

Dipl.-Geogr. Alwin Schiewe

Umweltbericht

Entwurf Stand 23.07.2026

Auftraggeber:
Architektur- und Ingenieurbüro Eschen
Auricher Str. 17b
26427 Esens



Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes	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 Samtgemeinde Esens	4
3	Bestandsaufnahme der Schutzgüter der Umweltprüfung	5
3.1	Schutzgut Landschaftsbild	6
3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	6
3.3	Schutzgut Biologische Vielfalt	6
3.4	Schutzgut Grundwasser	7
3.5	Schutzgut Oberflächenwasser	7
3.6	Schutzgut Boden/Fläche	7
3.7	Schutzgut Klima	7
3.8	Schutzgut Mensch	8
3.9	Schutzgut Kulturgüter	8
4	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Planungsauswirkungen	8
4.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	8
4.2	Baubedingte Wirkfaktoren	9
4.3	Nutzungsbedingte Wirkfaktoren	9
4.4	Schutzgut Landschaftsbild	9
4.5	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	9
4.6	Schutzgut Biologische Vielfalt	11
4.7	Grundwasser	11
4.8	Oberflächenwasser	11
4.9	Boden/Fläche	11
4.10	Klima	12
4.11	Mensch	12
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	Wallheckenbestand	18
8.2	Rückhaltung und Ableitung von Oberflächenwasser.....	18
8.3	Baufeldfreimachung.....	18
8.4	Artenschutz	18
9	Maßnahmen zur Kompensation	18
9.1	Gräben	18
9.2	Wallheckenneuanlage.....	19
9.3	Gehölzpflanzungen	19
9.4	Externe Kompensationsfläche	19
10	Zusätzliche Angaben	21
10.1	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen	21
10.2	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	21
11	Literatur und Schrifttum	22



1 Einleitung

1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Der Rat der Gemeinde Dunum hat per Umlaufbeschluss gem. § 182 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 NKomVG am 21.01.2021 beschlossen, für einen nördlich der Kreisstraße 54 „Hauptstraße“ liegenden Flächenbereich westlich des „Gabenser Weg“ den Bebauungsplan Nr. 7 „Gewerbegebiet an der K54“ mit einer Flächengröße von rd. 2,85 ha aufzustellen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 27.03.2021 ortsüblich bekanntgemacht. Aufgrund des geänderten Geltungsbereiches hat der Rat der Gemeinde Dunum am XX.XX.2026 den Aufstellungsbeschluss neu gefasst und die frühzeitige Beteiligung gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Der Samtgemeindeausschuss der Samtgemeinde Esens hat am 11.03.2021 den Aufstellungsbeschluss über die 112. Flächennutzungsplan-Änderung sowie den Beschluss über die frühzeitige Beteiligung gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB gefasst. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 27.03.2021 ortsüblich bekanntgemacht.

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 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 zu den 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 zu berücksichtigen:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg)



- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

2.2 Planerische Vorgaben

Der Bebauungsplan Nr. 7 ist nach § 1 Absatz 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Raumordnerische Grundlage ist das Niedersächsische Landesraumordnungsprogramm 2022.

Das LROP enthält folgende Grundsätze und Ziele der Raumordnung, die die Planung konkret berühren:

- Vorranggebiet Trinkwassergewinnung (Zeichnerische Darstellung)

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. Der Umweltbericht ist Teil der Begründung zum Bebauungsplan (Teil B).

2.4 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im Plangebiet selbst bestehen außer den Wallhecken an den Rändern des Plangebietes keine geschützten Teile von Natur und Landschaft. Der gesetzliche Schutz der Wallhecken ergibt sich nach § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. mit § 22 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG). Eine Beseitigung, Beschädigung oder Beeinträchtigung der Wallhecken oder deren Bewuchs ist unzulässig.

2.5 Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Esens

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

Aufgrund der Abweichung vom derzeit gültigen Flächennutzungsplan erfolgt die erforderliche 112. Flächennutzungsplanänderung im Zusammenhang mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes Nr. 7 im sogenannten Parallelverfahren gem. § 8 Absatz 3 BauGB. Die entsprechenden Flächen werden im Flächennutzungsplan als Flächen für Gewerbeentwicklung dargestellt.



3 Bestandsaufnahme der Schutzgüter der Umweltprüfung

Innerhalb des Planungsraumes wurde im Rahmen der Erstellung der Unterlagen für den Bebauungsplan im Jahre 2022 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung durchgeführt. 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 Gemeinde Dunum wird insbesondere durch ein dichtes Wallheckennetz aus gut ausgeprägten Baum-Strauch-Wallhecken sowie Trockenwällen ohne Gehölzbewuchs 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 (September 2022) und faunistische Kartierungen (Brutvögel März-Juni 2022 und Mai 2026, Amphibien Februar-April 2022 und September 2022 sowie Mai 2026).

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

Die Planfläche wird derzeit von landwirtschaftlichen Nutzflächen mit intensiver Dauergrünlandnutzung bzw. als Acker eingenommen. An den Rändern der Fläche verlaufen Wallhecken (HWB) mit überwiegend standortheimischen Laubgehölzen in Form von Überhältern (vorwiegend Eichen), kleineren Bäumen sowie Strauchbewuchs.

Die Straße "Gabenser Weg" wird beidseitig von weitgehend unbefestigten Seitenräumen begleitet, auf denen sich eine halbruderale Gras- und Staudenflur (UHM) entwickelt hat. Neben Süßgräsern kommen z.B. Schafgarbe und Beifuß vor.

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 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 Plangebiets vorhanden.

3.3 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Plangebiet beschränkt sich auf vorhandene Randstrukturen, die insbesondere von Wallhecken und Gehölzreihen gebildet werden.



3.4 Schutzgut Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich in der Schutzzone III des Wassergewinnungsgebietes Harlingerland. Die Grundwasseroberfläche liegt bei > 1 m bis 5 m (mNHN); die Geländehöhe im Plangebiet liegt bei 3,60 bis 4,20 m (mNHN). Die Grundwasserneubildung ist mit > 50 – 100 mm pro Jahr gering. Die Durchlässigkeit der Deckschichten und damit die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ist hoch; es ist ein geringes Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ausgebildet (NIBIS Kartenserver).

3.5 Schutzgut Oberflächenwasser

Im Plangebiet sind derzeit keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Im Rahmen der Planung ist jedoch die Herstellung bzw. Anpassung von Entwässerungsgräben vorgesehen.

Diese Gräben dienen insbesondere der gezielten Wasserführung sowie der Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts. Gleichzeitig wird durch geeignete Maßnahmen eine Rückhaltung von Niederschlagswasser angestrebt, sodass Abflussmengen verzögert und Abflussspitzen reduziert werden können.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser sind durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten. Vielmehr kann durch die vorgesehene Wasserhaltung eine ökologische Aufwertung des Gebietswasserhaushaltes erreicht werden. Eine Beeinträchtigung bestehender natürlicher Gewässer außerhalb des Plangebietes ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Ausgestaltung der Gräben nicht anzunehmen.

3.6 Schutzgut Boden/Fläche

Das Plangebiet besteht aus einer bislang unbebauten Fläche am Siedlungsrand. Versiegelt ist nur der enthaltene Fuß- und Radweg der Kreisstraße 54 „Hauptstraße“.

Der geologische Untergrund wird durch eiszeitliche Sande und Geschiebedecksand gebildet. Aus den mittelsandigen Feinsanden hat sich eine Podsol-Braunerde gebildet. Es handelt sich um einen Boden mit einer geringen Ertragsfähigkeit (Bodenzahlen zwischen 19 und 31), der durch die ackerbauliche Nutzung geprägt ist.

3.7 Schutzgut Klima

Geringfügige Beeinträchtigungen der Luft bestehen im Nahbereich durch den Fahrzeugverkehr der Kreisstraße. Aufgrund der vorhandenen Landschaftsstrukturen (Wallhecken, landwirtschaftliche Nutzflächen) ist jederzeit ein günstiger Frischluftaustausch zu verzeichnen.



3.8 Schutzgut Mensch

Grundlage der Beschreibung und Bewertung ist die Sicherung der Gesundheit und insbesondere gesunder Arbeitsbedingungen der Menschen im Gewerbegebiet 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 keine besondere Bedeutung als Erholungsraum.

3.9 Schutzgut Kulturgüter

Baudenkmäler sind im Plangebiet oder seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Am 01.06. und 02.06.2023 wurde das Areal mittels Suchschnitte vom Grabungstechniker der Ostfriesischen Landschaft untersucht. Dabei wurden keine archäologischen Bodendenkmäler festgestellt. Seitens der archäologischen Denkmalpflege bestehen somit keine Bedenken.



4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Planungsauswirkungen

4.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die mit den Gebäuden, 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, 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 der Planflächen betroffen.

4.3 Nutzungsbedingte Wirkfaktoren

Die Nutzungsbedingten Wirkfaktoren entstehen durch Verkehrslärm und sonstige Emissionen der PKW der Besucher und Zulieferer 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 und Wallhecken im Übergang zur vorhandenen Bebauung, Hecken- und Baumbrüter) sind infolge Flächennutzung der unverbauten Randflächen des Plangebietes potentiell beeinträchtigt. Die Schutzgüter Wasser und Boden sind insbesondere durch die Nutzung versiegelter Flächen (Oberflächenabfluss, Reduzierung der Versickerung) betroffen.

4.4 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild in der Gemeinde Dunum wird insbesondere durch ein dichtes Wallheckennetz mit gut ausgeprägten Baum-Strauch-Wallhecken sowie Trockenwällen ohne Gehölzbewuchs bestimmt.

Besonderer Schutzbedarf in Hinblick auf die vorgesehenen Planungen ergibt sich gerade für den zusammenhängenden Erhalt derartiger Landschaftsbestandteile.

4.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Mit der Ausweisung des Gewerbegebiets werden die Acker- und Grünlandflächen vorwiegend in versiegelte Flächen umgewandelt. Gemäß der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung sind damit z. T. erhebliche Beeinträchtigungen verbunden, die durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Ein geringer Anteil wird durch Baumpflanzungen innerhalb des Plangebietes kompensiert und die restliche Kompensation erfolgt extern.

Gehölze der Wallhecken am 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. Durch entsprechende Schutzvorkehrungen im Rahmen der Erschließung (keine Versiegelung im Traufbereich von Bäumen, Schutz des Wurzelwerkes gegen Überdeckung und Beschädigung) können erhebliche Beeinträchtigungen von am Rande der Planfläche stehenden Gehölzen vermieden werden.



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.

Art	Rote Liste	Brutpaare im UG
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	2
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	2
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	-	2
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	1
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	1
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	-	2
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	2
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	1
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	-	
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	1
Hausperling (<i>Passer domesticus</i>)	-	3
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	-	2
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	3
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	1
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	-	Kl. Kolonie
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	?
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	3
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	2

Tab. 1: Brutvögel des Untersuchungsgebietes

Gef.-Kat. = Gefährdungskategorie für Deutschland (D) GRÜNEBERG, C. et al. (2015), Niedersachsen und Bremen (Nds.), Rote Liste-Region Tiefland West (TL West) KRÜGER & NIPKOW 2015): 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste.

EU-VRL: EU-Vogelschutzrichtlinie, I = Arten Anhang II

Schutz: = streng geschützte Art nach BNatSchG



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 Rodungsarbeiten und Walldurchbrüche nicht in der Brutzeit stattfinden.

4.6 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Plangebiet definiert sich über vorhandene Randstrukturen, die insbesondere von Wallhecken und Gehölzreihen gebildet werden.

Durch die Ausweisung des Gewerbegebietes werden diese Strukturen nicht erheblich beeinträchtigt. Durch gezielte Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des Gewerbegebietes ist eine Vergrößerung der biologischen Vielfalt zu erwarten.

4.7 Grundwasser

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

4.8 Oberflächenwasser

Im Bebauungsplan werden Gräben am Rande der Planflächen festgesetzt, über die das anfallende Oberflächenwasser aufgenommen und anschließend gedrosselt abgeleitet wird. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Oberflächenwasser sind nicht zu erwarten.

4.9 Boden/Fläche

Für die Entwicklung des geplanten Gewerbegebiets werden bislang unbebaute Flächen am Siedlungsrand in Dunum beansprucht. Durch die vorgesehene Bebauung mit Hallen/Gewerbebetrieben mit einer GRZ I von 0,45 und einer GRZ II von 0,675 kann der Boden zu maximal 67,5 % 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 (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 2009).



Da der Boden wasserdurchlässig ist, geht Vorhabenbedingt eine entsprechend große Versickerungsfläche verloren (Wertstufe III). Seine ökologische Wertigkeit ist aufgrund der aktuellen Bodennutzung als von geringer 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 eine Kompensation im Verhältnis 1:1 anzusetzen.

4.10 Klima

Die Umwandlung der Acker- und Grünlandflächen in ein Gewerbegebiet hat keine erheblichen Auswirkungen für das Lokalklima. Durch die Versiegelung dieser Flächen kommt es zu Beeinträchtigungen des Kleinklimas, die durch Festsetzung von Baumpflanzungen im Bereich der Zufahrtsstraße sowie durch die Ergänzung von Wallheckenabschnitten vermindert werden. Durch die vorgesehenen Baumpflanzungen können auch die Folgen des Klimawandels abgemildert werden.

Durch eine Zunahme des Kfz- und Lkw-Verkehrs erfolgt eine zusätzliche Belastung mit Luftschadstoffen, die aufgrund der guten Durchlüftung und der Lage der Gewerbebetriebe am Ortsrand nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft führen.

4.11 Mensch

Das Plangebiet besteht aus Acker- und Grünlandflächen am nordwestlichen Siedlungsrand von Dunum. Es wird im Osten durch Wallhecken entlang der Gemeindestraße "Gabenser Weg" begrenzt. Am Südrand befindet sich eine Wallhecke an der Kreisstraße K 54. Am westlichen Rand verlaufen ebenfalls Wallhecken. Im Plangebiet besteht eine Vorbelastung durch Verkehrslärm der Kreisstraße und –in geringem Maße– der Gemeindestraße.

Landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung sind im Umfeld des Plangebiets nicht vorhanden. Ein Betrieb zur Holzverarbeitung (Sägewerk) westlich des Plangebietes wurde eingestellt.

Das Plangebiet hat lokal Bedeutung als Übergangsgebiet zur offenen Landschaft mit Erholungsfunktion.

Durch das neue Gewerbegebiet ist eine geringfügige Zunahme des Kfz-Verkehrs im Bereich K 54/Gabenser Weg zu erwarten. Die Auswirkungen werden vor dem Hintergrund der Vorbelastung als gering eingestuft.

Für die aktuelle Bauleitplanung erfolgte vom Ingenieurbüro IEL eine Schalltechnische Beratung. Bei Einhaltung der vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen sind insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen zu erwarten.



4.12 Schutzgut Kulturgüter

Gemäß der Suchschnitte der Ostfriesischen Landschaft sind im Plangebiet keine archäologischen Funde und Befunde vorhanden. 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 Wittmund unverzüglich gemeldet werden.

4.13 Wechselwirkungen

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

- Vegetationsentwicklung in Abhängigkeit von abiotischen Standortverhältnissen,
- faunistische und floristische Abhängigkeitsverhältnisse,
- Zusammenhänge zwischen Grund- und Oberflächenwasser sowie Bodenstrukturen,
- Lebensraumbeziehungen zwischen Tieren benachbarter bzw. auch getrennter Systeme,
- Beziehungen zwischen Vegetationsstruktur und naturräumlicher Ausstattung und dem,
- 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 vollständige Versiegelung von Grundflächen. Der Wasserhaushalt wird durch eine Reduzierung der Versickerungsrate beeinträchtigt, zudem können Schadstoffe durch den Bodenfilter in das Grundwasser eingetragen werden. Ein teilweiser Ausgleich wird durch die Erstellung von Gräben 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 randlichen Strukturen (Siedlungsgehölze, Wallhecken, Grabenvegetation) 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 (Wirkungsraum überwiegend durch das Vorhandensein eines dichten Wallheckennetzes gekennzeichnet) wurden keine besonders geschützten Pflanzenarten festgestellt. Arten der mageren Trockenstandorte waren z.T. auf Wallhecken an der Ost- und Nordseite des Plangebietes verbreitet.

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 und kleineren Waldflächen.

Im Wirkungsraum des Bebauungsplans waren im Untersuchungszeitraum keine Hinweise auf Vorkommen von Brutstätten 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 –insbesondere Wallhecken- westlich, nördlich und östlich des Plangebietes auszuweichen. Mit der Umsetzung der Planung erfolgt keine Zerstörung von Nist-, Wohn-, Brut- oder Zufluchtstätten besonders und streng geschützter Arten. Durch die Sicherung entsprechender Lebensräume (vorhandener Grüngürtel) werden die vorhandenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschöpft.

Mit der Entwicklung weiterer landschaftstypischer Gehölzbiotope im Zentrum des Plangebietes durch Pflanzung und Entwicklung einer Allee entlang der Erschließungsstraße wird der Lebensraum für ein angepasstes Artenspektrum noch erweitert.

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.

Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 7 müssen im Plangebiet kaum Gehölzbestände entfernt werden. Da sich auch in unmittelbarer Nachbarschaft zahlreiche geeignete Gehölzstrukturen (insbesondere Wallhecken und Siedlungsgehölze) befinden, ist nicht von einer signifikanten Gefährdung der lokalen Fledermaus-Population auszugehen. Da keine Fledermaus-Quartiere nachgewiesen wurden besteht weiterhin auch nicht die Gefahr einer Tötung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.



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

Als Einstufungskriterien werden Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere berücksichtigt.



7 Bilanzierung

Berechnung des Flächenwertes der Eingriffs- / Ausgleichsflächen

Planfläche (Ist-Zustand)			
Biotoptypen	Fläche in m ²	Wertstufe	Flächenwert
Ackerland	19.839,98	1	19.839,98
Grünland	5.673,33	2	11.346,66
Wallhecken	1.184,86	4	4.739,44
Öffentliche Grünfläche	1.422,04	2	2.844,08
Fuß- und Radweg	329,32	0	0
Summe:	28.449,53		38.770,16

Planfläche (Planung/Ausgleich)			
Nutzung	Fläche in m ²	Wertstufe	Flächenwert
GE 22.552,23 m ² - 260 m ² = 22.292,23			
Versiegelung: 67,5 %	15.047,26	0	0
Ohne Versiegelung: 32,5 %	7.244,97	1	7.244,97
Wallhecken (Erhalt)	1.194,37	4	4.777,48
Wallhecken (neu)	682,71	4	2.730,84
Graben	1.255,19	2	2.510,38
Öffentliche Grünflächen (Erhalt)	1.299,57	2	2.599,14
Baumpflanzungen 26 x 10 m ² = 260 m ²	260,00	2	520,00
Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	120,81	0	0,00
Öffentlicher Fuß- und Radweg	365,20	0	0,00
Öffentl. Straßenverkehrsfläche	979,45	0	0,00
Summe:	28.449,53		20.382,81
Es ergibt sich ein Defizit von 18.320,71 Wertpunkten			

Es sind insgesamt 18.387,35 im Verhältnis 1:1, also 18.387,35 Wertpunkte zu kompensieren.



8 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen

8.1 Wallheckenbestand

Die an den Rändern des Plangebietes bestehenden Wallhecken werden -mit Ausnahme der Anlage eines Wallheckendurchbruches- als geschützte Teile von Natur und Landschaft vollständig erhalten. Maßgeblich dient diese Maßnahme dem besonderen Artenschutz sowie der Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes

8.2 Rückhaltung und Ableitung von Oberflächenwasser

In der Fläche anfallendes Oberflächenwasser wird in den geplanten Gräben zurückgehalten und gedrosselt abgeleitet. Durch die Gräben wird das benötigte Rückhaltevolumen von 996 m³ eingehalten.

8.3 Baufeldfreimachung

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

8.4 Artenschutz

Im Hinblick auf Fledermäuse gilt der Grundsatz, dass Dunkelheit immer einer Beleuchtung vorzuziehen ist. Folgendes Beleuchtungskonzept zum Schutz für das Plangebiet frequentierende Fledermausarten wird als Minimierungsmaßnahme gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG umgesetzt:

- Reduzierung des Umfangs der Beleuchtung auf das für die Verkehrssicherheit erforderliche Maß, keine Dauerbeleuchtung
- Verwendung von nach unten gerichteten und nach oben hin abgeschirmten Lampen in geringstmöglicher Höhe
- Verwendung von Leuchtmitteln, deren Spektrum einen hohen Anteil an rot und einen geringen Anteil an blau aufweist (kein Einsatz von Lampen mit Wellenlängen unter 540 nm und mit einer korrelierten Farbtemperatur > 2.700 K).

9 Maßnahmen zur Kompensation

9.1 Gräben

Entlang der zu schützenden Wallheckenstrukturen werden 3 m breite Gräben bzw. nicht zu bebauende Flächen festgelegt. Damit soll sichergestellt werden, dass die Wurzelbereiche der Wallhecken und Bäume nicht verdichtet oder durch andere Gehölzpflanzungen beeinträchtigt werden.

Für die Überhälter auf den Wallhecken ist dabei zu berücksichtigen, dass mindestens der Traufbereich der Bäume von Bodenveränderungen freizuhalten ist.



Die Schutzstreifen sind schon im Vorfeld der Baumaßnahmen bei der Baufeldfreimachung von Ablagerungen aller Art (Maschinen, Geräte, Fahrzeuge, Materialien) freizuhalten.

Im Bebauungsplan werden die Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 22 Abs. 3 NNatSchG i.V. mit § 29 Abs. 1 BNatSchG nachrichtlich übernommen.

Sie sind vor Eingriffen zu schützen und mit Wall und Gehölzen zu erhalten. Bei Abgang sind Ersatzpflanzungen so vorzunehmen, dass Umfang und Charakter der Wallhecken bestehen bleiben.

9.2 Wallheckenneuanlage

Zur Ergänzung des bestehenden Wallheckennetzes werden an geeigneten Stellen am Rande des Plangebietes weitere Wallhecken aufgesetzt und mit standortheimischen Laubgehölzen bepflanzt. Diese neuen Wallheckenabschnitte werden zur Abgrenzung der gewerblichen Nutzflächen ebenfalls mit einem 3 m breiten Gräben bzw. nicht bebaubare Flächen ohne Versiegelung oder Bepflanzung ausgewiesen.

Für die Erschließung der Gewerbeflächen erforderliche Wallheckendurchbrüche werden -unabhängig der aktuellen Wertigkeit der betroffenen Wallhecke- im Verhältnis 1:3 kompensiert.

9.3 Gehölzpflanzungen

Innerhalb der Planflächen ist die Neupflanzung von Laubgehölzen zur Durchgrünung der zu bebauenden Flächen vorgesehen. Die Pflanzungen sollen als Allee entlang der Erschließungsstraße gesetzt werden.

9.4 Externe Kompensationsfläche

Die externe Ausgleichsmaßnahme mit 18.387,35 Wertpunkten erfolgt im FFH-Gebiet 117 „Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiesen bei Esens“ ca. 1,8 km südlich der Stadt Esens. Die Kompensationsmaßnahme liegt im Ostteil des Flurstückes 61/8 Flur 20 Gemarkung Moorweg in der Gemeinde Moorweg (siehe Lageplan Seite 23).

Vorgesehen ist eine Umnutzung von einer ca. 150 x 40,9 m (ca. 6.129 m²) großen intensive Ackerfläche (Wertstufe I) in „sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland“ (Wertstufe IV). Durch die Aufwertung der ca. 6.129 m² großen Fläche um 3 Wertstufen werden die erforderlichen 18387 Wertpunkte erreicht.

Die Maßnahmenfläche wird derzeit intensiv als Ackerfläche genutzt. Durch regelmäßige Bodenbearbeitung, Düngung und ggf. Pflanzenschutz besteht ein artenarmer, stark anthropogen überprägter Zustand mit geringer Bedeutung für Biodiversität und Wasserhaushalt. Ziel ist die Entwicklung eines artenreichen, extensiv genutzten Dauergrünlands mit standorttypischer Vegetation. Gleichzeitig soll die Fläche hinsichtlich Boden, Wasserhaushalt und Biotopfunktion deutlich aufgewertet werden.



Zur erfolgreichen Aufwertung der Fläche sind folgende Punkte zu beachten:

- Aufgabe der Ackernutzung
- Entwicklung von Grünland durch Sukzession oder Einsaat mit regionaltypischem Saatgut (Regiosaatgut)
- Keine Bodenbearbeitung nach Etablierung
- Vollständiger Verzicht auf mineralische und organische Düngung
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Maximal eine Mahd pro Jahr (frühestens ab Mitte/Ende Juni, je nach Zielarten)
- Abtransport des Mähgutes zwingend erforderlich
- Extensive Beweidung mit geringer Besatzdichte möglich (z. B. Rinder, Schafe)
- Keine Überweidung, keine Zufütterung
- Anstau vorhandener Gräben bzw. Rückbau von Entwässerungseinrichtungen
- Förderung eines höheren Grundwasserstands

Durch die Umsetzung der Maßnahmen kommt es zu einer deutlichen funktionalen Aufwertung der Fläche. Die Artenvielfalt wird erhöht, indem sich ein strukturreicher, extensiver Grünlandbestand mit einem höheren Anteil an Kräutern entwickeln kann, wodurch insbesondere Insekten sowie bodenbrütende Vogelarten gefördert werden. Gleichzeitig trägt der Verzicht auf Düngung und die regelmäßige Abfuhr des Mähguts zur Reduzierung von Nährstoffüberschüssen bei, was langfristig zu einer Verbesserung der Bodenstruktur und -funktion führt. Durch den angestrebten Wasserrückhalt infolge des Anstaus von Gräben wird zudem die Wasserspeicherfähigkeit des Standortes erhöht und oberflächige Abflussspitzen werden reduziert. Insgesamt bewirkt die Maßnahme eine Aufwertung im Biotopverbund, indem die Fläche als ökologisch wertvoller Lebensraum zur Vernetzung umliegender Strukturen beiträgt.

Die Maßnahme führt zu einer Aufwertung um etwa drei Wertstufen im Vergleich zum Ausgangszustand (intensive Ackernutzung), sofern die beschriebenen Entwicklungsziele erreicht und dauerhaft gesichert werden. Hierdurch ist eine Kompensationsfläche von ca. 6.129 m² notwendig.



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 Gemeinde Dunum beabsichtigt, im Bereich Hauptstraße (K54) / Gabenser Weg ein Gewerbegebiet auf einer Fläche von ca. 28.450 qm zu erschließen.

Das beabsichtigte Plangebiet liegt derzeit im planerischen Außenbereich. Der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Esens stellt den Bereich als landwirtschaftliche Fläche dar. Daher ist zur planungsrechtlichen Absicherung des Vorhabens sowohl auf Ebene der Gemeinde Dunum die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7 „Gewerbegebiet an der K54“ als auch auf Ebene der Samtgemeinde Esens die 112. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Esens 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, durch den Erhalt und die Neuentwicklung von Wallhecken sowie die Aufwertung einer externen Ersatzfläche wird ein Ausgleich bzw. Ersatz für erheblich betroffene Schutzgüter geschaffen.

Die übrige Kompensation wird auf dem externen Flurstück 61/8 Flur 20 Gemarkung Moorweg erbracht.

Aufgestellt: Aurich, den 28.01.2025

Dipl.-Geogr. Alwin Schiewe

Überarbeitet: Aurich, den 07.07.2026



11 Literatur und Schrifttum

BLAB, J. (1986):

Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Nr. 8: 257 S. Kilda-Verlag, Bonn - Bad Godesberg.

BREUER, W. (2006):

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

Bundesbodenschutzgesetz (bbodschg) (2004):

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten.

DRACHENFELS, O. v. (2021):

Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, 326 S., Hannover.

Kaule, g. (1986):

Arten- und Biotopschutz. Verlag Ulmer, Stuttgart 1986.

KÖHLER, b. & a. PREISS (2000):

Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. In: NLÖ (Hrsg.) Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000, Hildesheim.

NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie- (Hrsg.) (2004):

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

NLÖ (Hrsg.) (1994):

Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/94. 60 S., Hannover.

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992):

Die Amphibien Europas. Bestimmung-Gefährdung-Schutz. Stuttgart.

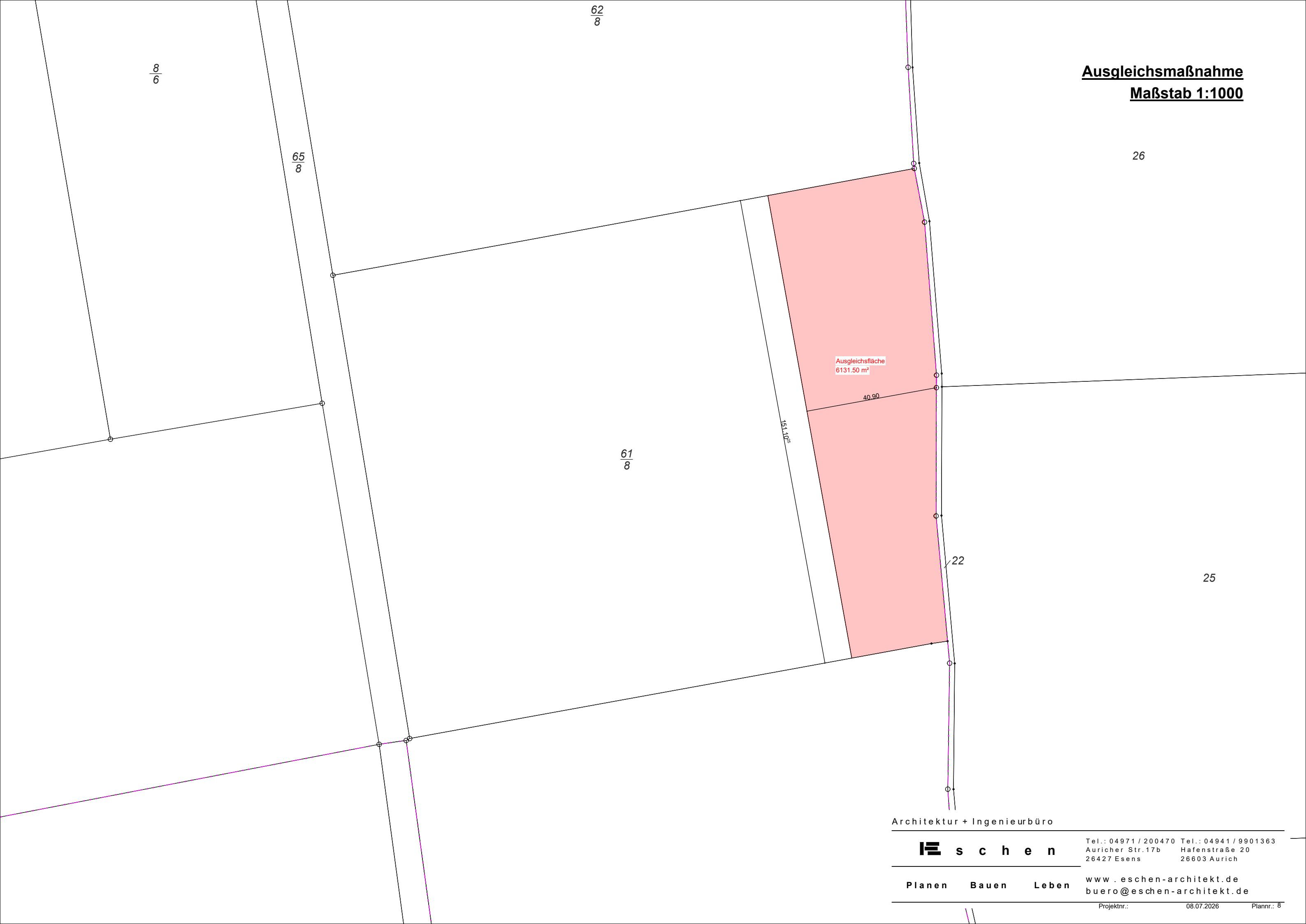
RÖSER, B. (1988)

Saum- und Kleinbiotope. Ökologische Funktion, wirtschaftliche Bedeutung und Schutzwürdigkeit in Agrarlandschaften. ecomed-Verlag, Landsberg/Lech.

SCHEFFER, F. & P. SCHACHTSCHABEL (2009):

Lehrbuch der Bodenkunde. 16. Auflage, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 570 S.

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



Ausgleichsmaßnahme
Maßstab 1:1000

Ausgleichsfläche
6131.50 m²

Architektur + Ingenieurbüro



Tel.: 04971 / 200470 Tel.: 04941 / 9901363
Auricher Str. 17b Hafenstraße 20
26427 Esens 26603 Aurich

Planen Bauen Leben

www.eschen-architekt.de
buero@eschen-architekt.de