22	45	0	6	37	0	0	13	0	0	123

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
22.07.2020 / 23.07.2020	24	36	0	8	62	0	1	7	0	0	138
23.07.2020 / 24.07.2020	15	147	0	4	45	0	0	8	0	0	219
24.07.2020 / 25.07.2020	9	84	0	3	31	0	0	6	0	0	133
25.07.2020 / 26.07.2020	3	102	0	1	3	0	0	2	0	0	111
26.07.2020 / 27.07.2020	18	32	0	5	24	0	0	18	0	0	97
27.07.2020 / 28.07.2020	0	50	0	2	53	0	0	1	0	0	106
28.07.2020 / 29.07.2020	3	22	0	2	3	0	0	4	0	0	34
29.07.2020 / 30.07.2020	20	23	0	0	26	0	0	8	0	0	77
30.07.2020 / 31.07.2020	5	150	0	1	13	0	0	20	0	0	189
31.07.2020 / 01.08.2020	5	270	0	0	33	0	0	26	0	0	334
01.08.2020 / 02.08.2020	5	68	0	3	80	0	0	17	0	0	173
02.08.2020 / 03.08.2020	15	75	0	2	55	0	1	14	0	0	162
03.08.2020 / 04.08.2020	8	36	0	2	18	0	0	12	0	0	76
04.08.2020 / 05.08.2020	2	69	0	0	21	0	0	3	0	0	95
05.08.2020 / 06.08.2020	10	270	0	0	33	0	0	5	0	0	318
06.08.2020 / 07.08.2020	25	82	0	5	51	0	0	28	0	0	191
07.08.2020 / 08.08.2020	6	197	0	2	11	0	0	11	1	0	228
08.08.2020 / 09.08.2020	16	157	0	5	7	0	0	21	0	0	206
09.08.2020 / 10.08.2020	221	173	0	3	10	0	0	19	0	0	426
10.08.2020 / 11.08.2020	30	138	0	0	21	2	0	16	0	0	207
11.08.2020 / 12.08.2020	13	21	0	3	9	0	0	21	6	0	73
12.08.2020 / 13.08.2020	6	60	0	6	14	4	0	12	0	0	102
13.08.2020 / 14.08.2020	61	109	0	4	11	0	8	14	0	0	207
14.08.2020 / 15.08.2020	36	94	0	8	17	0	0	10	0	0	165
15.08.2020 / 16.08.2020	43	87	0	4	38	0	0	18	3	0	193
16.08.2020 / 17.08.2020	11	57	0	0	2	0	0	8	0	0	78
17.08.2020 / 18.08.2020	9	98	0	4	22	0	0	8	0	0	141
18.08.2020 / 19.08.2020	37	76	0	0	25	0	0	8	0	0	146
19.08.2020 / 20.08.2020	40	57	0	34	2	0	0	3	0	0	136
20.08.2020 / 21.08.2020	24	145	0	2	8	0	0	1	0	0	180
21.08.2020 / 22.08.2020	7	74	0	8	12	0	0	2	0	0	103
22.08.2020 / 23.08.2020	19	60	0	0	6	0	0	1	0	0	86
23.08.2020 / 24.08.2020	17	22	0	0	3	0	0	1	0	0	43
24.08.2020 / 25.08.2020	6	22	0	2	3	0	0	0	0	0	33
25.08.2020 / 26.08.2020	7	23	0	2	1	0	0	1	0	0	34
26.08.2020 / 27.08.2020	16	21	0	5	7	0	0	13	0	0	62
27.08.2020 / 28.08.2020	22	70	0	0	5	0	0	6	0	0	103
28.08.2020 / 29.08.2020	2	19	0	1	1	0	0	2	0	0	25
29.08.2020 / 30.08.2020	1	18	0	0	1	0	0	10	0	0	30
30.08.2020 / 31.08.2020	27	40	0	9	8	0	0	0	1	0	85
31.08.2020 / 01.09.2020	11	24	0	1	12	0	0	5	0	0	53
Summe	2262	45104	23	1116	3005	6	18	3614	51	0	55199

Anlage 6

Nächtliche Aktivität
an Horchkiste 4

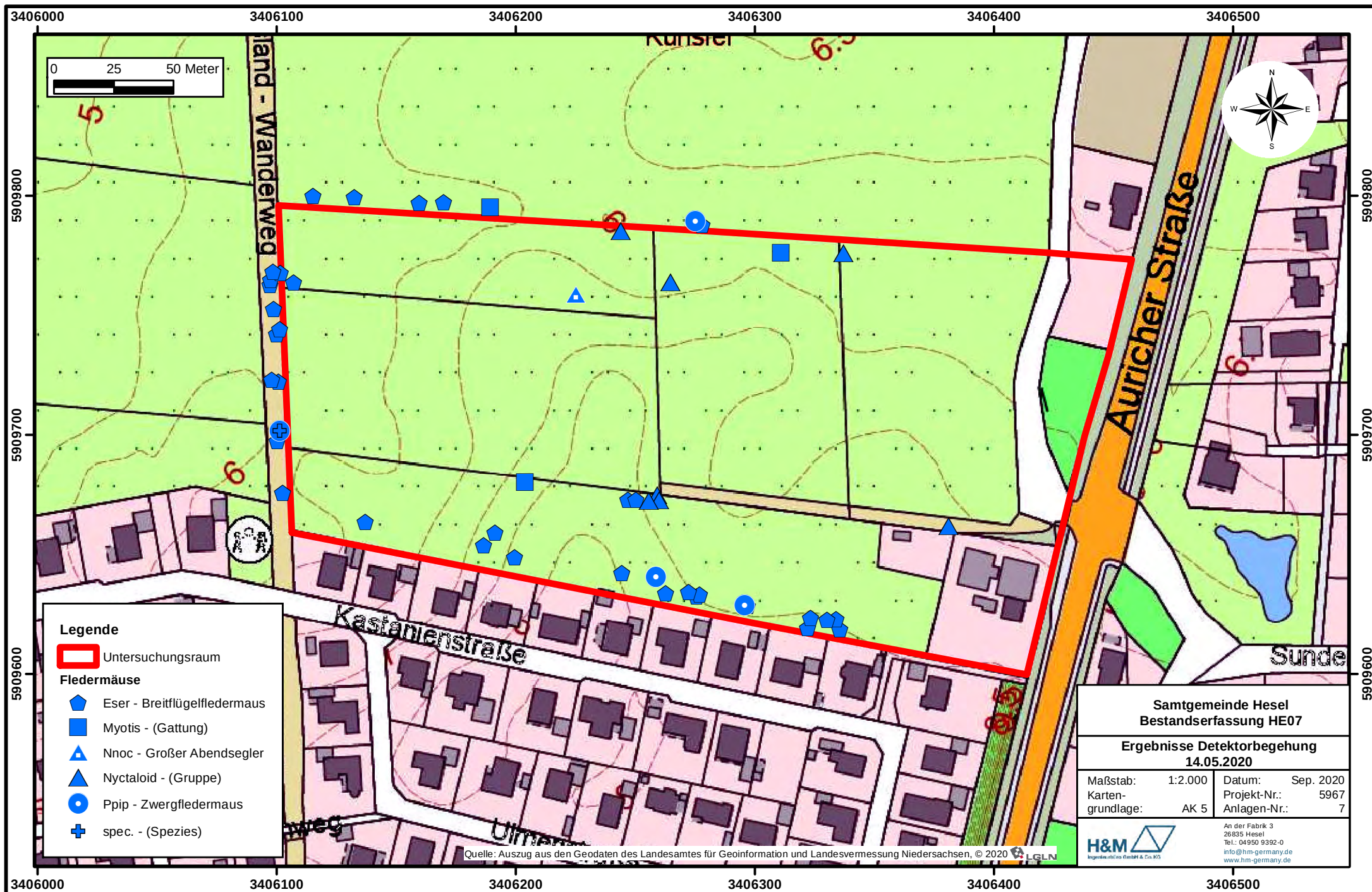
nächtliche Fledermausaktivität am Standort Horchkiste 4 - 2020											
Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	BreitflügelFledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
30.04.2020 / 01.05.2020	15	94	0	11	3	0	2	0	0	0	125
01.05.2020 / 02.05.2020	0	0	0	11	24	0	0	2	0	0	37
02.05.2020 / 03.05.2020	5	26	0	17	31	0	0	2	5	0	86
03.05.2020 / 04.05.2020	16	172	0	8	12	0	0	3	0	0	211
04.05.2020 / 05.05.2020	9	7	0	7	20	0	0	3	0	0	46
05.05.2020 / 06.05.2020	0	34	0	6	8	0	0	16	0	0	64
06.05.2020 / 07.05.2020	0	261	0	4	7	0	0	20	0	0	292
07.05.2020 / 08.05.2020	195	487	3	14	6	0	0	15	0	0	720
08.05.2020 / 09.05.2020	812	254	36	5	7	0	1	3	0	0	1118
09.05.2020 / 10.05.2020	1382	290	0	10	4	0	0	6	3	0	1695
10.05.2020 / 11.05.2020	6	341	0	0	0	0	5	22	0	0	374
11.05.2020 / 12.05.2020	0	89	0	11	6	0	0	7	0	0	113
12.05.2020 / 13.05.2020	0	39	0	3	0	0	0	22	0	0	64
13.05.2020 / 14.05.2020	8	95	0	0	4	0	0	27	0	0	134
14.05.2020 / 15.05.2020	0	47	0	0	24	0	0	6	0	0	77
15.05.2020 / 16.05.2020	34	944	0	13	35	0	0	24	0	0	1050
16.05.2020 / 17.05.2020	127	1838	0	8	65	0	0	13	0	0	2051
17.05.2020 / 18.05.2020	363	2724	0	12	11	0	0	4	0	0	3114
18.05.2020 / 19.05.2020	1132	2207	0	8	7	0	1	4	0	0	3359
19.05.2020 / 20.05.2020	724	528	0	6	2	0	0	3	0	0	1263
20.05.2020 / 21.05.2020	796	234	0	0	7	0	0	0	0	0	1037
21.05.2020 / 22.05.2020	403	224	0	0	3	0	1	1	0	0	632
22.05.2020 / 23.05.2020	100	1634	0	1	4	0	1	27	0	0	1767
23.05.2020 / 24.05.2020	329	1994	0	3	8	0	0	8	0	0	2342
24.05.2020 / 25.05.2020	225	2277	0	2	530	0	4	221	0	0	3259
25.05.2020 / 26.05.2020	239	464	0	1	213	0	0	99	0	0	1016
26.05.2020 / 27.05.2020	191	268	0	3	0	0	0	12	0	0	474
27.05.2020 / 28.05.2020	216	555	0	8	63	0	0	22	0	0	864
28.05.2020 / 29.05.2020	119	390	0	8	6	0	0	7	0	0	530
29.05.2020 / 30.05.2020	175	611	0	2	0	0	0	16	0	0	804
30.05.2020 / 31.05.2020	129	292	0	5	3	0	0	4	0	0	433
31.05.2020 / 01.06.2020	256	183	0	5	4	0	0	1	0	0	449
01.06.2020 / 02.06.2020	59	136	0	5	6	0	0	0	0	0	206
02.06.2020 / 03.06.2020	29	244	0	1	5	0	0	3	0	0	282
03.06.2020 / 04.06.2020	8	190	0	1	12	0	0	70	0	0	281
04.06.2020 / 05.06.2020	30	420	0	12	69	0	0	138	0	0	669
05.06.2020 / 06.06.2020	18	9	0	2	0	0	0	0	0	0	29
06.06.2020 / 07.06.2020	0	80	0	21	2	0	0	24	0	0	127
07.06.2020 / 08.06.2020	5	118	0	0	2	0	0	20	0	0	145
08.06.2020 / 09.06.2020	162	119	0	5	6	0	0	322	0	0	614
09.06.2020 / 10.06.2020	68	76	0	5	3	0	0	582	0	0	734

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
10.06.2020 / 11.06.2020	276	83	0	3	0	0	0	204	0	0	566
11.06.2020 / 12.06.2020	8	62	0	0	0	0	0	22	0	0	92
12.06.2020 / 13.06.2020	22	110	0	0	0	0	0	0	0	0	132
13.06.2020 / 14.06.2020	5	49	0	2	6	0	0	21	0	0	83
14.06.2020 / 15.06.2020	53	58	0	2	22	0	0	5	0	0	140
15.06.2020 / 16.06.2020	17	76	0	7	2	0	0	6	0	0	108
16.06.2020 / 17.06.2020	5	63	0	13	10	0	0	25	0	0	116
17.06.2020 / 18.06.2020	16	54	0	3	0	0	0	1	0	0	74
18.06.2020 / 19.06.2020	19	95	0	4	10	0	0	21	0	0	149
19.06.2020 / 20.06.2020	31	187	0	15	49	0	0	11	0	0	293
20.06.2020 / 21.06.2020	0	20	0	6	24	0	0	26	0	0	76
21.06.2020 / 22.06.2020	28	218	0	12	22	0	0	43	0	0	323
22.06.2020 / 23.06.2020	51	99	0	13	7	0	0	26	0	0	196
23.06.2020 / 24.06.2020	14	100	0	11	2	0	0	7	0	0	134
24.06.2020 / 25.06.2020	16	134	0	10	0	0	0	0	0	0	160
25.06.2020 / 26.06.2020	3	49	0	6	2	0	0	4	0	0	64
26.06.2020 / 27.06.2020	0	37	0	6	6	0	0	2	0	0	51
27.06.2020 / 28.06.2020	5	124	0	11	5	0	0	3	0	0	148
28.06.2020 / 29.06.2020	0	43	0	0	5	0	0	0	0	0	48
29.06.2020 / 30.06.2020	13	38	0	28	19	0	0	4	0	0	102
30.06.2020 / 01.07.2020	14	5	0	1	38	0	0	0	0	0	58
01.07.2020 / 02.07.2020	8	77	0	36	56	0	0	1	0	0	178
02.07.2020 / 03.07.2020	6	47	0	6	75	0	0	15	0	0	149
03.07.2020 / 04.07.2020	7	194	0	46	38	0	0	23	0	0	308
04.07.2020 / 05.07.2020	15	58	0	67	33	0	0	33	0	0	206
05.07.2020 / 06.07.2020	9	12	0	5	48	0	0	58	0	0	132
06.07.2020 / 07.07.2020	4	5	0	18	31	0	0	9	0	0	67
07.07.2020 / 08.07.2020	8	15	0	2	5	0	0	3	0	0	33
08.07.2020 / 09.07.2020	5	20	0	5	6	0	0	0	0	0	36
09.07.2020 / 10.07.2020	9	13	0	0	1	0	0	1	0	0	24
10.07.2020 / 11.07.2020	0	9	0	0	21	0	0	3	0	0	33
11.07.2020 / 12.07.2020	13	31	0	4	4	0	0	23	3	0	78
12.07.2020 / 13.07.2020	6	6	0	10	14	0	0	11	0	0	47
13.07.2020 / 14.07.2020	7	60	0	14	6	0	0	1	0	0	88
14.07.2020 / 15.07.2020	5	13	0	2	8	0	1	6	0	0	35
15.07.2020 / 16.07.2020	12	6	0	3	11	0	0	6	0	0	38
16.07.2020 / 17.07.2020	13	112	0	1	2	0	0	0	0	0	128
17.07.2020 / 18.07.2020	24	67	0	0	4	0	0	1	0	0	96
18.07.2020 / 19.07.2020	7	89	0	1	3	0	0	1	0	0	101
19.07.2020 / 20.07.2020	1	42	0	9	7	0	0	9	0	0	68
20.07.2020 / 21.07.2020	8	38	0	2	8	0	0	4	0	0	60
21.07.2020 / 22.07.2020	10	91	0	1	22	0	0	3	0	0	127

Nacht	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Breitflügelvedermaus	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrellid	Myotis	Plecotus	Spec.	Summe
22.07.2020 / 23.07.2020	44	80	0	0	7	0	0	2	0	0	133
23.07.2020 / 24.07.2020	15	174	0	1	9	0	0	7	0	0	206
24.07.2020 / 25.07.2020	27	72	0	3	11	0	0	3	0	0	116
25.07.2020 / 26.07.2020	6	268	0	0	11	0	0	4	4	0	293
26.07.2020 / 27.07.2020	22	33	0	14	3	0	0	2	0	0	74
27.07.2020 / 28.07.2020	2	187	0	5	8	0	0	8	0	0	210
28.07.2020 / 29.07.2020	12	47	0	5	24	0	0	6	5	0	99
29.07.2020 / 30.07.2020	25	18	0	0	27	0	0	0	0	0	70
30.07.2020 / 31.07.2020	7	85	0	3	4	0	0	2	0	0	101
31.07.2020 / 01.08.2020	13	84	0	1	5	0	0	4	6	0	113
01.08.2020 / 02.08.2020	25	150	0	5	24	0	0	5	1	0	210
02.08.2020 / 03.08.2020	69	59	0	2	18	0	0	1	0	0	149
03.08.2020 / 04.08.2020	13	28	0	2	3	0	0	4	0	0	50
04.08.2020 / 05.08.2020	3	63	0	0	3	0	0	0	0	0	69
05.08.2020 / 06.08.2020	7	71	0	2	1	0	0	1	0	0	82
06.08.2020 / 07.08.2020	11	64	0	3	11	0	0	1	1	0	91
07.08.2020 / 08.08.2020	3	136	0	0	0	0	0	6	0	0	145
08.08.2020 / 09.08.2020	19	81	0	1	3	0	0	3	0	0	107
09.08.2020 / 10.08.2020	11	71	0	4	1	0	0	3	0	0	90
10.08.2020 / 11.08.2020	1	55	0	3	0	0	0	1	0	0	60
11.08.2020 / 12.08.2020	5	31	0	2	2	0	0	3	0	0	43
12.08.2020 / 13.08.2020	1	44	0	9	3	0	0	0	0	0	57
13.08.2020 / 14.08.2020	19	54	0	3	0	0	0	3	0	0	79
14.08.2020 / 15.08.2020	18	152	0	0	3	0	0	4	0	0	177
15.08.2020 / 16.08.2020	18	129	0	9	14	0	0	5	11	0	186
16.08.2020 / 17.08.2020	25	71	0	2	9	0	0	0	1	0	108
17.08.2020 / 18.08.2020	21	97	0	12	5	0	0	2	1	0	138
18.08.2020 / 19.08.2020	18	20	0	2	5	0	0	2	2	0	49
19.08.2020 / 20.08.2020	21	59	0	0	1	0	0	2	0	0	83
20.08.2020 / 21.08.2020	19	104	0	2	3	0	0	2	0	0	130
21.08.2020 / 22.08.2020	26	73	0	12	8	0	0	1	3	0	123
22.08.2020 / 23.08.2020	59	202	0	40	22	0	0	5	4	0	332
23.08.2020 / 24.08.2020	33	27	0	8	19	0	5	9	4	0	105
24.08.2020 / 25.08.2020	25	21	0	1	4	0	0	6	0	0	57
25.08.2020 / 26.08.2020	29	54	0	8	8	0	0	10	0	0	109
26.08.2020 / 27.08.2020	24	62	0	98	38	0	0	11	0	0	233
27.08.2020 / 28.08.2020	16	44	0	8	3	0	0	2	0	0	73
28.08.2020 / 29.08.2020	6	48	0	4	2	0	0	0	0	0	60
29.08.2020 / 30.08.2020	10	20	0	8	9	0	1	1	3	0	52
30.08.2020 / 31.08.2020	31	28	0	14	1	0	0	6	0	0	80
31.08.2020 / 01.09.2020	15	11	0	5	1	0	0	4	0	0	36
Summe	9932	26881	39	930	2187	0	22	2562	57	0	42610

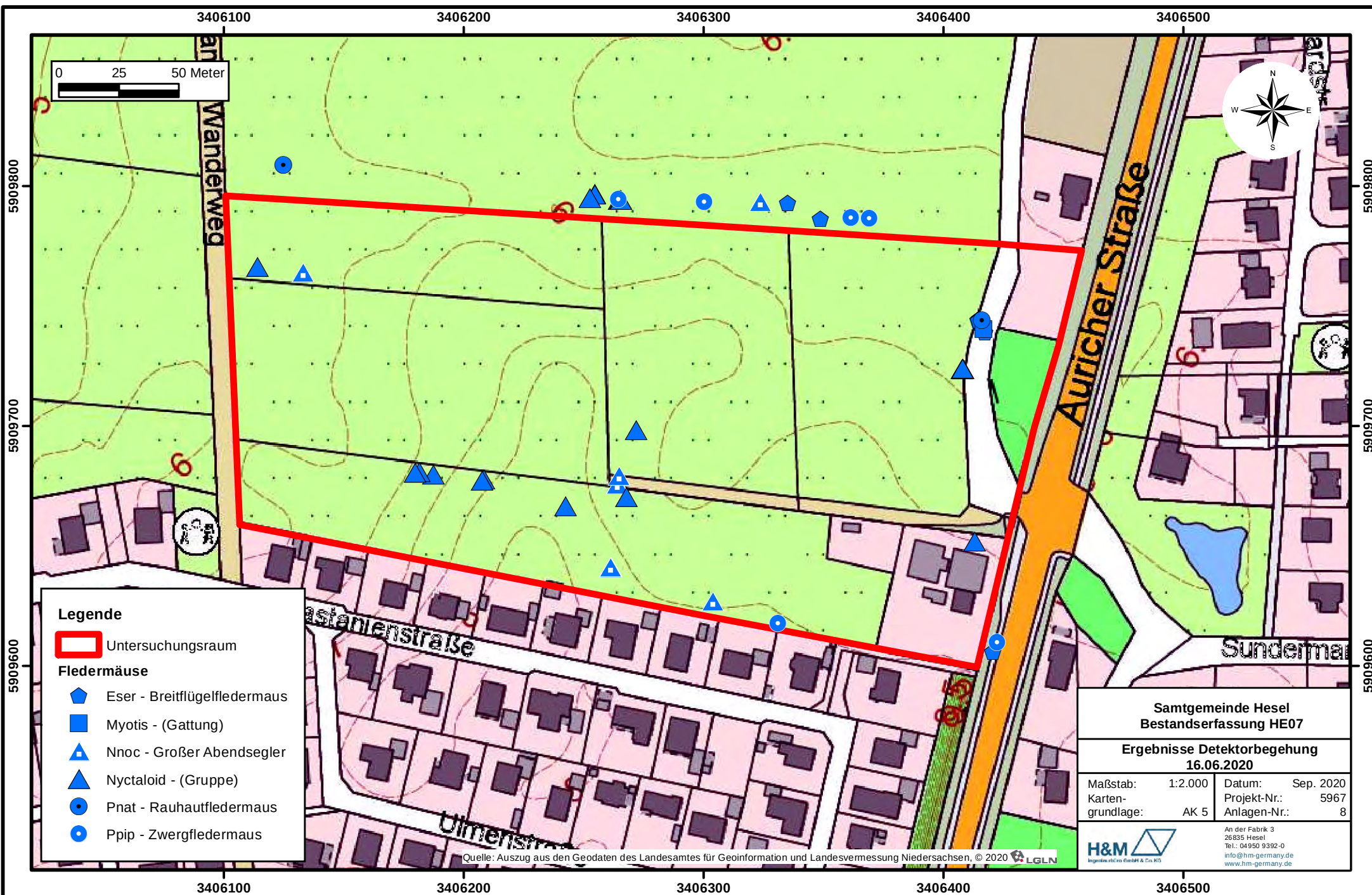
Anlage 7

Detektorbegehung vom 25.05.2019



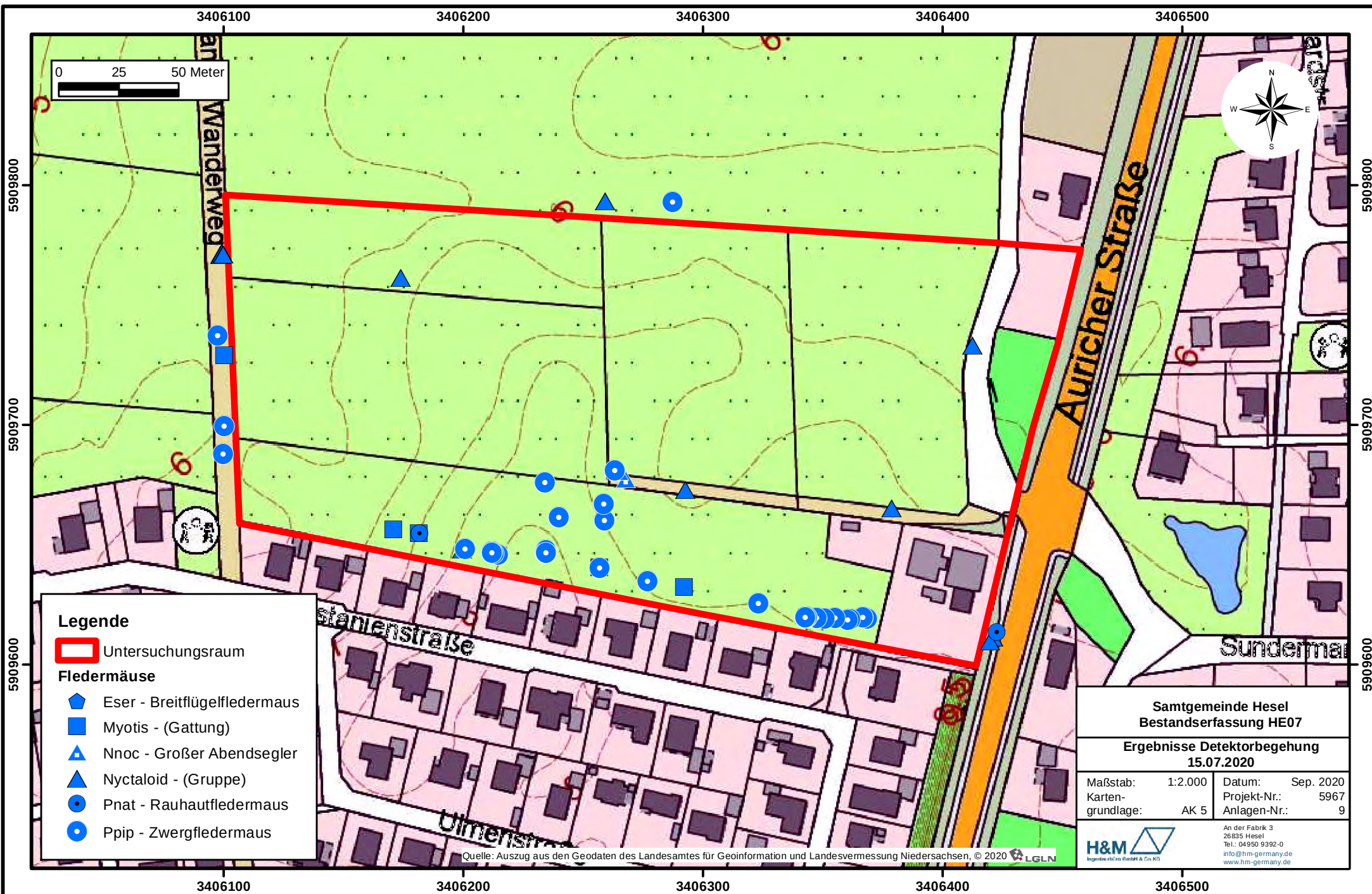
Anlage 8

Detektorbegehung vom 14.06.2019



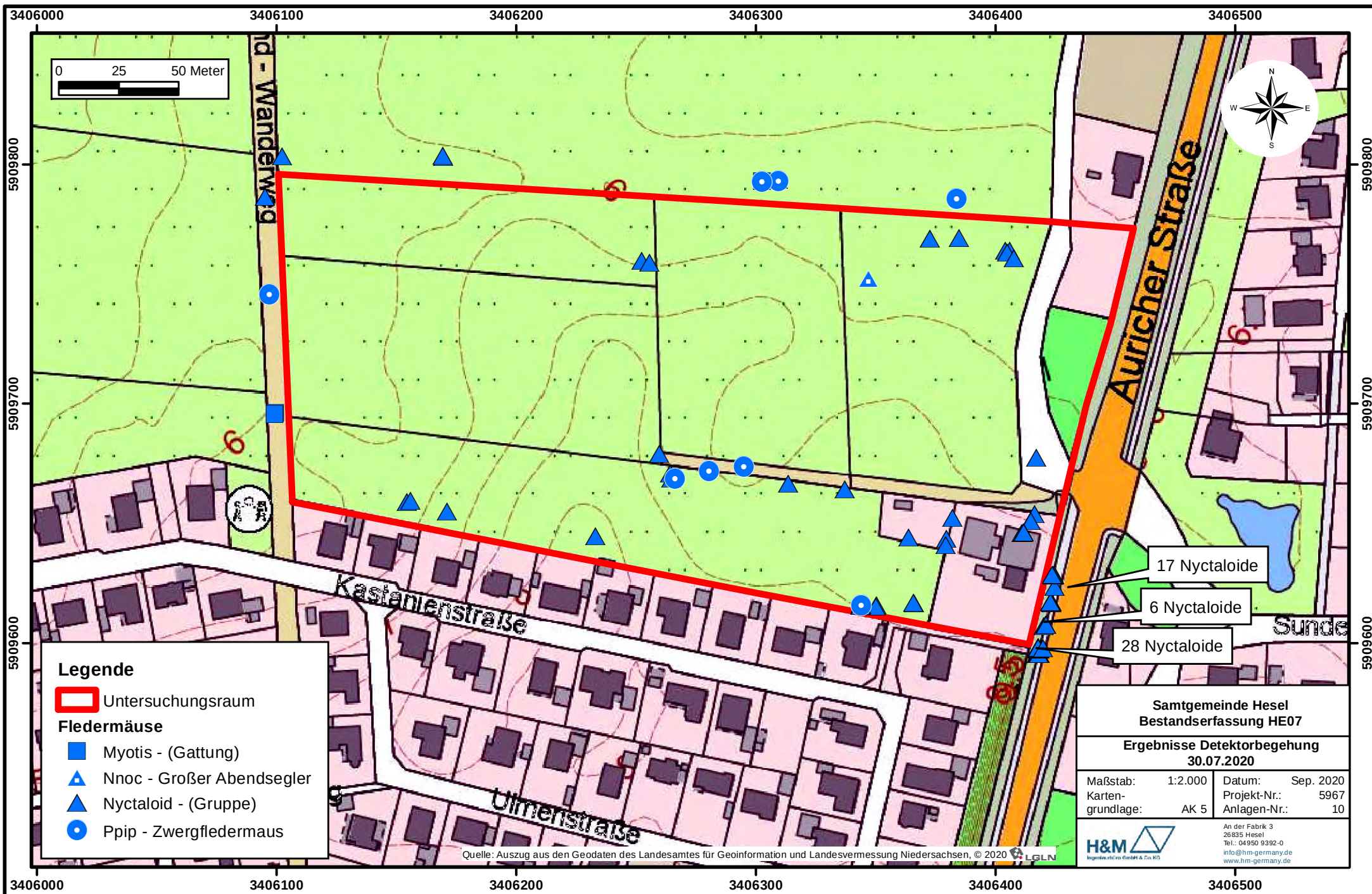
Anlage 9

Detektorbegehung vom 03.07.2019



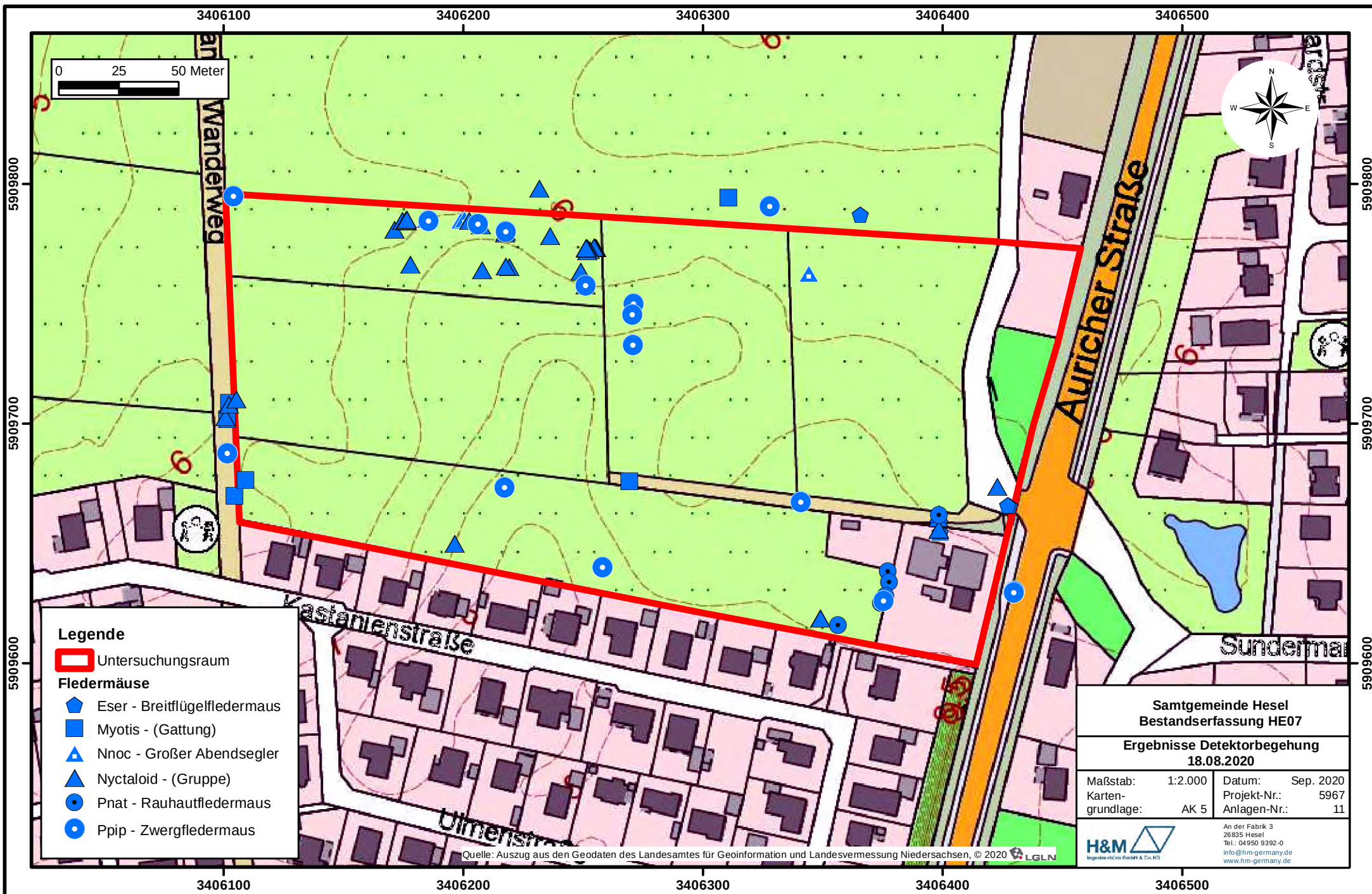
Anlage 10

Detektorbegehung vom 26.07.2019



Anlage 11

Detektorbegehung vom 27.08.2019



Legende

Untersuchungsraum

Fledermäuse

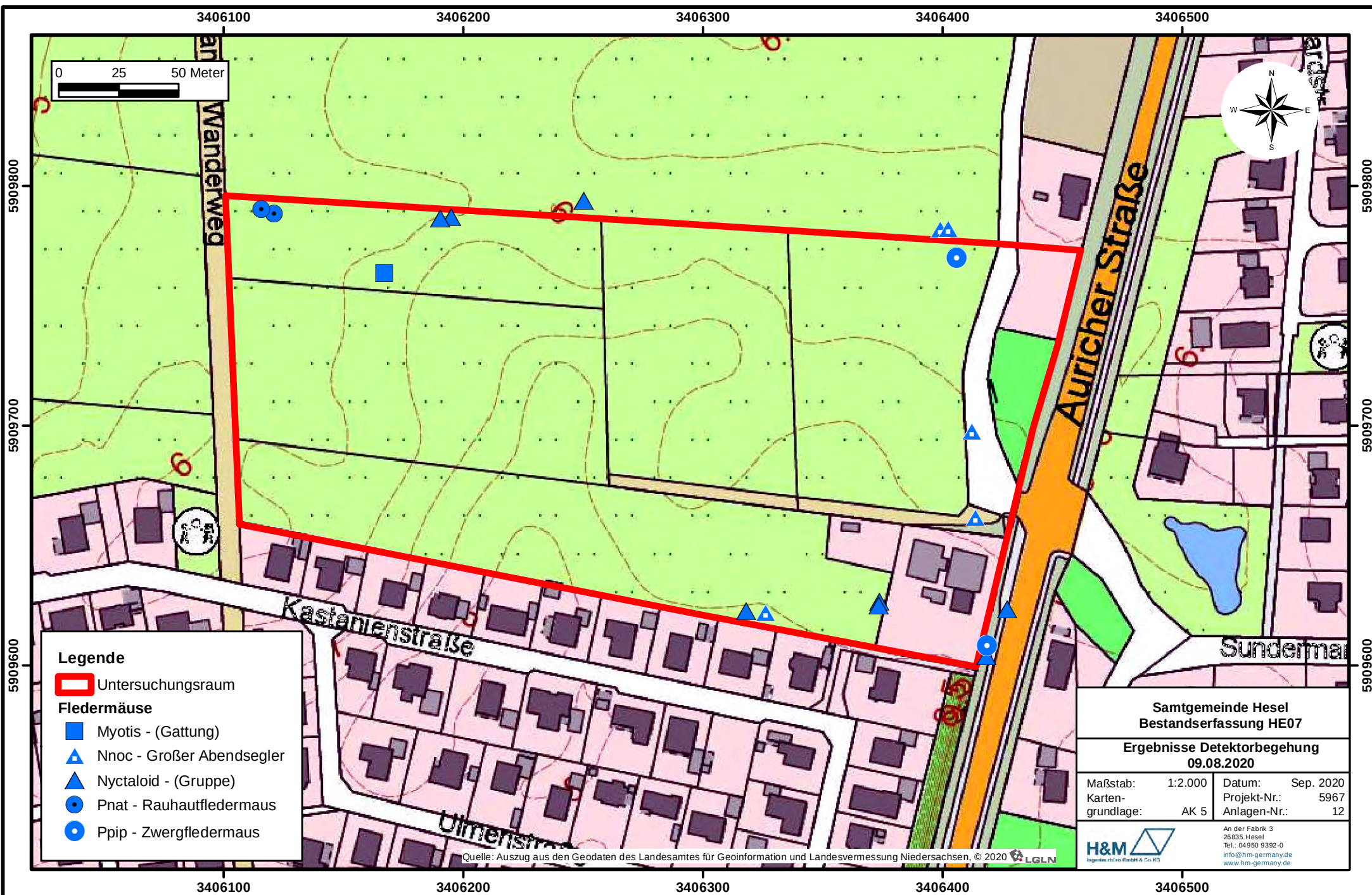
- ◆ Eser - Breitflügelfledermaus
- Myotis - (Gattung)
- ▲ Nnoc - Großer Abendsegler
- ▲ Nyctaloid - (Gruppe)
- Pnat - Flughautfledermaus
- Ppip - Zwergfledermaus

Samtgemeinde Hesel			
Bestandserfassung HE07			
Ergebnisse Detektorbegehung			
18.08.2020			
Maßstab:	1:2.000	Datum:	Sep. 2020
Karten-		Projekt-Nr.:	5967
grundlage:	AK 5	Anlagen-Nr.:	11
H&M Ingenieur-Service GmbH & Co. KG		An der Fabrik 3 26835 Hesel Tel.: 04950 9392-0 info@hm-germany.de www.hm-germany.de	

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2020 LGLN

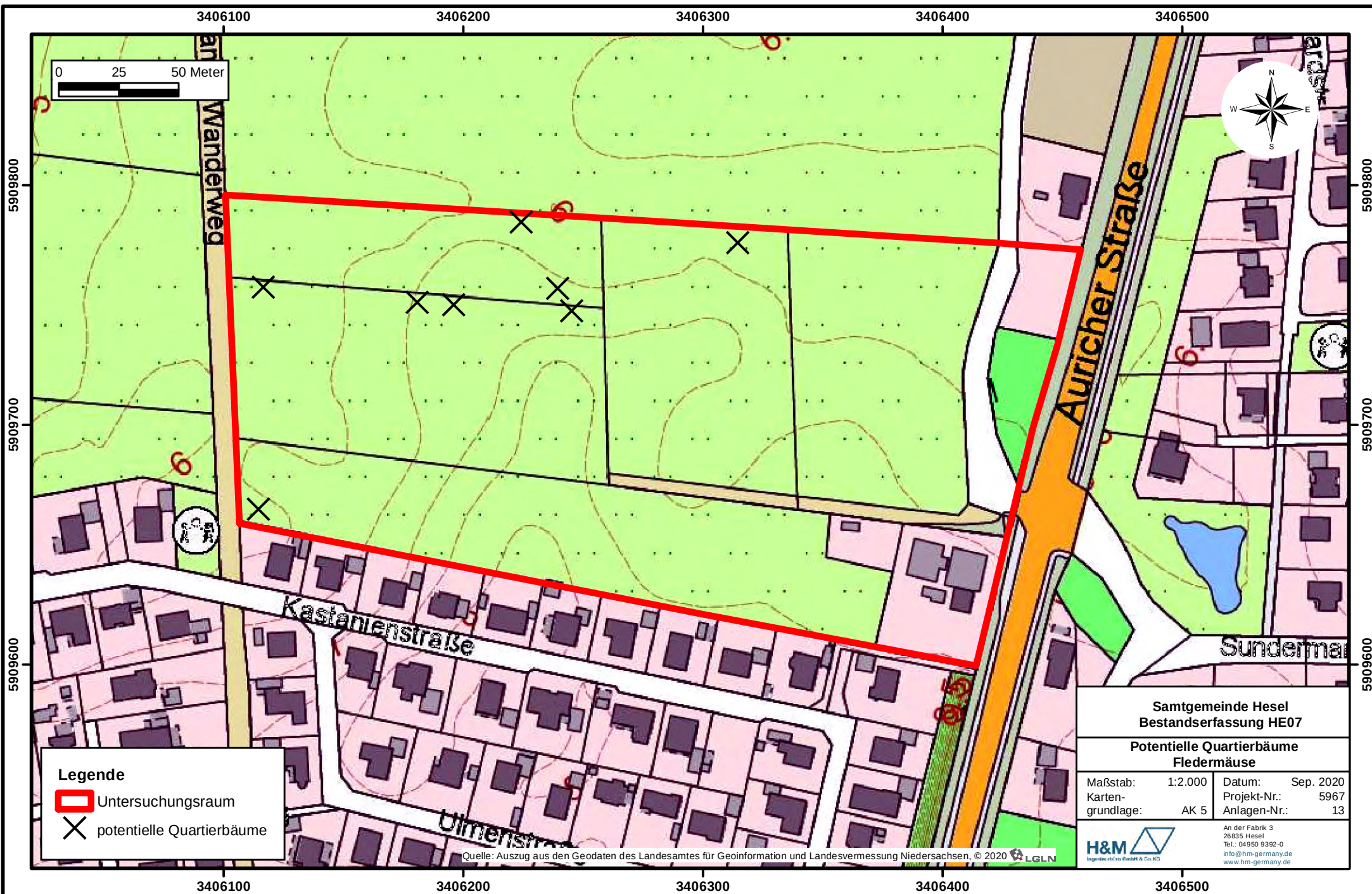
Anlage 12

Detektorbegehung vom 20.09.2019



Anlage 13

Potentielle Quartierbäume Fledermäuse



Legende

Untersuchungsraum

X potentielle Quartierbäume

Samtgemeinde Hesel Bestandserfassung HE07			
Potentielle Quartierbäume Fledermäuse			
Maßstab:	1:2.000	Datum:	Sep. 2020
Karten-		Projekt-Nr.:	5967
grundlage:	AK 5	Anlagen-Nr.:	13
		An der Fabrik 3 26835 Hesel Tel.: 04950 9392-0 info@hm-germany.de www.hm-germany.de	

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2020 LGLN

Anlage 2: Aufstellung des Bebauungsplanes HE 07, Samtgemeinde Hesel, Plausibilitätsüberprüfung der naturschutzfachlichen Bestandsaufnahme 2020, Hesel, 11. Juni 2026. H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG



H&M
INGENIEURBÜRO

Wasser, Boden
Natur & Landschaft



Aufstellung Bebauungsplan HE 07

Samtgemeinde Hesel

Plausibilitätsüberprüfung der naturschutzfachlichen Bestandsaufnahmen 2020

Hesel, 11. Juni 2026

Auftraggeber : Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14 • 26835 Hesel

Auftragnehmer : H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
Wehrden 1 • D-26835 Hesel
Tel.: +49 4950 9392-0
info@hm-germany.de • www.hm-germany.de/
Amtsgericht Aurich HRA 111325

Projektleiter : Dipl.-Biologe Norbert Graefe

Projekt-Nr. : 6223

Berichtsdatum : 11. Juni 2026

Anlagen : 1

Titelbild : Grünland-Wallhecken-Areal im südlichen Teil des Plangebietes

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Methodisches Vorgehen	1
3	Untersuchungsergebnisse	1
3.1	Biotoptypen.....	1
3.2	Brutvögel.....	4
3.3	Fledermäuse.....	4

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Plangebietstypisches Landschaftsbild mit Grünland-Wallhecken-Areal	2
Abb. 2:	Vegetationsarmer Graben entlang der nördlichen Plangebietsgrenze	3
Abb. 3:	Ehemalige Pferdeweide, jetzt intensiv genutztes Grünland	3
Abb. 4:	In Hausgärten integrierter Wallheckenabschnitt an der südlichen Plangebietsgrenze.....	3
Abb. 5:	Abgängige Hütte mit Siedlungsgehölz aus aktuell überwiegend heimischen Baumarten im Osten des Plangebietes.	4
Abb. 6:	Spaltenreicher Eichenstamm mit Stammloch im Zentrum der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.....	5
Abb. 7:	Eiche mit Stammlöchern im Zentrum der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.....	5
Abb. 8:	Eiche mit Stammloch im östlichen Bereich der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.....	6
Abb. 9:	Eiche mit Spechthöhlen im westlichen Bereich der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.....	6

Anlagenverzeichnis

1 Veranlassung

Der Rat der Gemeinde Hesel hat in seiner Sitzung am 27.11.2025 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen, den Bebauungsplan HE 7 „Wohngebiet an der Poststraße“ aufzustellen. Die Gemeinde Hesel möchte mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. HE 7 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes im Geltungsbereich schaffen. Ziel ist es, Wohnraum durch unterschiedliche Wohnformen zu entwickeln.

Für das Plangebiet wurde bereits 2020 eine naturschutzfachliche Bestandsaufnahme der Biotoptypen, Brutvögel und Fledermäuse sowie auch Vorkommen von Flechtenarten durchgeführt. Da die Bauleitplanung erst jetzt fortgeführt wird, war aufgrund des Alters der seinerzeit erhobenen Daten, nach Abstimmung mit der UNB, eine Plausibilitätskontrolle durchzuführen, damit die Daten weiterhin im Umweltbericht zum Bebauungsplan herangezogen werden können.

Die H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG wurde mit der Durchführung der dafür erforderlichen Arbeiten beauftragt.

2 Methodisches Vorgehen

Auf eine erneute vollständige Kartierung konnte nach Abstimmung mit der UNB verzichtet werden. Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung wurden im Zeitraum Mai / Juni 2026 jedoch zwei Geländetermine wahrgenommen, an denen eine Überprüfung von etwaigen Abweichungen bzgl. des in 2020 ermittelten Biotoptypeninventars erfolgte. Die Biotoptypen wurden entsprechend dem Kartierschlüssel nach v. DRACHENFELS (2023) bestimmt und sind in Anlage 1 kartografisch dargestellt.

Da im Zuge der Bebauungsplanung Wallheckendurchbrüche geplant sind, wurde der Altbau bestandes im Bereich sowie im näheren Umfeld (5m beidseitig) geplanter Wallheckendurchbrüche zudem auf potenzielle Fledermausquartiere sowie Brutvögel untersucht.

3 Untersuchungsergebnisse

3.1 Biotoptypen

Die im Rahmen der aktuellen Begehungen am 15.04. und 10.06.2026 im Plangebiet erfassten Biotoptypen weichen z. T. von den im Jahr 2020 beschriebenen Verhältnissen ab. Das Gebiet stellt grundsätzlich aber weiterhin ein charakteristisches Grünland-Wallhecken-Areal dar, in dem insbesondere die überwiegend gut ausgeprägten Baum-Strauch-Wallhecken (HWM) das Landschaftsbild prägen. Auch die angrenzenden Nutzungen, wie das heterogene Hausgartengebiet (PHH) im Süden sowie die dort abschnittsweise veränderten Wallheckenstrukturen mit standortfremdem Gehölzbestand (HWX), zeigen keine wesentlichen Veränderungen.

Das von Wallhecken umsäumte Grünland ist aktuell i. A. als sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) anzusprechen. Hier ist auf Teilflächen demnach eine Nutzungsintensivie-

rung erfolgt. Als GIF wurde nunmehr auch die seinerzeit als Pferdeweide kartierte Fläche aufgenommen. Eine Weidenutzung erfolgt hier offensichtlich nicht mehr.

Nicht mehr vorhanden sind zudem die seinerzeit festgestellten Holzunterstände, z. T. mit landwirtschaftlicher Lagerfläche (OYH / EL), die 2020 im zentralen Bereich des Flurstücks 53/4 sowie im äußersten Südosten des Flurstücks 118/56 kartiert wurden.

Auf dem daran östlich angrenzenden Flurstück 53/3, zu dem das ehemalige landwirtschaftliche Gehöft (ODL) zu zählen ist, hat es Veränderungen insofern gegeben, als der eigenständige westliche Scheunenteil abgerissen und die entstandene Freifläche als Grünland neu angesät wurde. Diese Fläche ist jetzt als sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF) anzusprechen. Als Abgrenzung zum Flurstück 53/4 sowie auch zum südlich angrenzenden Baugebiet wurde zudem ein von Ruderalvegetation bewachsener Erdwall (OM / URT) aufgeschüttet.

Weitere Korrekturen der Kartierung 2020 wurden dahingehend vorgenommen, als das im äußersten Nordosten des Flurstücks 53/4 angelegte Feldgehölz (HSN) aufgrund des mittlerweile dominierenden Bestands an einheimischen Baumarten nunmehr als HSE (Siedlungsgehölz mit überwiegend einheimischen Arten) erfasst wurde. Ergänzend wurden die zu diesem Bestand gehörenden Eichen-Alt bäume gesondert als Baumgruppe (HBE) aufgeführt. Bei diesen Bäumen ist davon auszugehen, dass es sich dabei um den Restbestand einer einstmaligen Wallhecke handelt, der dann in das zur Umpflanzung einer Hütte (OYH) angelegte Feldgehölz integriert wurde.

Des Weiteren auffällig war ein offensichtlicher Wallheckendurchbruch bzw. eine vollständige Gehölzentfernung in der zwischen den Flurstücken 54/7 und 55/1 verlaufenden Strauch-Baum-Wallhecke (HWM). Dieser kleine Abschnitt wurde jetzt als gehölzfreier Wall (HWO) aufgenommen.

Darüber hinaus sind die übrigen Strukturen, wie der an das Plangebiet angrenzende Ostfriesland-Wanderweg mit der nur noch als Baumreihe (HBA) erkennbaren ehemaligen Wallhecke sowie die weitgehend vegetationsarmen Gräben (FGZ) entlang der Gebietsgrenzen, in ihrer Ausprägung unverändert geblieben. Auch die östlich gelegenen Verkehrsachsen und die dort vorhandenen Ruderalgebüsche zeigen keine wesentlichen Abweichungen vom zuvor erfassten Zustand.



Abb. 1: Plangebietstypisches Landschaftsbild mit Grünland-Wallhecken-Areal



Abb. 2: Vegetationsarmer Graben entlang der nördlichen Plangebietsgrenze



Abb. 3: Ehemalige Pferdeweide, jetzt intensiv genutztes Grünland



Abb. 4: In Hausgärten integrierter Wallheckenabschnitt an der südlichen Plangebietsgrenze



Abb. 5: Abgängige Hütte mit Siedlungsgehölz aus aktuell überwiegend heimischen Baumarten im Osten des Plangebietes.

3.2 Brutvögel

Gemäß Umweltdatenserver Niedersachsen (Stand 04/2026) weist die Vorhabenfläche derzeit keine besondere Bedeutung für Brutvögel auf. Das Plangebiet sowie die angrenzenden Bereiche sind durch eine ausgeprägte Wallheckenlandschaft charakterisiert. Die innerhalb liegenden Flächen werden überwiegend als intensiver genutztes Grünland bewirtschaftet. Entsprechend setzt sich die Vogelfauna vor allem aus Gebüsch- und Gehölzbrütern sowie Arten der halboffenen Kulturlandschaft zusammen.

Im Rahmen der aktuellen Begehungen konnten im Bereich der geplanten Wallheckendurchbrüche sowie deren Nahbereich keine Nester festgestellt werden. Ebenso ergaben sich keine relevanten Sichtbeobachtungen von Brutvögeln oder Hinweise auf eine aktuelle Nutzung als Fortpflanzungsstätte (z. B. Nestbau, Brutverhalten oder Revieranzeige).

In 2020 wurden im Bereich des südöstlich geplanten Wallheckendurchbruchs, welcher der Anbindung an die Kastaniestraße / Ulmenstraße im südlich angrenzenden Baugebiet dient, noch Bruttätigkeiten von Zilpzalp und Elster ermittelt.

3.3 Fledermäuse

Am 15.04.2026 wurde das Plangebiet im Bereich geplanter Wallheckendurchbrüche gezielt im Hinblick auf potenzielle Fledermausquartiere untersucht. Dabei lag der Fokus auf der Erfassung geeigneter Habitatstrukturen, die als Tagesverstecke oder Quartiere dienen könnten, wie z. B. Baumhöhlen, Astlöcher oder größere Spalten.

Entsprechende Feststellungen vermeintlich konfliktträchtiger Bereiche ergaben sich lediglich entlang der Wallhecke zwischen den Flurstücken 57/1 und 118/56. Hier wurden allerdings bei allen drei geplanten Durchbrüchen bzw. in deren Nahbereich potenzielle Quartiere festgestellt. Schon in 2020 wurden an diesen Stellen potenzielle Quartierbäume identifiziert.

Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse, wie etwa Kotpuren und Fraßreste, konnten im Zuge der Begehung aber nicht gefunden werden.

Vor Durchführung von Gehölzentfernungen sind mögliche Quartiere außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Fledermäuse zeitnah zu verschließen.



Abb. 6: Spaltenreicher Eichenstamm mit Stammloch im Zentrum der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.



Abb. 7: Eiche mit Stammlöchern im Zentrum der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.



Abb. 8: Eiche mit Stammloch im östlichen Bereich der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.



Abb. 9: Eiche mit Spechthöhlen im westlichen Bereich der Wallhecke Flurstück 57/1 und 118/56.

Aufgestellt: Hesel, 11. Juni 2026

H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Claudia Bauer
- Geschäftsführerin -

Dipl.-Biologe Norbert Graefe
- Projektleiter -

Anlagen

Anlage 1

Biotoptypen 2026
M 1 : 2.000



Anlage 3: Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer

Wallhecken

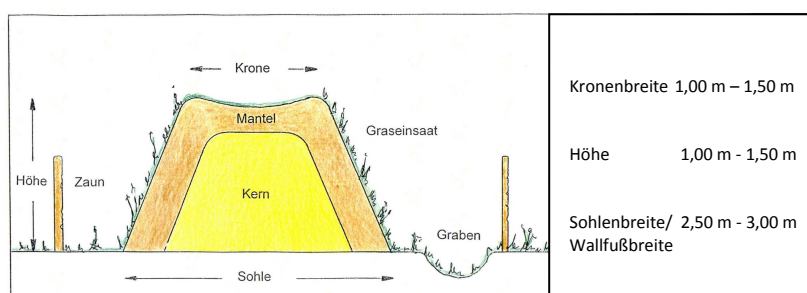
Neuanlage, Bepflanzung, Instandsetzung und Pflege

Wallhecken sind mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienten. Sie sind gemäß § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 22 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) geschützt und dürfen nicht beseitigt werden. Jede Handlung, die das Wachstum der Bäume und Sträucher beeinträchtigt, ist verboten.

Intakte Wallhecken bieten zahlreiche Vorteile. Sie schützen vor Wind und Erosion und bieten vielen nützlichen natürlichen Schädlingsbekämpfern und vielen weiteren Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Insgesamt tragen Wallhecken zur Verbesserung des Kleinklimas bei und haben positiven Einfluss auf den Ertrag der angrenzenden Flächen.

I. Anlage eines Walkörpers:

Vor Anlage eines Walls/Walkkörpers sind die Besitzverhältnisse und die gesetzlichen Pflanzabstände zu Grundstücksgrenzen zu überprüfen. Die Neuanlage eines Walkkörpers sollte sich im Aufbau des Walkkörpers und in der Bepflanzung an die ursprüngliche Gestaltung anlehnen.



Für den Aufbau des Walkkörpers finden folgende Materialien Verwendung:

Für den Kern:

Es ist nur geeignetes Bodenmaterial (unbelasteter Boden mit ähnlicher stofflicher und physikalischer Beschaffenheit wie der Bestandsboden) zu verwenden. Die Nutzung von Bauschutt ist nicht zulässig.

Für den Mantel:

Es ist nur geeignetes Bodenmaterial (unbelasteter Boden mit ähnlicher stofflicher und physikalischer Beschaffenheit wie der Bestandsboden) zu verwenden. Die Seiten des Walkkörpers sollten zum Schutz vor Erosion mit Grassoden (mit der Grasnarbe nach unten) befestigt werden. Die Krone sollte muldenförmig ausgebildet werden, damit dort Niederschlagswasser verbleibt.

Das Auf- u. Einbringen von Materialien oder die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist nur zulässig, wenn nach Art, Menge, Schadstoffgehalten, Schadstoffkonzentrationen u. physikalischen Eigenschaften der Materialien sowie nach den Schadstoffgehalten der Böden am Ort des Auf- u. Einbringens das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung nicht zu besorgen ist. Im Übrigen gilt die Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) v. 9. Juli 2021 sowie die Bundes-Bodenschutz- u. Altlastenverordnung (BBodSchV) v. 9. Juli 2021.

Boden ist ein Schutzgut. Deshalb sind bei der Verwertung von Bodenaushub zur Bodenverbesserung und zur Rekultivierung an das Bodenmaterial und an die fachtechnische Ausführung die oben beschriebenen Anforderungen zu stellen.

II. Bepflanzung des Walkkörpers:

1. Je vielfältiger die Bepflanzung ist, um so ökologisch wertvoller ist die Wallhecke. Besonders eine ausgeprägte Kraut-, Strauchschicht bietet der Vogelwelt, Insekten und anderen Lebewesen zahlreiche Kleinlebensräume. Dornenbewährte Sträucher wie Schlehe, Weißdorn, Rose und Brombeere wirken besiedlungsfördernd auf die Vogelwelt und sollten daher in jeder Neuanlage vorkommen.
2. Es sollten ausschließlich einheimische, standortgerechte Gehölze der nachstehenden Liste verwendet werden. Bevorzugte Arten sind gekennzeichnet. Der üblichen Pflege entsprechend (dem abschnittsweise „Auf-den-Stock-setzen“ bzw. dem Knicken) zeichnen sie sich durch ihre hohe Stockausschlagfähigkeit aus.
3. Damit schwächere Arten sich gegenüber schnellwüchsigeren Arten besser durchsetzen können, sollten Pflanzen/Straucharten der gleichen Art in Gruppen zu 3 – 5 Gehölzen zusammengefasst werden.

III. Instandsetzung und Pflege, Verbote

Die Wallhecken sind bei angrenzender Weidenutzung viehkehrend einzuzäunen. Für eine dauerhafte Einzäunung eignen sich Eichenspaltpfähle, an denen mit Isolatoren ein 2 - 3-reihiger Stacheldraht befestigt wird. Anderenfalls sind die Gehölze gegen Viehverbiß zu schützen.

Bei angrenzender Ackernutzung ist beim Pflügen ein ausreichender Abstand (innerhalb des sogenannten Kronentraufbereichs der Bäume) zum Wallkörper einzuhalten. Dies dient dem Schutz der dort vorhandenen Wurzeln der Bäume und Sträucher. Das sogenannte „Mulchen“ von Wallhecken ist nicht erlaubt.

Ist die Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln nicht zu vermeiden, so ist ebenfalls ein ausreichender Abstand von der Wallhecke einzuhalten, damit eine Abdrift der angewandten Mittel auf die Wallhecke vermieden wird. Die Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln direkt auf der Wallhecke ist verboten.

Ein 1,00 - 3,00 m breiter Wildkrautsaum beiderseits der Wallhecke als Pufferzone zur umliegenden Nutzfläche erhöht den ökologischen Wert der Wallhecke, weil sich dadurch die Lebensgemeinschaft der Kleingehölze optimal entfalten kann.

Die Pflege der Wallhecke sollte bei einzelnen Wallhecken – wenn möglich – in Teilbereichen und dann in zwei- bis dreijährigen Abständen erfolgen, damit Ausweichräume für die auf der Wallhecke lebenden Tierarten bestehen bleiben.

Außerdem ist zur Erhaltung jeder Wallhecke eine regelmäßige Pflege unabdingbar. Schäden am Wallkörper sollten nach Bedarf ausgebessert werden, starke Pflanzenverluste auszugleichen. Eine von möglichen Pflegemaßnahmen ist das abschnittsweise „Auf-den-Stock-setzen“ der Gehölze durch sukzessives Abschneiden des Bewuchses (mit Ausnahme der dickstämmigen Bäume) auf ca. 60 cm über dem Boden im etwa 10jährigen Turnus, um eine Verjüngung durch Stockaufschlag oder Wurzelbrut und damit eine wirksame Funktion der Wallhecke als lebenden Zaun zu gewährleisten. Erforderliche Maßnahmen dürfen nur im Zeitraum vom **1. Oktober bis Ende Februar** durchgeführt werden.

Wallhecken mit beschädigtem Wallheckenkörper und/oder lückigem Gehölzbestand sollten entsprechend der Beschreibung zur Neuanlage einer Wallhecke aufgebessert werden.

Verbotene Handlungen im Sinne des § 29 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 22 Niedersächsisches Ausführungsgesetz sind unter anderem folgende Faktoren:

- Befestigung von Zäunen, Hochsitzen o. ä. direkt an der Wallhecke
- Abflammen der Wallböschungen oder Feuer in Wallheckennähe
- Radikaler Schlag der Gehölze
- Starkes Aufasten der Bäume sowie Astschnitte über 10 cm Durchmesser
- Silage und Rübenmieten auf oder an der Wallhecke
- Ablagerung von Müll, Schutt, Chemikalien etc.
- Schaffung von Durchlässen ohne vorherige Erlaubnis
- Einsatz von Pestiziden auf dem Wallkörper
- Schlegeln und Mulchen

IV. Finanzielle Förderung

Bewirtschafter von Wallhecken können für Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen von Wallhecken vom Land Niedersachsen eine Förderung von 12,50 Euro für den laufenden Meter bekommen. Die beantragten Wallhecken müssen zusammen mindestens eine Länge von 200 Metern haben (Bagatellgrenze). Die Ostfriesische Landschaft als Projektträgerin oder der NLWKN berät die Bewirtschafter beim Antragsverfahren und wickelt das Verfahren ab.

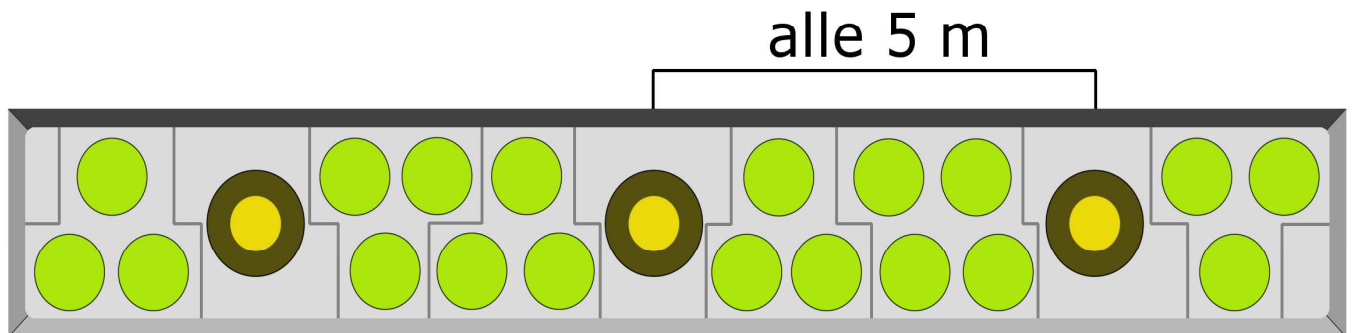
Weitere Informationen können Sie unter folgenden Links einsehen:

<https://www.ostfriesischelandschaft.de/foerderungen/wallhecken/> oder
https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/wallhecken_programm_ostfriesland/das-wallhecken-programm-ostfriesland-44180.html

Für weitere Auskünfte und Informationen stehen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Amtes für Planung und Naturschutz beim Landkreis Leer zur Verfügung.

Landkreis Leer
Umweltamt
Bergmannstraße 37
26789 Leer
Tel.: 0491 926 14 47
Fax: 0491 926 9 1447

Pflanzschema (Wallokrone von oben)



Legende

