

Dipl.-Geogr. Alwin Schiewe

Umweltbericht

Stand 12.05.2025

Auftraggeber:
Architektur- und Ingenieurbüro Eschen
Hafenstraße 20
26603 Aurich

Auftragnehmer:





Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Ziele und Inhalte der Planung.....	3
2	Rahmen der Umweltprüfung.....	3
2.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	3
2.2	Planerische Vorgaben.....	4
2.3	Rechtliche Vorgaben	4
2.4	Geschützte Teile von Natur und Landschaft	4
2.5	Flächennutzungsplan der Stadt Aurich.....	4
3	Bestandsaufnahme der Schutzgüter der Umweltprüfung	4
3.1	Schutzgut Landschaftsbild	5
3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	6
3.3	Schutzgut Biologische Vielfalt	7
3.4	Schutzgut Grundwasser.....	7
3.5	Schutzgut Oberflächenwasser.....	7
3.6	Schutzgut Boden/Fläche.....	7
3.7	Schutzgut Klima	9
3.8	Schutzgut Mensch	9
3.9	Schutzgut Kulturgüter.....	9
4	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Planungsauswirkungen	9
4.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	9
4.2	Baubedingte Wirkfaktoren	9
4.3	Nutzungsbedingte Wirkfaktoren	10
4.4	Schutzgut Landschaftsbild	10
4.5	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.....	10
4.6	Schutzgut Biologische Vielfalt	11
4.7	Grundwasser	11
4.8	Oberflächenwasser.....	11
4.9	Boden/Fläche.....	12
4.10	Klima.....	12
4.11	Mensch	13
4.12	Schutzgut Kulturgüter.....	13
4.13	Wechselwirkungen	13
5	Artenschutzrechtliche Belange.....	14
5.1	Gesetzliche Grundlagen.....	14
5.2	Betroffenheit geschützter Arten	15



5.3	Bewertung	15
6	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	16
7	Bilanzierung	17
8	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen	18
8.1	Baumbestand	18
8.2	Gewässerräumstreifen	18
8.3	Erhalt des zentralen Baumbestandes	18
8.4	Neuanlage von Mulden und Erhalt von Gräben	18
8.5	Baufeldfreimachung	19
8.6	Insektenschutz und Lichtemissionen	19
9	Maßnahmen zur Kompensation	19
9.1	Gehölzpflanzungen	19
9.2	Externe Kompensationsfläche	19
10	Zusätzliche Angaben	20
10.1	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen	20
10.2	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	20
11	Literatur und Schrifttum	21



1 Einleitung

1.1 Ziele und Inhalte der Planung

Der Verwaltungsausschuss der Stadt Aurich hat gem. § 182 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 NKomVG am 22.02.2023 beschlossen, für einen südlich der Landesstraße „Oldersumer Straße“ liegenden Flächenbereich östlich des „Boomweg“ den Bebauungsplan Nr. VE 08 „Rahe / Boomweg“ mit einer Flächengröße von rd. 0,55 ha aufzustellen. Gleichzeitig wurde ein Änderungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB für die 78. Änderung des Flächennutzungsplanes gefasst.

2 Rahmen der Umweltprüfung

2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Für die Belange des Umweltschutzes ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in einem Umweltbericht darzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen; der Umweltbericht wird an dieser Stelle als gesonderter Teil der Begründung dargelegt. Im Umweltbericht werden sowohl die Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter als auch geeignete Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung, -minimierung und zum Ausgleich für die Eingriffe in den Naturhaushalt ermittelt und beschrieben. Die vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen sind Teil der Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Die räumliche Abgrenzung der Umweltprüfung kann sich für alle Schutzgüter auf das Plangebiet selbst sowie die angrenzenden Parzellen beschränken.

Aufgrund der großen Entfernung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes zu bestehenden und potentiellen FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten im europäischen ökologischen Netz Natura 2000 ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 1a (4) Baugesetzbuch in Verbindung mit § 34 Bundesnaturschutzgesetz nicht erforderlich.

Folgende Gesetze und Verordnungen in der jeweils gültigen Fassung sind bei der Erstellung des Umweltberichtes berücksichtigt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BbodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Baugesetzbuch (BauGB)



2.2 Planerische Vorgaben

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. VE 08 „Rahe / Boomweg“ ist nach § 1 Absatz 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Raumordnerische Grundlage ist das Niedersächsische Landesraumordnungsprogramm 2017 in der Fassung vom 26.09.2017.

2.3 Rechtliche Vorgaben

Eingriffe in den Naturhaushalt, die durch die Planung verursacht werden, sind in einer Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. In dem Umweltbericht werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschrieben, die den Eingriff in den Naturhaushalt ausgleichen. Diese Kompensationsmaßnahmen werden gem. § 9 Abs. 1 Nr. 26.1a BauGB im Bebauungsplan als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB festgesetzt. Der Umweltbericht ist Teil der Begründung zum Bebauungsplan (Teil II).

2.4 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im Plangebiet selbst befinden sich verschiedene Bäume die unter den Schutz der Baumschutzsatzung der Stadt Aurich vom 01.12.1983, zuletzt geändert am 08.11.2022, als geschützte Landschaftsbestandteile fallen. Am südöstlichen Rand (außerhalb des Plangebietes) verläuft der Rest einer früher vermutlich ausgedehnteren Wallhecke.

2.5 Flächennutzungsplan der Stadt Aurich

Nach § 8 Abs. 2 BauGB ist der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln.

Aufgrund der Abweichung vom derzeit gültigen Flächennutzungsplan erfolgt die 78. Änderung des Flächennutzungsplanes. Die erforderliche Flächennutzungsplanänderung erfolgt im Zusammenhang mit der Aufstellung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. VE 08 „Rahe / Boomweg“ im sogenannten Parallelverfahren gem. § 8 Absatz 3 BauGB. Die entsprechenden Flächen werden im Flächennutzungsplan als Flächen für Wohnbauentwicklung dargestellt.

3 Bestandsaufnahme der Schutzgüter der Umweltprüfung

Innerhalb des Planungsraumes wurde im Rahmen der Erstellung der Unterlagen für den Bebauungsplan im Jahre 2023 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung durchgeführt (siehe Biotoptypenplan Seite 22). Als Arbeitsgrundlage diente der "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (v. DRACHENFELS 2021).



Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft bzw. Landschaftsbild erfolgt verbal-argumentativ nach BREUER 1994 („Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“) und BREUER 2006 mit Hilfe einer Skala von I bis V.

Mit den gleichen Wertstufen (I bis V) werden Pflanzen und Tiere (= Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften) im Rahmen von Landschaftsplanung und Eingriffsregelung gemäß NLO (2004) bewertet.

Bezeichnung der Wertstufen:

- Wertstufe V: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
- Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe I: von geringer Bedeutung: von geringer Bedeutung (v.a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen)

Kriterien für die Einstufung

- Naturnähe
- Gefährdung
- Seltenheit
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope)

Für die Bewertung von Eingriff und Ausgleich werden ökologische Wertstufen (WS) gebildet (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013). Entsprechend der Wertstufenänderung sollen Ab- und Aufwertungen möglichst funktionell gleichartig und im vom Eingriff betroffenen Raum erfolgen.

3.1 Schutzgut Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Einheit "Ostfriesisch-Oldenburgische Geest".

Das Landschaftsbild in der Stadt Aurich wird insbesondere durch ein dichtes Wallheckennetz aus gut ausgeprägten Baumwallhecken und Baum-Strauch-Wallhecken bestimmt.

Die Acker- und Grünlandflächen inmitten des Wallheckennetzes stellen ein Stück der naturraumtypischen Kulturlandschaft dar. Das Erscheinungsbild ist jedoch durch die auf zwei Seiten angrenzende Bebauung mit Siedlungsgebieten der letzten Jahrzehnte überprägt. Ein historischer Ortsrand ist nicht vorhanden.



3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die Bestandsaufnahme des Schutzguts Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt erfolgte durch eine Erfassung der Biotoptypen (Juni 2023) und faunistische Kartierungen (Brutvögel, Amphibien).

Nachfolgend werden die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen (gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen) beschrieben.

Die Planfläche wird derzeit von einer landwirtschaftlichen Nutzfläche mit intensiver Dauergrünlandnutzung eingenommen (GIF). Am östlichen Rand der Fläche befindet sich eine Baumreihe (HBA) mit einem Bestand aus standortheimischen Laubgehölzen in Form von Überhältern (vorwiegend Eichen), kleineren Bäumen sowie Strauchbewuchs. Die Baumreihe schließt in der südöstlichen Ecke (außerhalb des Plangebietes) an eine Wallhecke (HWM) an. Das Plangebiet wird auf seiner östlichen und südlichen Grenze von einem nährstoffreichen Graben (FGR) als Vorfluter begleitet.

Im Zentrum des Plangebietes befindet sich ein markanter Altbaumbestand (HBE) bestehend aus zwei vitalen Stieleichen.

Gefährdete oder besonders geschützte Pflanzenarten wurden nicht festgestellt.

Aller Voraussicht nach hat das Plangebiet eine Bedeutung für ungefährdete europäische Vogelarten, die das Plangebiet vor allem als Nahrungsgebiet nutzen. Ein Brutvorkommen gefährdeter Feldvögel ist aufgrund der Nähe zur Siedlung und der das Plangebiet begrenzenden Baumreihe und einer Feldhecke wenig wahrscheinlich. Weiterhin hat das Gebiet Bedeutung als Jagdgebiet von Fledermäusen. Potenzielle Quartiere befinden sich in den alten Straßenbäumen. Für weitere nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützte Arten der Artengruppen Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter und Käfer sind keine geeigneten Lebensraumstrukturen innerhalb des Plangebietes vorhanden. Aller Voraussicht nach hat das Plangebiet eine Bedeutung für ungefährdete europäische Vogelarten, die das Plangebiet vor allem als Nahrungsgebiet nutzen. Ein Brutvorkommen gefährdeter Feldvögel ist aufgrund der Nähe zur Siedlung und der das Plangebiet begrenzenden Baumreihe wenig wahrscheinlich.

Brutnachweise bzw. Brutverdacht gab es für folgende Arten der Gehölzbewohnen-den Singvögel:

- Singdrossel (2 Brutpaare)
- Kohlmeise (2 BP)
- Fitis (1 BP)
- Amsel (1 BP)
- Zaunkönig (1 BP)
- Heckenbraunelle (Brutverdacht)
- Kleiber (Brutverdacht)



Weiterhin hat das Gebiet Bedeutung als Jagdgebiet von Fledermäusen. Potenzielle Quartiere befinden sich in den älteren Exemplaren der Baumreihe. Für weitere nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützte Arten der Artengruppen Reptilien, Amphibien, Libellen und Tagfalter sind wegen der aktuellen Flächennutzung keine geeigneten Lebensraumstrukturen innerhalb des Plangebiets vorhanden.

3.3 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Plangebiet beschränkt sich auf vorhandene naturnahe Strukturen, die insbesondere von einer gut ausgeprägten Laubbaumreihe sowie einem Altbaumbestand und bewachsenen Grabenabschnitten gebildet werden.

3.4 Schutzgut Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Schutzzonen von Wasserschutzbereichen. Hydrogeologisch zählt der Planungsraum zur Einheit „Dünen und Flugsande“. Die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes liegt bei > 50 m bis 100 m.

3.5 Schutzgut Oberflächenwasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Oberflächengewässer. Am östlichen und südlichen Rand verläuft das Gewässer II. Ordnung Nr. 310 „Rahester Zugschloot“ dessen Unterhaltung dem Ersten Entwässerungsverband Emden unterliegt.

3.6 Schutzgut Boden/Fläche

Plaggenesch-Böden

Laut Kartenserver des LBEG handelt es sich bei dem Boden im Plangebiet um einen Bodentyp, welcher als „mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol“ (E3//P) eingestuft wurde.

Der Plaggenesch ist ein fast ausschließlich auf den nordwestdeutschen Raum beschränkter Bodentyp, der durch eine über Jahrhunderte durchgeführte Plaggendüngung entstand. Er zeichnet sich in besonderem Maße durch eine Anreicherung von Humus und Nährstoffen aus. Im Zuge der Plaggenwirtschaft wurden die gestochenen Plaggen (oft von Heideböden) in den Stall als Einstreu gebracht und mit tierischen Ausscheidungen vermischt auf die ursprüngliche nährstoffärmere Bodenoberfläche aufgebracht. Mit Einführung des Kunstdüngers endete die Plaggenwirtschaft.

Durch seine Archivfunktion besitzt der Plaggenesch eine hohe kulturgeschichtliche Bedeutung. Auch für das Klima besitzen diese Böden aufgrund ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher eine besondere Bedeutung.

Bei einer Überplanung/Versiegelung des Bodens ist kein Ersatz und damit keine Kompensation möglich.



In der heutigen Zeit ist für Plaggeneschböden häufig eine Degradation aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung und Prozesse der Podsolierung feststellbar.

Handschantungen

Im Rahmen der Standorterkundung zur Überprüfung der Bodenschichten wurden durch mir und das Ingenieurbüro Eschen am 05.09.2024 an 6 Standorten Handschantungen durchgeführt. Die Ergebnisse der Aufschlüsse sind dem Anhang zu entnehmen.

Bei allen sechs Bodenprofilen im Bereich der Flurstücke 86/14 und 81/5 (Handschantungen 1 bis 6) lässt sich im Bodenprofil keine mindestens 40 cm mächtige Ah/E-Horizontierung ausmachen, die charakteristisch für den Bodentyp Plaggenesch ist.

Gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung (KA5) ist die Bodenansprache als Plaggenesch zulässig, wenn Ah + E-Horizont ≥ 4 dm beträgt. Lediglich das Bodenprofil Nr. 5 erreicht einen 35 cm mächtigen Ah + E-Horizont. In den Profilen Nr. 4 und Nr. 6 sind Unterlagerungen des oberen Horizontes durch einen Pseudo-Gley im Untergrund erkennbar.

Die Ergebnisse der Handschantungen sowie die unregelmäßige Oberflächenstruktur der untersuchten Flurstücke deuten darauf hin, dass im Plangebiet kein Plaggenesch verbreitet ist.



Handschantungen 1-6 vom 05.09.2024



3.7 Schutzgut Klima

Geringfügige Beeinträchtigungen der Luft bestehen im Nahbereich durch den Fahrzeugverkehr der Landesstraße und des Boomweges. Aufgrund der vorhandenen Landschaftsstrukturen (Baumreihe, Altbaumbestand, landwirtschaftliche Nutzfläche, Gärten zwischen Wohnbebauung und Gräben) ist jederzeit ein günstiger Frischluftaustausch zu verzeichnen.

3.8 Schutzgut Mensch

Grundlage der Beschreibung und Bewertung ist die Sicherung der Gesundheit der Menschen im Wohngebiet im Hinblick auf Lärm- und Luftbelastungen sowie Verkehrssicherheit.

Landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung oder schadstoffemittierende Betriebe sind im Umfeld des Plangebiets nicht vorhanden. Das Plangebiet hat lokale Bedeutung als Raum für naturverbundene Erholung.

3.9 Schutzgut Kulturgüter

Baudenkmäler sind im Plangebiet oder seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Auf der nördlichen Nachbarfläche des Plangebietes ist eine Fundstelle für Archäologische Funde oder Befunde bekannt. Um einen Überblick über die Befundsituation zu erhalten wird die frühzeitige Prospektion beantragt.

4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Planungsauswirkungen

4.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die mit den Gebäuden, Nebenanlagen, Erschließungswegen und mit den Ver- und Entsorgungsleitungen verbundenen anlagebedingten Wirkfaktoren sind für das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser) von besonderer Bedeutung und für die Schutzgüter Landschaft, Tiere, Pflanzen, Boden und Klima/Luft von mittlerer Wirkung. Bodenversiegelungen wirken sich insbesondere auf die Grundwasserneubildung aus.

4.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Die Baubedingten Wirkfaktoren entstehen im Zusammenhang mit der Herstellung der Gebäude, Nebenanlagen, Versorgungsleitungen und Erschließungsstraßen. Sie betreffen insbesondere das Schutzgut Boden durch Verdichtung bei Materiallagerung und Baufahrzeugverkehr.

Weiterhin ist das Schutzgut Tiere (Hecken- und Baumbrüter) durch Störungen während der Erschließungs- und Bauphase in den Randbereichen und im Zentrum (Baumbestand) der Planflächen betroffen.



4.3 Nutzungsbedingte Wirkfaktoren

Die Nutzungsbedingten Wirkfaktoren entstehen durch Verkehrslärm und sonstige Emissionen der PKW der Anwohner und Besucher sowie durch die Beheizung der Gebäude. Die Schutzgüter Luft/Klima und Mensch sind durch diese Wirkfaktoren betroffen. Die Schutzgüter Pflanzen bzw. Arten und Lebensgemeinschaften (Randgehölze im Übergang zur vorhandenen Bebauung, Hecken- und Baumbrüter) sind infolge der Flächennutzung der unverbauten Randflächen des Plangebietes potenziell beeinträchtigt. Die Schutzgüter Wasser und Boden sind insbesondere durch die Nutzung versiegelter Flächen (Oberflächenabfluss, Reduzierung der Versickerung) betroffen.

4.4 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Auricher Ortsteil Rahe wird insbesondere durch ein dichtes Wallheckennetz mit gut ausgeprägten Baum-Strauch-Wallhecken bestimmt. Besonderer Schutzbedarf in Hinblick auf die vorgesehenen Planungen ergibt sich gerade für den zusammenhängenden Erhalt derartiger Landschaftsbestandteile. Im Rahmen der Planaufstellung werden für den Erhalt eines ortstypischen Landschaftsbildes innerhalb des Plangebietes Neuanpflanzungen von Laubbäumen festgesetzt.

4.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Mit der Ausweisung des Baugebietes wird eine Grünlandfläche im besonderen Maß in versiegelte Flächen umgewandelt. Gemäß der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung sind damit z. T. erhebliche Beeinträchtigungen verbunden, die durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden müssen; die Kompensation erfolgt außerhalb des Plangebiets mit externen Kompensationsmaßnahmen.

Die Einzelbäume am östlichen Rande des Plangebietes werden durch Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert. Damit verbunden sind zulässige Pflegemaßnahmen zum Erhalt der Gehölze sowie ggf. Ersatz bei Verlust derartiger Gehölzstrukturen.

Da in diesen Randbereichen keine Beseitigung von Gehölzstrukturen vorgesehen ist, erfolgt mit hinreichender Wahrscheinlichkeit für Baum- und Heckenbrüter sowie potentieller Fledermauspopulationen kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG.

Der Gewässerräumstreifen in einer Breite von 10 Meter ist von jeglicher Überbauung bzw. Überplanung satzungsgemäß freizuhalten. Hierdurch bleibt zwischen dem Bauteppich des östlich und südlich angrenzenden Wohngebietes und dem neuen Baugebiet ein durchgehender Grünstreifen erhalten.

Die im zentralen Bereich des Plangebietes stehenden alten Stieleichen werden als zu erhaltende Baumgruppe im Bebauungsplan festgesetzt. Durch entsprechende Schutzvorkehrungen im Rahmen der Erschließung des Baugebietes (keine Versiegelung im Traufbereich der Bäume, Schutz des Wurzelwerkes gegen Überdeckung und Beschädigung, keine Lagerung von Geräten und Materialien) können erhebliche Beeinträchtigungen der Baumgruppe ausgeschlossen werden.



Bei den aufgrund der vorhandenen Strukturen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten handelt es sich durchweg um weit verbreitete Arten der „Normallandschaft“, die in ihrem Bestand aktuell nicht gefährdet sind. Diese Brutvogelgilde ist auch in der näheren und weiteren Umgebung des Untersuchungsgebietes zu finden. Daher wird der bei der Umsetzung des Bebauungsplanes entstehende Lebensraumverlust nicht zu einer signifikanten Gefährdung der lokalen Populationen führen. Um einen Verstoß gegen den § 44 BNatSchG zu vermeiden, ist jedoch darauf zu achten, dass geplante Arbeiten im Rahmen der Baufeldfreimachung nicht in der Brutzeit stattfinden.

Die Fledermausaktivität im Plangebiet wird insgesamt als gering eingestuft. Da im Untersuchungsgebiet keine Quartiere nachgewiesen werden konnten, ist davon auszugehen, dass das Gebiet ausschließlich als Nahrungshabitat genutzt wird.

Für potentiell vorkommende Fledermausarten sind demnach die Freiräume innerhalb des Plangebietes von großer Bedeutung. Sowohl der Gewässerräumstreifen als auch das vorhandene Gewässer II. Ordnung und die neu anzulegenden Mulden fungieren für Fledermäuse als Leitlinien und Verbindungen zu angrenzenden Flächen in den Siedlungsgebieten und weiter im Raum des Ems-Jade-Kanals.

Die zusätzlich geplanten Gehölzanpflanzungen innerhalb des Plangebietes bieten nicht zuletzt durch die Bereitstellung von Nahrungshabitat für Insekten wiederum eine geeignete Nahrungsquelle für Fledermäuse und die Avifauna. Vorgezogene sog. CEF-Maßnahmen werden nicht in Betracht gezogen; als Minimierungsmaßnahme ist im Straßenraum des Plangebiets auf eine nächtliche Dauerbeleuchtung zu verzichten.

4.6 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Plangebiet definiert sich über vorhandene naturnahe Strukturen, die insbesondere durch eine Baumreihe, einen Altbaumbestand und bewachsene Grabenabschnitte gebildet werden.

Durch die Ausweisung des Wohngebietes werden diese Strukturen nicht erheblich beeinträchtigt. Die innerhalb des Plangebietes vorgesehenen Gehölzpflanzungen tragen zu einer Stabilisierung der biologischen Vielfalt bei.

4.7 Grundwasser

Mit der Versickerung vor Ort im Süd- und Ostteil bleibt ein kleinräumiger Wasserkreislauf teilweise erhalten. Die vorgesehene Art der Versickerung über die belebte Bodenzone ist im Wohngebiet zulässig, da keine Schadstoffeinträge in das Grundwasser zu erwarten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser sind demnach nicht zu erwarten.

4.8 Oberflächenwasser

Im Bebauungsplan ist das Gewässer II. Ordnung „Rahester Zugschloot“ am Rande der Planflächen festgesetzt, in dem das vorab gesammelte Oberflächenwasser des



Plangebietes gedrosselt eingeleitet wird. Der „Rahester Zugschloot“ führt das Wasser in südlicher bzw. südwestlicher Richtung in den im Einzugsbereich verlaufenden „Ems-Jade-Kanal“ schadlos ab. Die teilweise Versickerung von Regenwasser über die belebte Bodenzonen der Grünflächen im Süd- und Ostteil ist zulässig, da keine Schadstoffeinträge in das Grundwasser zu erwarten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Oberflächenwasser sind nicht zu erwarten.

4.9 Boden/Fläche

Für die Entwicklung des geplanten Wohngebietes werden bislang unbebaute Flächen am Siedlungsrand in Aurich-Rahe überplant. Durch die vorgesehene Bebauung mit einer GRZ I von 0,27 kann der Boden zu maximal 40 % (GRZ II) dauerhaft versiegelt werden. Die Versiegelung durch Straßenflächen ist in der Summe zu berücksichtigen.

Wichtige ökologische Bodenfunktionen werden mit der Umsetzung der Maßnahmen erheblich beeinträchtigt. Generell sind neben Filter-, Speicher-, Puffer- und Transformationsfunktionen auch die Leistungen des Bodens als Lebensraum und Produktionsstandort von Nahrungsmitteln für Mensch und Tier betroffen.

Entgegen der großflächigen Darstellung im Kartenserver des LBEG konnte vor Ort lokal kein Nachweis einer im Plangebiet vermuteten Plaggeneschauflage (vgl. Fotos der Handschachtungen) erbracht werden.

Da der Boden nur bedingt wasserdurchlässig ist, geht Vorhabenbedingt eine entsprechend große Versickerungsfläche verloren (Wertstufe III). Seine ökologische Wertigkeit ist aufgrund der aktuellen Bodennutzung als von geringer bis allgemeiner Bedeutung zu betrachten.

Der Verlust bzw. die grundlegende Umformung des Schutzgutes *Boden* ist im Grundsatz nicht ausgleichbar.

Bei einer erheblichen Beeinträchtigung von sonstigen Böden (mit geringer oder allgemeiner Bedeutung im Naturhaushalt mit Wertstufen II-III) ist nach BREUER (2006) eine Kompensation im Verhältnis 1:0,5 anzusetzen.

4.10 Klima

Die Umwandlung der Grünlandflächen in ein Wohngebiet hat nur geringe Auswirkungen für das Lokalklima. Durch die Versiegelung dieser Flächen kommt es zu Beeinträchtigungen des Kleinklimas, die durch Festsetzung von Baumpflanzungen innerhalb des Wohngebietes vermindert werden. Durch den Erhalt von Gehölzbeständen und die vorgesehenen Baumpflanzungen können auch die Folgen des Klimawandels abgemildert werden.

Durch eine Zunahme des Anliegerverkehrs erfolgt eine nur geringe zusätzliche Belastung mit Luftschadstoffen, die aufgrund der guten Durchlüftung und der Lage am Ortsrand nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft führen.



4.11 Mensch

Das Plangebiet besteht aus Grünlandflächen am nördlichen Siedlungsrand des Auricher Ortsteiles Rahe. Es wird im Osten durch ein Gewässer II. Ordnung und einer Baumreihe zur Wohnbebauung begrenzt. Am Südrand befinden sich Hecken entlang des Gewässers II. Ordnung als Abgrenzung zur dortigen Bebauung. Der westliche Rand des Plangebietes reicht bis an die städtische Straße „Boomweg“. Durch die Planung werden diese Landschaftsstrukturen nur im Bereich der Bebauung verändert; die Randstrukturen bleiben nahezu vollständig erhalten. Der Charakter der geplanten Wohnbebauung unterstreicht die Berücksichtigung der Belange der Bewohner durch ein modernes, an das natürliche Umfeld angepasstes Bauen.

Durch das neue Wohngebiet ist eine geringfügige Zunahme des Kfz-Verkehrs im Bereich des „Boomweg“ zu erwarten. Die Auswirkungen werden vor dem Hintergrund der Vorbelastung als gering eingestuft.

4.12 Schutzgut Kulturgüter

Nach bisherigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine archäologischen Funde und Befunde vorhanden, jedoch ist auf der nördlichen Nachbarfläche des Plangebietes eine Fundstelle bekannt. Um einen Überblick über die Befundsituation zu gewinnen wird eine frühzeitige Prospektion stattfinden. Es wird darauf hingewiesen, dass ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde wie etwa Keramikscherben, Steingeräte oder Schlacken sowie Holzkohleansammlungen, Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, die bei Bau- und Erdarbeiten gemacht werden, gemäß § 14 Absatz 1 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSG) auch in geringer Menge meldepflichtig sind. Entsprechende Hinweise müssen der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Aurich unverzüglich gemeldet werden.

4.13 Wechselwirkungen

Bei der Bearbeitung des UVP-Berichtes sind Wechselwirkungen bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter so weit wie möglich eingeflossen. Dies gilt insbesondere für:

- faunistische und floristische Abhängigkeitsverhältnisse,
- Zusammenhänge zwischen Grund- und Oberflächenwasser sowie Bodenstrukturen,
- Beziehungen zwischen Vegetationsstruktur und naturräumlicher Ausstattung
- Landschaftsbild und seiner Erholungseignung

Beschrieben und bewertet werden die projektrelevanten Wechselwirkungen, die sich aus der Untersuchung der einzelnen Schutzgüter ergeben.

Boden und Wasserhaushalt

Bei Planumsetzung erfolgen gravierende Änderungen der Standorteigenschaften durch Versiegelung von Grundflächen. Der Wasserhaushalt wird durch eine Reduzierung der Versickerungsrate beeinträchtigt, zudem können anders als erwartet Schadstoffe durch



den Bodenfilter in das Grundwasser eingetragen werden. Ein teilweiser Ausgleich wird durch die Neuregelung bzw. Ergänzung der vorhandenen Entwässerungsmöglichkeiten erzielt.

Arten und Lebensgemeinschaften

Ausgangspunkt der Wechselwirkungen unter den Schutzgütern ist in erster Linie die Vorhabensbedingte Umgestaltung von Boden und Relief. Auf den Bauflächen werden die Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere durch die Entfernung der belebten Bodenschichten erheblich verändert bzw. beseitigt. Dagegen bleiben für die Randstrukturen (alter Baumbestand, Gehölzreihe, Graben-vegetation) die vorhandenen Standortbedingungen erhalten.

5 Artenschutzrechtliche Belange

5.1 Gesetzliche Grundlagen

Bei Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild kommt auch dem Artenschutz eine hohe Bedeutung zu. Die Notwendigkeit zur Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Genehmigung von Vorhaben ergibt sich aus den Artenschutzbestimmungen des BNatSchG.

Das Artenschutzrecht unterscheidet zwischen dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen und den Vorschriften für besonders geschützte, streng geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten. Der Schutz von Tieren und Pflanzen der besonders geschützten Arten, einschließlich ihrer Entwicklungsformen, Habitate und Standorte ist insbesondere durch die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 44 BNatSchG geregelt.

Gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz Abs. 1 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,
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 (Zugriffsverbote).



Bei einer geplanten Entfernung von Gehölzen wäre insbesondere das Verbot der Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Arten zu berücksichtigen. Fortpflanzungsstätten wären beispielsweise Nester, Baumhöhlen und Nistkästen einschließlich eines begrenzten räumlichen Umgebungsbereiches.

5.2 Betroffenheit geschützter Arten

Die Feststellung besonders geschützter Arten der Flora und Fauna leitet sich aus den Ergebnissen der Bestandserfassungen im Planungsraum ab.

Innerhalb des Plangebietes wurden keine besonders geschützten Pflanzenarten festgestellt.

Im Wirkungsraum kommen eine Reihe europäischer Vogelarten vor, die besonders geschützt sind. Hierunter fallen alle im Wirkungsraum auftretenden Brutvogelarten. In erster Linie sind es die Arten der Hecken, Wallhecken und Siedlungsgehölze.

Im Wirkungsraum des Bebauungsplans waren im Untersuchungszeitraum keine Hinweise auf Vorkommen von Fledermausarten erkennbar. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit ist auszuschließen, da eine Beseitigung von potentiell wertvollen Strukturen (Baumbestand, ggf. Gewässer) nicht vorgesehen ist.

Sonstige geschützte Artengruppen wurden auf den Planungsflächen nicht festgestellt bzw. waren aufgrund der intensiven Flächennutzung durch die Landwirtschaft auch nicht zu erwarten.

5.3 Bewertung

Potentiell auftretende störungsempfindliche Arten haben die Möglichkeit, auf benachbarte Lebensräume der zu erhaltenden Gehölze und insbesondere der Gehölze am östlichen Rand des Plangebietes auszuweichen. Mit der Umsetzung der Planung erfolgt keine Zerstörung von Nist-, Wohn-, Brut- oder Zufluchtsstätten besonders und streng geschützter Arten. Durch die Sicherung entsprechender Lebensräume (vorhandener Grüngürtel) werden die vorhandenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschöpft.

Mit der Entwicklung weiterer landschaftstypischer Gehölzbiotope innerhalb des Plangebietes durch Pflanzung von standortheimischen Laubbäumen (Blutbuchen) wird der Lebensraum für ein angepasstes Artenspektrum erweitert.

Die Fledermausaktivität im Plangebiet wird insgesamt als gering eingestuft. Da im Plangebiet keine Quartiere nachgewiesen werden konnten, ist davon auszugehen, dass das Gebiet ausschließlich als Nahrungshabitat genutzt wird.

Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. VE 08 „Rahe / Boomweg“ werden im Plangebiet keine Gehölzbestände entfernt.



6 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans ist gemäß § 1a BauGB die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz anzuwenden. Danach sind für die dargestellten Eingriffe zunächst geeignete Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorzusehen. Für verbleibende Eingriffe sind Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

Auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung erfolgt die Eingriffsbilanzierung und die Bedarfsermittlung hinsichtlich Ausgleich bzw. Ersatz.

Die betroffenen Biotoptypen werden einer Wertung von 0 bis 5 zugeordnet, wobei 0 dem negativsten und 5 dem positivsten Wert entspricht (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013). Als Einstufungskriterien werden Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere berücksichtigt.

Dabei entsprechen:

- Wertstufe 5: von besonderer Bedeutung
- Wertstufe 4: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe 3: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe 2: von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe 1: von geringer Bedeutung (intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen)
- Wertstufe 0: von sehr geringer bis ohne Bedeutung



7 Bilanzierung

Berechnung des Flächenwertes der Eingriffs- / Ausgleichsflächen

Planfläche (Ist-Zustand)			
Biotoptypen	Fläche in m ²	Wertstufe	Flächenwert
Grünland (intensiv, artenarm)	4.855,00	2	9.710,00
Baumbestand	393,00	4	1.572,00
Gewässer (Graben)	245,00	3	735,00
Summe:	5.493,00		12.017,00

Planfläche (Planung/Ausgleich)			
Nutzung	Fläche in m ²	Wertstufe	Flächenwert
Gewässer (Graben, Bestand)	245,00	3	735,00
Grünflächen (Erhalt, 10m)	1214,00	2	2.428,00
Baumbestand	393,00	4	1.572,00
Ohne Versiegelung, Grünfläche (-100 m ² Baumpflanzungen)	1.195,00	2	2.390,00
Baumpflanzungen 10 x 10 m ² = 100 m ²	100,00	3	300,00
Gebäude	1.020,00	0	0,00
Nebengebäude	89,00	0	0,00
Terrassen	163,00	0	0,00
Zufahrt	495,00	0	0,00
Gehweg	144,00	0	0,00
Versiegelung, Rasengitter, PP	435,00	1	435,00
Summe:	5.493,00		7.860,00

Es sind insgesamt 4.157 im Verhältnis 1:0,5, also 2.078,5 Wertpunkte zu kompensieren.



8 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen

8.1 Baumbestand

Im Plangebiet selbst befinden sich verschiedene Bäume die unter den Schutz der Baumschutzsatzung der Stadt Aurich vom 01.12.1983, zuletzt geändert am 08.11.2022, als geschützte Landschaftsbestandteile fallen.

Die im Zentrum des Plangebietes dominierende Baumgruppe aus Altbaumbestand wird als wertvoller Teil des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vollständig erhalten. Maßgeblich dient diese Maßnahme– dem besonderen Artenschutz sowie der Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes.

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes wird ein Bauzaun zum Schutz der Bäume und des Wurzelbereiches errichtet. In der Bauausführung wird auf die Aufbringung von Substrat sowie jegliche Versiegelung im Kronentraufbereich verzichtet.

Eine entsprechende Festsetzung erfolgt textlich sowie in der Kartendarstellung des Vorhaben- und Erschließungsplanes.

Die Baumgruppe wird in den textlichen Festsetzungen als zu erhalten festgesetzt.

Für alle Maßnahmen an Gehölzen ist grundsätzlich die Baumschutzsatzung der Stadt Aurich zu berücksichtigen.

8.2 Gewässerräumstreifen

Der am östlichen Rand des Plangebietes verlaufende Räumstreifen für die Unterhaltung des östlich an die Baumreihe anschließenden Grabens bleibt gemäß Unterhaltungssatzung des Ersten Entwässerungsverbandes Emden unbefestigt bzw. unversiegelt.

Der Räumstreifen ist schon im Vorfeld von jeglichen Baumaßnahmen bei der Baufeld-freimachung von Ablagerungen bzw. Nutzungen aller Art (Maschinen, Geräte, Fahrzeuge, Materialien) freizuhalten.

8.3 Erhalt des zentralen Baumbestandes

Der im Zentrum des Plangebietes vorhanden Baumbestand (Stieleichen) wird in die Gesamtplanung integriert und als ortsbildprägendes Landschaftselement vollständig erhalten. Eine entsprechende Festsetzung erfolgt textlich sowie in der Kartendarstellung des B-Planes.

8.4 Neuanlage von Mulden und Erhalt von Gräben

Zur Regelung einer geordneten Niederschlagsentwässerung wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB innerhalb des Plangebietes das Gewässer II. Ordnung festgesetzt. In diesem wird das gesammelte Oberflächenwasser des Plangebietes gedrosselt eingeleitet. Mit dem



Erhalt dieses Gewässers und der Neuanlage von Mulden ist die schadlose Wasserabführung gesichert.

8.5 Baufeldfreimachung

Die Baufeldfreimachung zur Erschließung des Wohngebietes erfolgt außerhalb der Brut- und Setzzeit. Diese Festsetzung ist insbesondere zum Schutz der Avifauna (Baumbestand) sowie der Amphibien im Rahmen der Herstellung des neuen Entwässerungsgrabens zu berücksichtigen.

8.6 Insektenschutz und Lichtemissionen

Zum Schutz der Insekten und zur Minimierung der Lichtemissionen wird die nächtliche Beleuchtung der Baugebiete sowie der öffentlichen Räume (Straßen, Wege, Grünflächen, Parkplätze) insektenfreundlich gestaltet. Es werde Leuchtkörper mit kleiner 3000 Kelvin verwendet, welche prinzipiell so konstruiert sind, dass keine Insekten in den Leuchtkörper gelangen können. Ihre Lichtkegel sind nach unten auszurichten und die Blendwirkungen werden durch geschlossene Gehäuse minimiert. Abstrahlungen in die freie Landschaft werden durch die Verwendung von möglichst bodennahen Leuchten vermieden.

9 Maßnahmen zur Kompensation

9.1 Gehölzpflanzungen

Innerhalb des Baugebietes ist die Pflanzung von 10 standortheimischen Laubbäumen (Blutbuchen) zur Durchgrünung der zu bebauenden Flächen vorgesehen. Die Pflanzungen sollen der charakteristischen Ausprägung der Durchgrünung der benachbarten Wohnflächen im Ortsteil Rahe entsprechen.

9.2 Externe Kompensationsfläche

Die externen Ausgleichsmaßnahmen mit 0,21 ha bzw. 2.078,5 m² erfolgen im Georgsfelder Moor nordwestlich von Am Abelitzkanal Nord 1 in dem, dem Naturraum des Eingriffsortes Auricher Geest benachbarten, Naturraum Meerhusener Moore auf einer städtischen Fläche. Die Kompensationsmaßnahme liegt im Südteil des Flurstückes 24/1 Flur 6 Gemarkung Georgsfeld (siehe Lageplan Seite 23). Vorgesehen ist eine Heidemoorentwicklung und Hochmoorvernässung entsprechend dem vom Landkreis Aurich 2015 genehmigten Pflege- und Entwicklungsplan Georgsfelder Moor im Gebiet Nr. 5 (Siehe Anhang).



10 Zusätzliche Angaben

10.1 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen

Schwierigkeiten bei der Erlangung und Zusammenstellung der Informationen sind im Verfahren nicht aufgetreten.

10.2 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Aurich beabsichtigt, im Bereich des Boomweg im Stadtteil Rahe ein Wohngebiet auf einer Fläche von ca. 5.000 qm zu erschließen.

Das beabsichtigte Plangebiet liegt derzeit im planerischen Außenbereich. Der Flächennutzungsplan der Stadt Aurich stellt den Bereich als gemischte Baufläche dar. Daher ist zur planungsrechtlichen Absicherung des Vorhabens sowohl auf Ebene der Stadt Aurich die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. VE 08 „Rahe / Boomweg“ als auch die 78. Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich.

Im Rahmen des Bebauungsplanes wurde der vorliegende Umweltbericht zur Darlegung der zu berücksichtigenden Umweltbelange erarbeitet.

Durch Umsetzung der Planung wird das Naturpotential des betroffenen Landschaftsbereiches eingeschränkt. Die erhebliche Beeinträchtigung einzelner Schutzgüter innerhalb des Planungsraumes wird in der Eingriffsregelung abgearbeitet.

Mit der Festsetzung von Pflanzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes sowie durch den Erhalt eines Baumbestandes und die Neuentwicklung von Mulden wird ein Ausgleich bzw. Ersatz für erheblich betroffene Schutzgüter geschaffen.

Die übrige Kompensation wird auf dem externen Flurstück 24/1 Flur 6 Gemarkung Georgsfeld erbracht.

Aufgestellt: Aurich, den 30.04.2024

Überarbeitet: Aurich, den 12.05.2025

Dipl.-Geogr. Alwin Schiewe





11 Literatur und Schrifttum

BREUER, W. (2006):

Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/06. Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2011):

Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, 240 S., Hannover.

GARVE, E. (2004):

Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/04. Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. Hannover.

KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007):

Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2007: 131-180, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (Hrsg.) (2008):

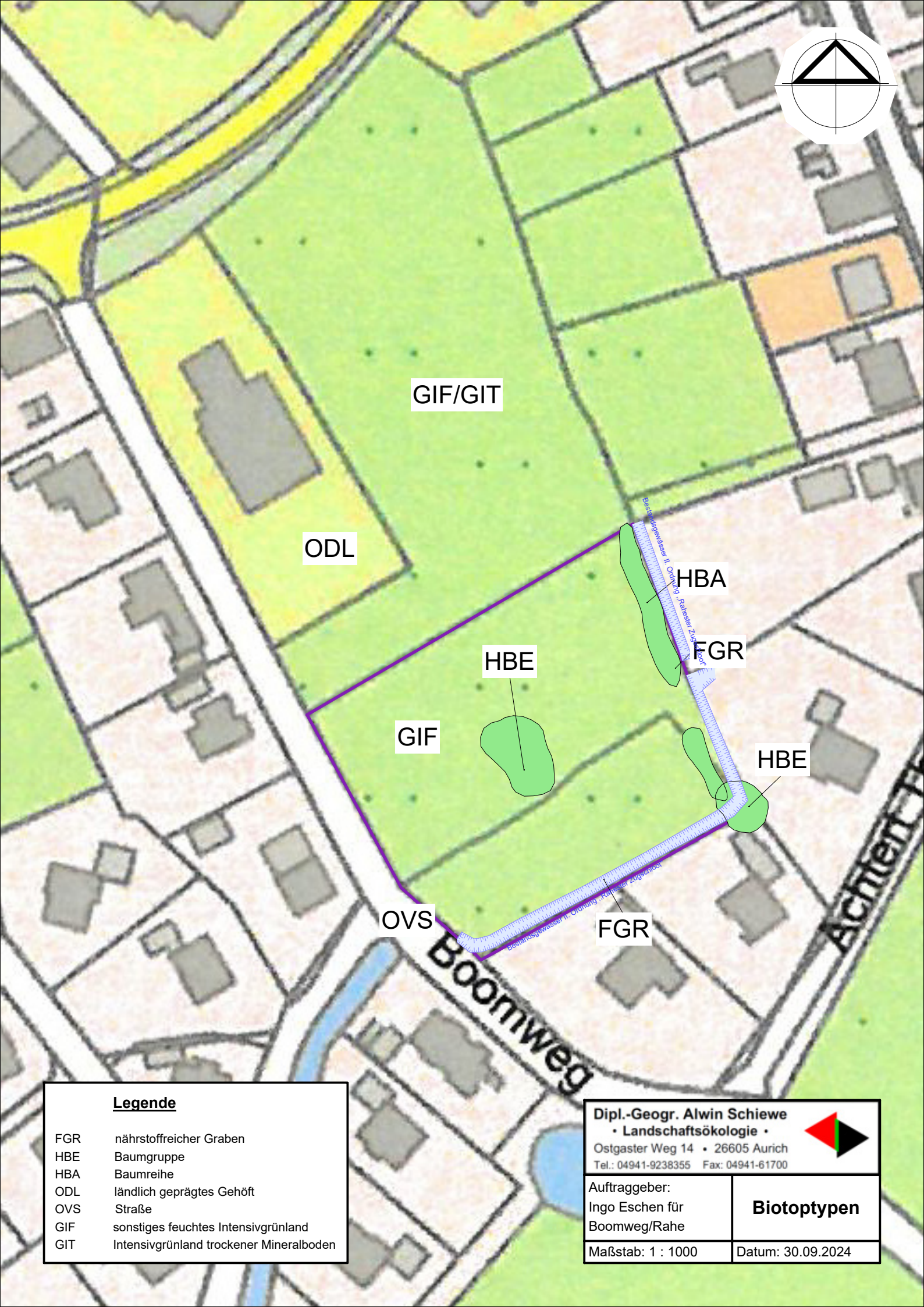
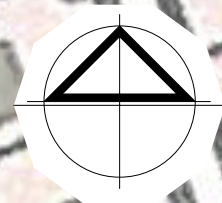
Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.

NLÖ - NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE- (Hrsg.) (2004):

Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2004. Hannover.

SCHEFFER, F. & SCHACHTSCHABEL, P. (2018):

Lehrbuch der Bodenkunde. 17. Auflage, Springer- Verlag GmbH, 749 S.



Legende

FGR	nährstoffreicher Graben
HBE	Baumgruppe
HBA	Baumreihe
ODL	ländlich geprägtes Gehöft
OVS	Straße
GIF	sonstiges feuchtes Intensivgrünland
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralboden

Dipl.-Geogr. Alwin Schiewe
• Landschaftsökologie •
Ostgaster Weg 14 • 26605 Aurich
Tel.: 04941-9238355 Fax: 04941-61700

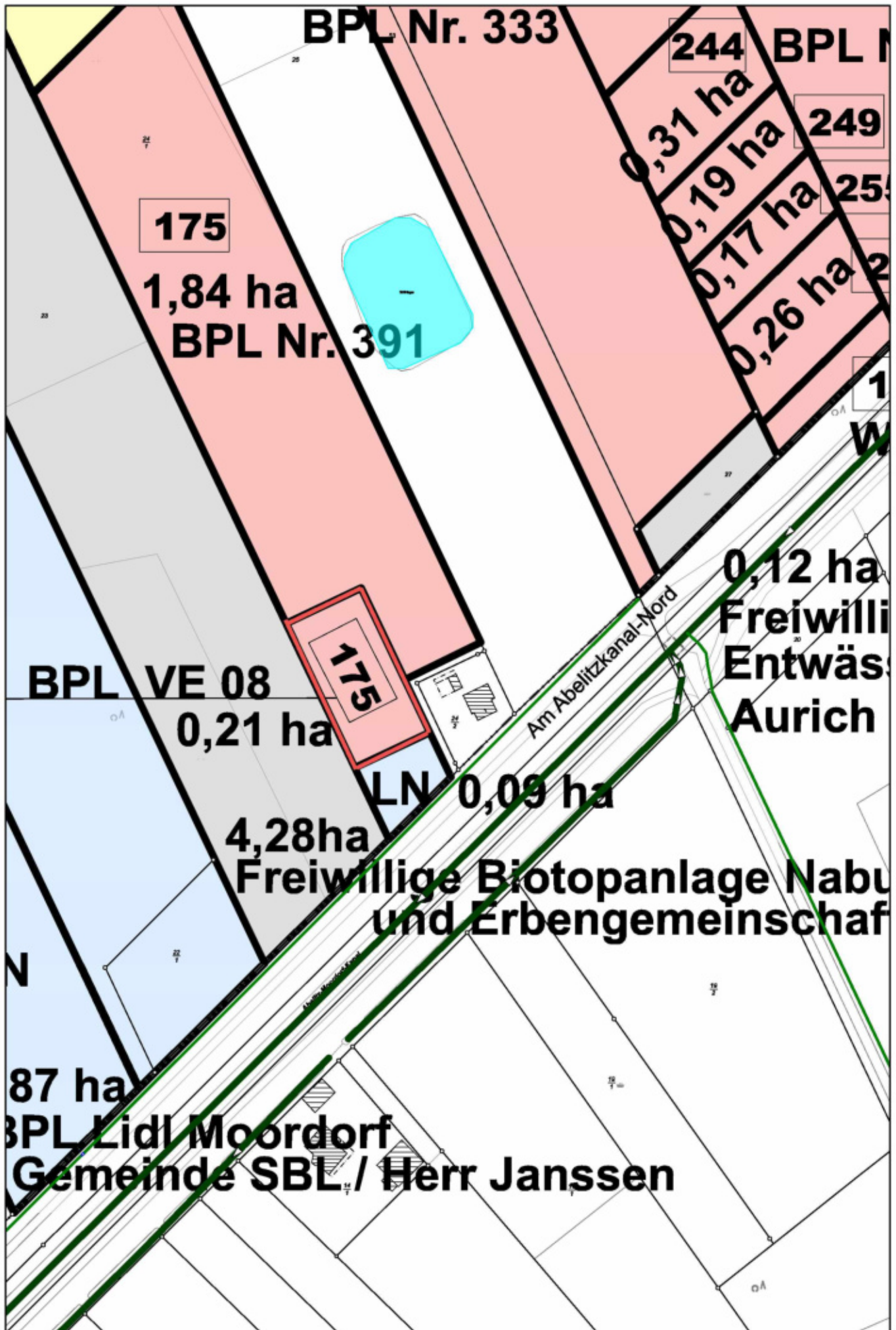


Auftraggeber:
Ingo Eschen für
Boomweg/Rahe

Biotoptypen

Maßstab: 1 : 1000

Datum: 30.09.2024



21.10.2024

Externausgleich für BPL VE08 1:2000