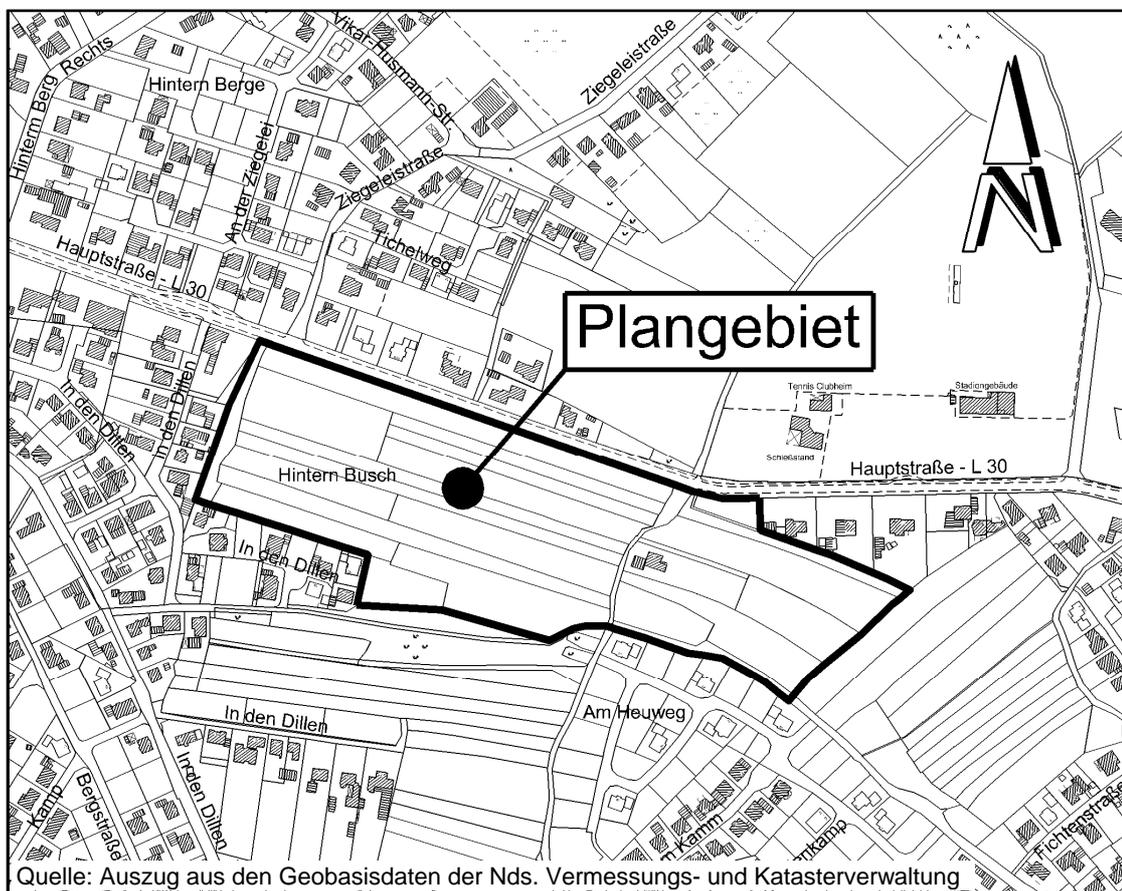


Begründung mit Umweltbericht
zur 97. Änderung des
Flächennutzungsplanes
(Mitgliedsgemeinde Esterwegen)



Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH
Raddeweg 8
49757 Werlte
Tel.: 05951 951012
Fax: 05951 951020
e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de

Büro für Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. Richard Gertken
Raddeweg 8
49757 Werlte
Tel.: 05951 95100
Fax: 05951 951020
e-mail: r.gertken@bfl-werlte.de

Inhalt	Seite
1 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	4
1.1 GELTUNGSBEREICH.....	4
1.2 ANLASS UND ERFORDERNIS.....	4
1.3 STÄDTEBAULICHE ZIELE.....	4
2 RAHMENBEDINGUNGEN	5
2.1 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP)	5
2.2 BISHERIGE DARSTELLUNGEN IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	5
2.3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN.....	5
3 GRUNDZÜGE DER PLANUNG	6
3.1 STANDORTDISKUSSION UND FLÄCHENBEDARF	6
3.2 GEPLANTE DARSTELLUNGEN DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES	7
3.3 ERSCHLIEßUNG	7
3.3.1 Verkehrerschließung	7
3.3.2 Ver- und Entsorgung	7
4 UMWELTBERICHT	9
4.1 EINLEITUNG	9
4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts.....	9
4.1.2 Ziele des Umweltschutzes.....	9
4.2 BESTANDSAUFNAHME	14
4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)	14
4.2.1.1 Wohn- und Arbeitsumfeld / Schutzbedürftigkeit	14
4.2.1.2 Immissionssituation.....	14
4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft.....	17
4.2.2.1 Naturraum	17
4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild.....	18
4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten	19
4.2.2.4 Klima / Luft.....	20
4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften.....	20
4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter.....	24
4.3 NULLVARIANTE	25
4.4 PROGNOSE	25
4.4.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz	25
4.4.1.1 Einwirkungen in das Plangebiet	25
4.4.1.2 Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld.....	26
4.4.1.3 Erholungsfunktion	27
4.4.1.4 Risiken für die menschliche Gesundheit	27
4.4.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	27
4.4.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild.....	27
4.4.2.2 Fläche / Boden / Wasser / Altlasten	28
4.4.2.3 Klima / Luft.....	30
4.4.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften.....	31
4.4.2.5 Wirkungsgefüge	33
4.4.2.6 Risiken für die Umwelt.....	34
4.4.3 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter / Risiken für das kulturelle Erbe.....	34
4.4.4 Wechselwirkungen	34

4.4.5	Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben / benachbarter Plangebiete	35
4.4.6	Berücksichtigung fachgesetzlicher Vorschriften	35
4.4.6.1	Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG / FFH-Gebiet (Natura 2000).....	35
4.4.6.2	Besonderer Artenschutz.....	35
4.4.7	Sonstige Belange des Umweltschutzes	36
4.5	MAßNAHMEN	36
4.5.1	Immissionsschutzregelungen	36
4.5.2	Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft.....	37
4.5.3	Abhandlung der Eingriffsregelung	38
4.5.4	Maßnahmen nach sonstigen umweltbezogenen Regelungen	42
4.5.4.1	Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB	42
4.6	AUSWIRKUNGEN I.S.D. § 1 ABS. 6 NR. 7, BUCHSTABE J BAUGB	42
4.7	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVPRÜFUNG)	43
4.8	ZUSÄTZLICHE ANGABEN IM UMWELTBERICHT	43
4.8.1	Methodik	43
4.8.2	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring).....	44
4.8.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	44
4.8.4	Referenzliste/Quellenverzeichnis	45
5	ABWÄGUNGSERGEBNIS.....	46
6	VERFAHREN.....	47
	ANLAGEN.....	48

1 Anlass und Ziel der Planung

1.1 Geltungsbereich

Das Gebiet der 97. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Nordhümmling befindet sich in der Mitgliedsgemeinde Esterwegen. Es liegt im Bereich der westlichen Ortslage direkt südlich angrenzend zur Landesstraße 30 (Hauptstraße) sowie nordöstlich des Siedlungsbereiches „In den Dillen“ und nordwestlich der Wohnsiedlung „Am Kamm“.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

1.2 Anlass und Erfordernis

In der Mitgliedsgemeinde Esterwegen besteht zurzeit eine starke Nachfrage nach Wohngrundstücken, die sich aus zahlreichen konkreten Anfragen ergibt. Diese Nachfrage kann nicht gedeckt werden, da der Gemeinde keine Baugrundstücke zur Verfügung stehen, die an Bauwillige vergeben werden können.

Nach dem Baulückenkataster der Gemeinde sind unbebaute Grundstücke nur noch in Privathand vorhanden. Die Eigentümer dieser nicht bebauten Grundstücke wurden in den vergangenen Jahren mehrfach befragt, haben jedoch aus vielfältigen Gründen keine Verkaufsbereitschaft gezeigt, sodass diese Flächen der Gemeinde für Bauwillige nicht zur Verfügung stehen.

Vor dem Hintergrund der o.g. anhaltenden Nachfrage nach Einfamilienhausgrundstücken, beabsichtigt die Gemeinde Esterwegen daher ein neues Wohngebiet im Bereich der Ortslage von Esterwegen auszuweisen.

Die für diesen Zweck zur Verfügung stehende Fläche ist größtenteils von bebauten Bereichen umgeben und geeignet, die südlich, westlich und nördlich angrenzende Bebauung bzw. Wohngebiete stärker an die übrige Ortslage im Osten anzubinden. Das Plangebiet bietet sich daher, aufgrund seiner Lage, in besonderer Weise für eine ergänzende Siedlungsentwicklung mit Wohnnutzungen und auch im nordöstlichen Bereich angrenzend zur Hauptstraße mit gemischt nutzbaren Gebäuden an.

Bei dem Plangebiet handelt es sich planungsrechtlich um Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB. Für die geplante bauliche Nutzung sind somit die Aufstellung eines Bebauungsplanes und die Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich.

1.3 Städtebauliche Ziele

Neben der Berücksichtigung der allgemeinen Belange gemäß § 1 Abs. 5 BauGB werden mit der vorliegenden Bauleitplanung insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse sowie die Förderung der Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung durch die Entwicklung von Wohnbauflächen.
- Berücksichtigung der Belange der Wirtschaft und der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen unter Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft sowie des Immissionsschutzes.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Im RROP 2010 für den Landkreis Emsland ist das Plangebiet ohne besondere Darstellung und dem Siedlungsbereich von Esterwegen zugeordnet. Für die umliegend bebauten Flächen wurde die Darstellung als vorhandene Bebauung bzw. bauleitplanerisch gesicherter Bereich nachrichtlich übernommen.

Die Hauptstraße (L 30) ist als Hauptverkehrsstraße dargestellt.

2.2 Bisherige Darstellungen im Flächennutzungsplan

Im bisher wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordhümmling ist das Plangebiet fast vollständig als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Die Hauptstraße (L 30) am nördlichen Rand ist als Hauptverkehrsstraße dargestellt.

Die angrenzenden Flächen beidseitig der L 30 sind überwiegend als Wohnbaufläche bzw. angrenzend zur L 30 zum Teil auch als gemischte Baufläche dargestellt. Eine Teilfläche nordöstlich des Plangebietes ist als Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Sportplatz“ und „Parkanlage“ dargestellt. Daran schließt sich östlich eine Gemeinbedarfsfläche „Schule“ an. Die südlich und östlich angrenzenden Flächen sind als Wohnbaufläche oder Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

2.3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet ist bis auf ein Wohngebäude im östlichen Bereich unbebaut und wird größtenteils landwirtschaftlich als Acker genutzt. Westlich des Wohngebäudes quert eine Wegetrasse das Gebiet.

Im Norden wird das Plangebiet größtenteils von der Hauptstraße (L 30) begrenzt. Daran schließen sich nach Norden wohnbaulich genutzte Grundstücke und das Sportgelände der Gemeinde mit Fußballplätzen, Tennisplätzen und das Vereinshaus des örtlichen Schützenvereins mit Schießstand sowie nordöstlich des Plangebietes das Schulzentrum an. Das Sportgelände und das Schulzentrum sind Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 6 „Sport- und Schulzentrum“ der Gemeinde.

Im Westen und Südwesten grenzen fast vollständig mit eingeschossigen Einfamilienhäusern bebaute Wohngebiete an das Gebiet. Diese Bebauung ist Bestandteil

der Bebauungspläne Nr. 2/II „In den Dillen“ bzw. Nr. 36 „In den Dillen – Erweiterung“, welcher die Gebiete jeweils als allgemeines Wohngebiet ausweist.

Südöstlich des Plangebietes wird derzeit das mit dem Bebauungsplan Nr. 59 „Am Heuweg - Erweiterung“ festgesetzte Wohngebiet realisiert. Die hier entwickelten Wohngrundstücke sind vollständig vergeben und im Wesentlichen bebaut.

Im zentralen Bereich wird das Plangebiet nach Süden von einem durch Gehölze gesäumten Hohlweg begrenzt.

Weitere Angaben zu den bestehenden Nutzungen und den naturräumlichen Gegebenheiten finden sich im Umweltbericht in den Kap. 4.2.1. „Bestehende Nutzungsstruktur“ und 4.2.2 „Beschreibung der Umwelt“.

3 Grundzüge der Planung

3.1 Standortdiskussion und Flächenbedarf

Wie bereits ausgeführt, stehen der Gemeinde Esterwegen derzeit keine Wohngrundstücke zur Verfügung, die sie Bauwilligen anbieten kann. Auch werden Grundstücke für kleinere Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe für eine gemischte Nutzung im Zusammenhang mit einem Wohnhaus benötigt.

Eine solche Bebauungsstruktur kann städtebaulich sinnvoll im Plangebiet im Bereich der bestehenden Siedlungslücke südlich angrenzend zur Hauptstraße (L 30) umgesetzt werden. Wie beschrieben, liegen angrenzend zu dieser Fläche im Südwesten, Westen und Norden vollständig bebaute Wohngebiete. Östlich schließt sich entlang der L 30 die weitere Ortslage von Esterwegen mit einer gemischten Nutzungsstruktur (Wohngebäude, Fahrschule, Schul- und Sportzentrum) an. Südöstlich wird derzeit ein Wohngebiet realisiert. Die Planung ist weit fortgeschritten. Die hier entstandenen ca. 60 Grundstücke wurden innerhalb von ca. 5 Jahren vergeben.

Das Plangebiet ist somit in wesentlichen Teilen von Bebauung umgeben und kann die westlich und nördlich gelegenen Wohngebiete stärker an die übrige Ortslage östlich und südöstlich des Plangebietes anbinden. Das Gebiet bietet sich somit in besonderer Weise für eine ergänzende Siedlungsentwicklung mit Wohnnutzungen bzw. entlang der Landesstraße z.T. auch gemischt nutzbaren Gebäuden an.

Das Gebiet mit einer Größe von ca. 7,5 ha soll abschnittsweise entsprechend dem Bedarf entwickelt werden. In einem ersten Bauabschnitt wird zunächst die westliche Teilfläche (ca. 4,9 ha) zur Schaffung von ca. 50 Baugrundstücken verbindlich bauleitplanerisch gesichert. Die Teilfläche ist geeignet, den Bedarf der Gemeinde für die nächsten 4-5 Jahre zu decken.

Die Gesamtfläche von 7,5 ha kann, bezogen auf den Bedarf an Baugrundstücken in den letzten Jahren, den Bedarf der Gemeinde für einen Zeitraum von maximal ca. 7 Jahre decken. Da der Planungshorizont im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung ca. 10-15 Jahre beträgt, entspricht die vorliegende Flächenausweisung

bzw. die Flächennutzungsplanänderung dem Bedarf der Gemeinde Esterwegen bzw. liegt unterhalb des Bedarfes entsprechend dem Planungshorizont. Nach Auffassung der Samtgemeinde stellt die Planung daher eine städtebaulich sinnvolle und angemessene Siedlungsentwicklung von Esterwegen dar.

3.2 Geplante Darstellungen des Flächennutzungsplanes

Mit der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung wird das Plangebiet zur Vorbereitung der geplanten Siedlungsentwicklung größtenteils als Wohnbaufläche dargestellt. Teilflächen am nordöstlichen Rand des Plangebietes werden als gemischte Baufläche dargestellt.

3.3 Erschließung

3.3.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt von Norden innerhalb der anbaurechtlichen Ortsdurchfahrt über die Hauptstraße (L 30), auf der ein neuer Knotenpunkt mit Abbiegespuren angelegt werden soll. Die für den verkehrsgerechten Ausbau erforderlichen Flächen stehen der Gemeinde Esterwegen zur Verfügung. Der Anschluss des Plangebietes an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz ist damit sichergestellt.

Bezüglich der konkreten Realisierung und Ausbauplanung bzw. dem Anschluss der geplanten Erschließungsstraße an die Landesstraße ist zwischen der Gemeinde und dem Straßenbaulastträger eine entsprechende Vereinbarung zu treffen.

3.3.2 Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Die Gemeinde Esterwegen ist an die zentrale Wasserversorgung des Wasserverbandes „Hümmling“ mit Sitz in Werlte angeschlossen. An der Südseite der L 30 verläuft eine Trinkwasserversorgungsleitung des o.a. Verbandes. Diese ist im Rahmen der Planung zu berücksichtigen.

Das Plangebiet kann, wie die angrenzenden Baugebiete, an das Leitungsnetz des o.g. Wasserverbandes angeschlossen werden.

Löschwasserversorgung

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt.

Abwasserbeseitigung

Für das Plangebiet ist die zentrale Abwasserbeseitigung durch die Samtgemeinde Nordhümmling vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist damit durch den Anschluss an die neu zu bauenden Schmutzwasserkanäle gewährleistet.

Oberflächenwasser (Anlage 1)

Bei der Oberflächenentwässerung sollen Auswirkungen der geplanten Flächenversiegelung auf den Grundwasserstand möglichst gering gehalten sowie eine Verschärfung der Abflusssituation vermieden werden.

Das anfallende Oberflächenwasser soll im Plangebiet möglichst versickert werden. Die durchgeführten Bodenuntersuchungen haben jedoch ergeben, dass der anstehende Boden aufgrund vorgefundener Geschiebelehmschichten im Untergrund nicht überall für eine vollständige Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers geeignet ist.

Für Teilflächen des Plangebietes wird eine Versickerung, aufgrund ausreichender Flurabstände von 1,35 – 1,7 m zum Geschiebelehm, positiv beurteilt. Teilflächen eignen sich dagegen im derzeitigen Zustand nicht für den Betrieb dezentraler Versickerungsanlagen.

Vom vorliegenden Plangebiet soll zunächst die westliche Teilfläche verbindlich bauleitplanerisch entwickelt werden. Unter Berücksichtigung der in diesem Teilbereich von Osten nach Westen abfallenden Geländehöhen ist daher im nordwestlichen Randbereich des Plangebietes die Schaffung einer zentralen Regenwasserrückhalteanlage vorgesehen. Dieser Regenrückhalteanlage soll das Oberflächenwasser, soweit es nicht dezentral versickert oder als Brauchwasser genutzt wird, über entsprechende Regenwasserkanäle zugeleitet werden.

Für die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und/oder Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland.

Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE) sichergestellt werden.

Telekommunikation

Die Versorgung mit Telekommunikationsanlagen kann durch die Deutsche Telekom Technik GmbH erfolgen.

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 1, dient die vorliegende Planung in erster Linie der Entwicklung eines Wohngebietes in Erweiterung der umliegend bereits vorhandenen Bebauung. Zudem sollen im Gebiet auch für kleinere örtliche Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe, die hier eine nicht wesentlich störende gewerbliche Nutzung im Zusammenhang mit einem Wohnhaus errichten möchten, Ansiedlungsmöglichkeiten geschaffen werden. Die Entwicklung der Bebauung soll abschnittsweise, entsprechend dem Bedarf, vorgenommen werden.

Durch die vorliegende Planung wird eine Bebauung im Plangebiet ermöglicht und damit eine Versiegelung von Grundflächen vorbereitet. Durch die mögliche Bebauung und Bodenversiegelung können auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere erhebliche Auswirkungen entstehen. Auf das Schutzgut Mensch sind mögliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB durch Immissionseinträge zu prüfen.

Hinsichtlich der Höhenentwicklung soll im Plangebiet eine Bebauung bis zu einer Höhe von maximal 9,5 m ermöglicht werden. Diese Höhe entspricht den getroffenen Festsetzungen bzw. vorhandenen oder möglichen Gebäudehöhen im angrenzenden Siedlungsbereich. Damit sind durch die vorliegende Planung erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht zu erwarten.

4.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 BNatSchG nennt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Danach sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

In der Bauleitplanung werden diese Ziele u.a. durch die Anwendung des § 14 (Eingriffe in Natur und Landschaft), des § 15 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen) und des § 18 (Verhältnis zum Baurecht) berücksichtigt.

Artenschutzrechtliche Bestimmungen des BNatSchG

Die relevanten speziellen artenschutzrechtlichen Verbote der nationalen Gesetzgebung sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Hiernach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, 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- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten 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.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten unter bestimmten Voraussetzungen Einschränkungen der speziellen artenschutzrechtlichen Verbote:

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote folgende Maßgaben: Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote vor.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Das NAGBNatSchG bezieht sich zum Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope auf das BNatSchG.

Die rechtlichen Grundlagen zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten sind in den §§ 38 (zum allgemeinen Arten-, Lebensstätten- und Biotopschutz), § 39 (allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) und § 44 (besonders ge-

geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) des BNatSchG festgelegt. Danach ist es verboten, ohne vernünftigen Grund Lebensstätten wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu zerstören oder sonst erheblich zu beeinträchtigen oder wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen oder zu töten.

Die Naturschutzbehörde führt ein Verzeichnis der im Sinne der §§ 23 bis 26 und §§ 28 bis 30 BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft, einschließlich der Wallhecken im Sinne von § 22 Abs. 3 Satz 1 NAGBNatSchG, der Flächen im Sinne von § 22 Abs. 4 Satz 1 und der gesetzlich geschützten Biotope im Sinne des § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG sowie der Natura 2000-Gebiete in ihrem Bereich.

Das Plangebiet ist nicht als ein schutzwürdiger oder nach dem BNatSchG geschützter Bereich gekennzeichnet.

Das Plangebiet ist jedoch Bestandteil des Naturparks „Hümmling“.

Landschaftsrahmenplan (LRP) nach § 10 BNatSchG

Im Landschaftsrahmenplan werden gem. § 10 BNatSchG die überörtlichen konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile des Landes dargestellt. Dabei sind die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Landschaftsrahmenpläne sind für alle Teile des Landes aufzustellen. Gemäß § 3 NAGBNatSchG ist die Naturschutzbehörde für die Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes zuständig.

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001) ist das Plangebiet als Raum mit sekundärer Planungspriorität gekennzeichnet. In solchen Bereichen sollten laut LRP allgemein gültige Maßnahmen zur Verbesserung sowie zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen werden. Von den vorgeschlagenen Maßnahmen treffen „Erweiterung des Heckenetzes“ und „Anreicherung der Feldflur mit Kleinstrukturen“ auf den Bereich des Plangebietes zu. In Siedlungsgebieten sollte auf eine „Durchlässigkeit“ für Arten und Lebensgemeinschaften geachtet werden (extensive Pflege der Grünflächen, Verwendung standortgerechter, einheimischer Gehölze).

Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind für das Plangebiet nicht ausgewiesen.

Die Aussagen des LRP werden im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Landschaftsplan (LP) nach § 11 BNatSchG

Die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden auf der Grundlage des Landschaftsrahmenplanes im Landschaftsplan dargestellt. Der Landschaftsplan enthält Angaben über den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft, die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von

Natur und Landschaft und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die Samtgemeinde Nordhümmling bzw. die Gemeinde Esterwegen haben keinen Landschaftsplan aufgestellt, es gelten daher die Vorgaben des LRP.

Bundesimmissionsschutzgesetz

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Lärmimmissionen

Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Stand: Juli 2002). Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 sind, bezogen auf Gewerbe- und Verkehrslärm, Orientierungswerte genannt, die bei der Planung anzustreben sind.

Orientierungswerte der DIN 18005-1		
	Allgemeines Wohngebiet	Mischgebiet
Tags	55 dB (A)	60 dB (A)
Nachts (Verkehr / Gewerbe)	45 / 40 dB (A)	50 / 45 dB (A)

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 sind nicht als Grenzwerte definiert. Bezogen auf Anlagen i.S.d. BImSchG entsprechen die Orientierungswerte der DIN 18005-1 den Richtwerten in der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Die für Verkehr anzustrebenden Orientierungswerte können in belasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung und bestehenden Verkehrswegen, oft nicht eingehalten werden. Die genannten Orientierungswerte sind daher im Rahmen der Bauleitplanung einer Abwägung zugänglich. Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinen Entscheidungen vom 18.12.1990 und vom 22.03.2007 ausgeführt, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann (vgl. BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 - 4N6.88 - UPR 1991, S. 151 und Urteil vom 22.03.2007 - 4CN2.06 - UPR 2007, S. 304). Auch die TA Lärm berücksichtigt unter Kap. 6.7 Gemengelagen, bei denen Zwischenwerte gebildet werden können, die jedoch die Mischgebietswerte nicht überschreiten sollen.

Zusätzlich werden in der DIN 18005-1 Hinweise für die Abwägung gegeben. Dazu zählt folgende Aussage: „Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Pla-

nungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen, bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

Verkehrslärm (Vorsorgewerte)

Hinsichtlich des Verkehrslärms finden sich Bewertungsmaßstäbe neben der DIN 18005-1 auch in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990). Die Verordnung gilt unmittelbar jedoch nur für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. In ihr sind folgende Immissionsgrenzwerte (IGW) genannt, die nach der Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 als Werte der „Lärmvorsorge“ zu verstehen sind:

Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für Verkehr:

Mischgebiet: 64/54 dB (A) tags/nachts

Allgemeines Wohngebiet: 59/49 dB (A) tags/nachts

Landwirtschaftliche Immissionen

Nach dem gemeinschaftlichen Runderlass d. MU, d. MS, d. ML u.d. MW v. 23.07.2009 (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009) ist für den Bereich der Landwirtschaft zunächst die TA-Luft sowie die jeweils maßgebliche VDI-Richtlinie¹ anzuwenden. Nur sofern sich damit Probleme nicht lösen lassen, kommen die weiteren Verfahrensschritte nach der aktuellen Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL 2008) zur Anwendung.

Die GIRL 2008 enthält für verschiedene Baugebietsarten Richtwerte zur Beurteilung einer im Regelfall erheblichen Belästigung gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG. Der GIRL-Richtwert für Wohn- und Mischgebiete beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10).

In den Auslegungshinweisen zu Nr. 5 der GIRL 2008 wird ausgeführt, dass im begründeten Einzelfall eine Abweichung von den Immissionswerten in gewissem Rahmen möglich ist. Dabei können insbesondere im Siedlungsrandbereich und im Übergang zu landwirtschaftlich geprägten Flächen Zwischenwerte gebildet werden.

¹ Die früheren VDI-Richtlinien 3471 bis 3474 (Emissionsminderung für unterschiedliche Tierarten) wurden zwischenzeitlich durch die VDI-Richtlinie 3894 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“, Blatt 1 und 2, Sept. 2011, ersetzt.

Sonstige Immissionen

Sonstige schädliche Umwelteinwirkungen durch Anlagen, wie z.B. Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Licht und Wärme, sind zu berücksichtigen, wenn sie gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Sind bezüglich der Luftqualität maßgebliche Werte, insbesondere die der 22. BImSchV, überschritten, sind Luftreinhaltepläne zu erstellen. In Gebieten, in denen kein Luftreinhalteplan erstellt wurde oder erforderlich ist, ist der Erhalt der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen (§1a (6) Nr. 7 h BauGB).

4.2 Bestandsaufnahme

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)

4.2.1.1 Wohn- und Arbeitsumfeld / Schutzbedürftigkeit

Eine Beschreibung der vorhandenen Nutzungssituation ist in Kap. 2.3 dargelegt.

Das Plangebiet ist bis auf ein Wohngebäude unbebaut und wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Das Gebiet ist in wesentlichen Teilen von Wohnbebauung bzw. ausgewiesenen Wohngebieten, einzelnen gewerblichen Nutzungen (z.B. Fahrschule) sowie öffentlichen Einrichtungen (Schul- und Sportzentrum) umgeben.

Die nächstgelegenen landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung bzw. Stallanlagen befinden sich in Abständen von ca. 300 -700 m nordwestlich des Plangebietes.

Aus dem Plangebiet heraus sind, aufgrund der geplanten Nutzung als Wohn- oder Mischgebiet, keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

4.2.1.2 Immissionssituation

4.2.1.2.1 Verkehrsimmissionen

(Anlage 2)

Mit der Hauptstraße (L 30) verläuft die nächstgelegene Hauptverkehrsstraße unmittelbar nördlich des Plangebietes.

Im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme zur Erschließung des Plangebietes durch das Ingenieurbüro Schubert, Hannover, wurde die vorhandene Ver-

kehrbelastung in Höhe des Plangebietes ermittelt. Diese ergab eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 4.800 Kfz. Der Anteil des Schwerlastverkehrs lag bei ca. 7 %.

Für die Ermittlung der Leistungsfähigkeit des geplanten Anschlussknotenpunktes wurden die allgemeine Bevölkerungs- und Mobilitätsentwicklung sowie weitere Strukturmaßnahmen im Umfeld mit einem Prognosezuschlag von 10 % berücksichtigt. Den Berechnungen des Büros Schubert wurde daher ein DTV-Wert von 5.250 Kfz/24 h zugrunde gelegt. Dieser Wert wurde bei der Ermittlung der im Plangebiet zu erwartenden Verkehrslärmsituation entsprechend berücksichtigt.

Dem geplanten Wohngebiet wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zur Landesstraße ein 9 m breiter Grünstreifen vorgelagert. Im Bereich des geplanten Mischgebietes ist südlich der L 30 ein Fuß- und Radweg vorgesehen. Die nördliche Baugrenze wird damit zur Mitte der Fahrbahn jeweils einen Abstand von ca. 18 m einhalten.

Unter der Annahme einer ungehinderten Schallausbreitung und unter Berücksichtigung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ergeben die anliegenden Berechnungen im Abstand von 18 m Beurteilungspegel von ca. 62,1 / 52,2 (A) tags / nachts und damit eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ für ein allgemeines Wohngebiet von 55/45 dB (A) tags/nachts. Auch die um 5 dB (A) höheren Werte für ein Mischgebiet werden um ca. 2,1 / 2,2 dB (A) tags/nachts überschritten.

4.2.1.2.2 Gewerbliche Immissionen

Im näheren Umfeld des Plangebietes sind keine emittierenden gewerblichen Betriebe vorhanden, deren Auswirkungen zu beachten sind. Bei den östlich an der L 30 vorhandenen gewerblichen Nutzungen (z.B. Fahrschule) handelt es sich um nicht wesentlich störende Betriebe, die sich in den Zulässigkeitsrahmen eines Mischgebietes einfügen.

4.2.1.2.3 Landwirtschaftliche Immissionen

(Anlage 3)

Landwirtschaftliche Betriebe, deren Immissionen zu Beeinträchtigungen führen könnten, sind im direkten Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Betriebe bzw. Stallanlagen befinden sich in einem Abstand von ca. 300-700 m nordwestlich des Plangebietes. Für das Plangebiet wurden durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen die zu erwartenden Geruchsbelastungen durch landwirtschaftliche Betriebe auf Grundlage der aktuellen GIRL 2008 ermittelt (s. Anlage 3).

Nach den Ermittlungen liegen im gesamten Plangebiet nur geringe Belastungen von einer Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 1 % der Jahresstunden (Immissionswerte IW = 0,01) vor.

Der maßgebliche Immissionswert (IW) der GIRL beträgt für Wohn- und Mischgebiete eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10. Dieser Wert wird im gesamten Plangebiet somit deutlich unterschritten.

Bei der Bauleitplanung sind auch mögliche realistische Betriebsentwicklungen der landwirtschaftlichen Betriebe zu beachten. Im vorliegenden Fall ist das Plangebiet jedoch zu allen Seiten von Bebauung und ausgewiesenen Wohngebieten umgeben, welche als Immissionsorte zu berücksichtigen sind und die Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebe bestimmen.

4.2.1.2.4 Wehrtechnische Dienststelle Meppen (WTD 91)

Das Plangebiet liegt in der Nähe des Schießplatzes der Wehrtechnischen Dienststelle (WTD) 91 Meppen. Die Bundeswehr weist auf folgendes hin:

Die Bauflächen befinden sich nahe der Wehrtechnischen Dienststelle. Die Anlage besteht seit Jahrzehnten und die Immissionen sind als Vorbelastung anzuerkennen. Die bei Erprobungs- und Versuchsschießen entstehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sind hinzunehmen. Das Schießen findet regelmäßig tags und auch nachts statt. Vorkehrungen gegen diese Lärmimmissionen sind nur in begrenztem Umfang, z. B. durch eine entsprechende Gebäudeanordnung oder Grundrissgestaltung, möglich. Die künftigen Eigentümer sollen auf diese Sachlage hingewiesen werden. Abwehransprüche gegen die Bundeswehr, den Betreiber des Schießplatzes, können daher diesbezüglich nicht geltend gemacht werden.

4.2.1.2.5 Sport- und Schützenplatz

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich nördlich der L 30 das Sportzentrum der Gemeinde. Auf dem Sportgelände befinden sich Fußballplätze, Tennisplätze und das Vereinshaus des örtlichen Schützenvereins mit Schießstand.

Die Tennisplätze haben einen Mindestabstand von ca. 80 m und die Fußballplätze einen Abstand von mindestens ca. 150 m zum Plangebiet. Der vorhandene Schießstand ist unterirdisch angelegt und verursacht keine erheblichen Schallimmissionen. Die dazugehörige Parkplatzanlage hat einen Mindestabstand von ca. 120 m zum Plangebiet. Aufgrund der o.g. Abstände und der Beschaffenheit des Schießstandes sind erhebliche Lärmimmissionen vom Sportgelände im Plangebiet somit nicht zu erwarten.

Ein- bis zweimal jährlich finden in diesem Bereich größere Festveranstaltungen (Schützenfest, Kirmes) statt. Diese Veranstaltungen sind als seltene Ereignisse einzustufen und finden eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung.

Es sind im Plangebiet daher keine unzumutbaren Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von potenziell störenden Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

4.2.1.2.6 Erholungsfunktion

Das Plangebiet schließt unmittelbar südlich an die Landesstraße 30 (Hauptstraße) an, die im Wesentlichen versiegelt ist und als übergeordneter Verkehrsweg genutzt wird. Die Plangebietsfläche selbst wird größtenteils intensiv ackerbaulich genutzt. Aufgrund dieser Nutzungen ist die Naherholungsfunktion der Plangebietsfläche von nur geringer Bedeutung.

Eine Bedeutung kommt dagegen dem südlich verlaufenden und von Gehölzen gesäumten Hohlweg zu. Diese Fußwegeverbindung bleibt jedoch einschließlich der vorhandenen Gehölzstrukturen von der vorliegenden Planung unberührt erhalten.

4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft

4.2.2.1 Naturraum

Das Plangebiet gehört zur Haupteinheit der **Hunte–Leda–Moorniederung** und zur naturräumlichen Untereinheit der **Esterweger Geestinseln**.

Bei den Esterweger Geestinseln handelt es sich um ein Durchdringungsgebiet von Moor und Geest, geprägt von einem mannigfaltigen Wechsel von Geestinseln, Talsandplatten und Flachmooren.

Die kennzeichnenden Landschaftsgefüge sind:

1. die sandigen Grundmoräneninseln mit Resten natürlicher Stieleichen-Birkenwälder (Übergänge zu Buchen-Traubeneichenwäldern) auf mäßig bis stark podsolierten Böden, die jedoch überwiegend lange Zeit verheidet waren und dementsprechend z.T. extreme Heidepodsole bergen. Heute vorherrschendes Ackerbaugebiet – z.T. auf alten Eschböden- und seit alters her bevorzugte Siedlungslage zwischen Mooren und Niederungen.
2. Talsandplatten mit vorwiegend vom Grundwasser beeinflussten stark podsolierten Böden und feuchten Heidepodsolon, deren natürliche feuchte Stieleichen-Birkenwälder fast vollkommen verschwunden sind und lange Zeit durch ausgedehnte Heideflächen ersetzt waren. Im Gegensatz zu den Geestinseln handelt es sich um junges Ackerbaugebiet mit zerstreuten, selten zu lockeren Ortschaften zusammengeschlossenen Einzelgehöften.
3. Flachmoore auf besonders grundwassernahen Teilen der Talsandplatten oder in schmalen Niederungen mit Erlenbruchwald-Standorten, die heute in Grünland umgewandelt sind.
4. Hochmoore, die größtenteils entwässert und kultiviert, mittlerweile unter Grünlandnutzung stehen.

(Quelle: Sophie Meisel; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg/Lingen, 1959)

4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Plangebiet befindet sich im Bereich der westlichen Ortslage von Esterwegen und liegt direkt südlich angrenzend zur Landesstraße 30 (Hauptstraße).

In westliche und südwestliche Richtung wird das Landschaftsbild durch die vorhandene Bebauung innerhalb des Wohngebietes „In den Dillen“ bestimmt. Landschaftsbildprägend wirken hier die vorhandenen Laubbäume, die in diesem Bereich oberhalb der westlich angrenzenden Böschung stehen. Diese Baumstrukturen setzen sich überwiegend aus Eichen zusammen, aber auch Linde und Ahorn sind hier vertreten.

Nach Süden hin wird der Blick in die Landschaft durch die vorhandenen Gehölzstrukturen beidseitig des hier vorhandenen Hohlweges begrenzt. Die Böschungen des Weges sind mit Eichen, Schwarzem Holunder, vereinzelt Exemplaren der Stechpalme und mit Brombeergebüschen bewachsen.

Im Südosten befindet sich das Wohngebiet „Am Kamm“, welches bereits überwiegend bebaut ist. In östliche Richtung setzt sich die ackerbauliche Nutzung der Plangebietsfläche weiter fort.

Innerhalb der Plangebietsfläche, östlich der von Norden nach Süden verlaufenden Wegeparzelle befindet sich ein Wohngebäude, dessen Gartenfläche von Scheinzypressen und Fichten umgeben ist. Der östliche Teil des Grundstücks sowie die sich unmittelbar östlich anschließende Fläche stellen sich als Grünlandflächen dar, die beweidet werden.

Im Einmündungsbereich der Hauptstraße in die asphaltierte Zufahrt zur Plangebietsfläche befindet sich eine kleinräumige Rasenfläche mit einer Kreuzanlage. Die Kreuzanlage ist rückwärtig mit älteren, abgängigen Scheinzypressen eingefasst. Eine Reihe verschiedener Elektrokästen befindet sich nördlich der Kreuzanlage. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite schließt sich das Sportgelände der Gemeinde an. Die Flächen nördlich der Hauptstraße werden von wohnbaulich genutzten Grundstücken eingenommen.

Das Landschaftsbild im Bereich der Plangebietsfläche wird in erster Linie durch die großflächige ackerbauliche Nutzung bestimmt. Die Plangebietsfläche stellt sich nahezu vollständig als Ackerfläche dar, auf der noch die Maisstoppeln des Vorjahres zu erkennen sind. Als wertvolle landschaftsbildprägende Elemente sind die Altbäume im Bereich der Sportanlagen nordöstlich außerhalb des Geltungsbereichs sowie die Gehölzstrukturen beidseitig des Hohlweges südlich außerhalb des Geltungsbereichs und die am Westrand der Plangebietsfläche vorhandenen Baumstrukturen anzusprechen. Diese Gehölzstrukturen befinden sich entweder außerhalb des Geltungsbereichs oder sollen, wie im Falle der Baumstrukturen am westlichen Plangebietsrand, durch Festsetzung dauerhaft gesichert werden.

Das Plangebiet besitzt im Hinblick auf das Landschaftsbild, aufgrund der Lage innerhalb der Ortschaft zwischen zwei bebauten Ortsteilen, der vorhandenen intensiven Nutzung sowie der angrenzend vorhandenen Bebauung und der nördlich verlaufenden Straßenverkehrsfläche keine besondere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Von besonderer Wertigkeit für das Landschaftsbild

sind die vorhandenen Gehölzstrukturen innerhalb und angrenzend der Plangebietsfläche.

4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten

a) Boden

Gemäß Kartenserver des LBEG (Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000) liegt im überwiegenden Bereich des Plangebietes ein mittlerer Podsol als Bodentyp vor. Östlich der von Norden nach Süden verlaufenden Wegeparzelle ist als Bodentyp ein mittlerer Pseudogley-Podsol dargestellt.

Der Podsol besitzt ein geringes Ertragspotenzial und ist beregnungsbedürftig. Weitere Charakteristika sind ein geringes Wasser- und Nährstoffspeichervermögen, eine gute Durchlüftung und Wasserdurchlässigkeit im Oberboden, eine geringe Pufferkapazität und eine Auswaschgefährdung gegenüber Nähr- und Schadstoffen. Der Boden ist weniger verdichtungsempfindlich. Es besteht eine Erosionsgefahr durch Wind.

Der Pseudogley-Podsol besitzt ein geringes bis mittleres Ertragspotenzial, ein geringes bis mittleres Wasser- und Nährstoffspeichervermögen, eine gute Durchlüftung und Wasserdurchlässigkeit im Oberboden und eine mittlere Pufferkapazität. Er ist beregnungsbedürftig, weniger verdichtungsempfindlich, besitzt eine Auswaschungsgefährdung gegenüber Nähr- und Schadstoffen und eine Erosionsgefahr durch Wind.

Quelle: www.lbeg.niedersachsen.de NIBIS

b) Wasserhaushalt

Innerhalb und angrenzend zum Plangebiet befinden sich keine natürlich oder anthropogen entstandenen Oberflächengewässer.

Gemäß Kartenserver des LBEG (Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1:200.000) liegt im Bereich des Plangebietes eine Grundwasserneubildungsrate von 251 – 300 mm im Jahr vor. Das Schutzpotenzial gilt aufgrund der Beschaffenheit der anstehenden Gesteine und ihrer Mächtigkeit im Hinblick auf ihr Vermögen, den oberen Grundwasserleiter vor der Befrachtung mit potenziellen Schadstoffen zu schützen als „hoch“. Das Grundwasser gilt dort als gut geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen.

Beim Schutzgut Wasser ist ein besonderer Schutzbedarf gegeben, da die Grundwasserneubildungsrate im langjährigen Mittel über 200 mm/a liegt.

Quelle: www.lbeg.niedersachsen.de

c) Altlasten

Der Samtgemeinde liegen zurzeit keine Hinweise oder Erkenntnisse vor, dass sich im Geltungsbereich des Plangebietes Böden befinden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

Das Plangebiet liegt jedoch in ca. 350 m Entfernung zu einer Altlastenverdachtsfläche, welche das Gelände einer ehemaligen Tankstelle umfasst. Der Standort wurde 2009 aufgrund der Nutzungshistorie in das Altlastenverzeichnis des Landkreises Emsland aufgenommen (Anlagen Nr. 454 011 5 000 0004). Den Anforderungen an das BBodSchG und die BBodSchV genügende Untersuchungen liegen für den Standort nicht vor.

4.2.2.4 Klima / Luft

Das Plangebiet liegt klimatisch in der maritim-subkontinentalen Flachlandregion und ist der grundwasserfernen, ebenen bis welligen Geest zuzuordnen. Mittlere Jahresniederschläge von durchschnittlich 650 - 700 mm sind zu erwarten. Die relative Luftfeuchte liegt im Mittel bei 81%. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist etwa 8.4°C, bei mittleren Jahrestemperaturschwankungen von 16.4°C. Die klimatische Wasserbilanz weist einen Überschuss von 200 - 300 mm im Jahr auf, wobei ein Defizit im Sommerhalbjahr besteht. Die mittlere Vegetationszeit von etwa 220 Tagen ist relativ lang.

(Quelle: Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Oldenburg, 1975)

Im Emsland herrschen westliche Winde vor. Im Herbst und Winter überwiegt eine südwestliche und im Frühjahr und Sommer eine westliche bis nordwestliche Windrichtung.

Die Luftqualität gilt im Emsland als vergleichsweise gut bzw. unterscheidet sich wenig von anderen ländlichen Gebieten in Niedersachsen. Lokal erzeugte Emissionen erreichen die Grenzwerte (nach Technischer Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) auch nicht annähernd. Kleinräumige Belastungen durch vielbefahrene Straßen oder hohe Tierkonzentrationen können aber vorkommen.

(Quelle: Landschaftsrahmenplan Landkreis Emsland, 2001)

4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Heutige potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Nach der Karte der potenziell natürlichen Vegetationslandschaften Niedersachsens auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte (1:50.000) würde sich das Plangebiet bei einer vom Menschen unbeeinflussten Entwicklung zu einem Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes mit Übergängen zum Flattergras-Buchenwald entwickeln.

Als Baumarten der Sukzessionsphasen oder Begleiter der von der Rot-Buche dominierten Schlussgesellschaft kämen Hänge-Birke, Hainbuche, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Zitterpappel, Winterlinde und Eberesche natürlicherweise im Plangebiet vor.

(Quelle: Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2003)

Biotoptypen

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2016). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel. Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 4.

Ackerfläche (A)

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird als Ackerfläche intensiv genutzt. Zur Zeit der Bestandsaufnahme (Dezember 2018) sind auf den Flächen noch die Maisstoppeln des Vorjahres zu erkennen. Diese intensiv genutzte Ackerflur setzt sich in östliche Richtung weiter fort. Die Ackerflächen des Plangebietes werden gemäß dem Städtetagmodell mit dem **Wertfaktor 1 WF** bewertet.

Vorh. Einfamilienhausgrundstück (OEL)

Östlich der von Norden nach Süden verlaufenden Wegeparzelle befindet sich ein bebautes Einfamilienhausgrundstück. Der Gartenbereich und der erweiterte Gartenbereich sind mit einer älteren Scheinzypressenhecke und mit einer ausgewachsenen Fichtenhecke umgeben. Da sich für dieses Grundstück durch die vorliegende Planung keine wesentlichen Änderungen ergeben, geht diese Fläche in die Bilanz zur Eingriffs- und Kompensationsermittlung nicht mit ein.

Artenarmes Intensivgrünland (GI)

Der südliche Rand des westlichen Plangebietsteiles sowie die Fläche östlich des vorhandenen Einfamilienhausgrundstücks werden zur Zeit der Bestandsaufnahme von einer Grünlandfläche eingenommen. Die Fläche wird von nährstoffbedürftigen Süßgräsern dominiert. Krautartige Pflanzen sind nur sehr untergeordnet vertreten. Die Grünlandflächen des Plangebietes werden gemäß dem Städtetagmodell dem **Wertfaktor 2 WF** zugeordnet.

Artenarmer Scherrasen (GRA)

Die nordöstliche Fläche zwischen der Hauptstraße und der südlich angrenzenden Ackerfläche, östlich des asphaltierten Zufahrtbereiches zum Plangebiet, wird als Scherrasenfläche intensiv unterhalten bzw. gepflegt. Am südlichen Rand der Flä-

che befindet sich eine Kreuzanlage. Die Scherrasenfläche wird mit dem **Wertfaktor 1 WF** bewertet.

Unbefestigter Weg (OVW)

Die Plangebietsfläche wird von Norden nach Süden von einer Wegeparzelle durchquert. Bei diesem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Abschnitt des Weges handelt es sich um einen unbefestigten Sandweg. Der Weg verläuft dann am südlichen Rand des östlichen Plangebietsteiles als Grasweg weiter in östliche Richtung. Als häufig befahrene oder begangene Wege werden diese kleinflächigen Parzellen mit dem **Wertfaktor 1 WF** bewertet.

Fauna (Artenschutz)

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten, wobei alle streng geschützten Arten zugleich zu den besonders geschützten Arten zählen (d.h. die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten).

Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt:

- besonders geschützte Arten:
 - a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (Abl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318 / 2008 (Abl. L 95 vom 8.4.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind,
 - b) Nicht unter Buchstabe a fallende
 - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
 - bb) europäische Vogelarten,
 - c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;

- streng geschützte Arten:
 - besonders geschützte Arten, die
 - a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
 - b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
 - c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind;

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten – kommt im Schutzregime des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EG-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

- Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können im Einzelfall von den nach Landesrecht zuständigen Behörden weitere Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zugelassen werden. Dies ist u. a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art möglich.

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

Situation im Plangebiet (Anlage 5)

Die Plangebietsfläche befindet sich im Bereich der westlichen Ortslage von Esterwegen. Sie liegt direkt südlich angrenzend zur Landesstraße 30 (Hauptstraße) sowie nordöstlich des Siedlungsbereiches „In den Dillen“ und nordwestlich der Wohnsiedlung „Am Kamm“. Die Fläche wird zum überwiegenden Teil als Ackerfläche intensiv genutzt.

Um eine Grundlage für die artenschutzrechtliche Betrachtung zu dieser Planung zu erhalten, wurde durch das Büro Sinning, Wildenloh, eine Erhebung der Brutvögel und Fledermäuse durchgeführt. Dabei wurden die Brutvögel mittels sechs Begehungen zwischen Mitte März und Mitte Juni 2018 und die Fledermäuse ebenfalls mittels sechs Begehungen zwischen September 2017 und August 2018 erhoben.

Der faunistische Fachbeitrag ist als Anlage 5 der Begründung angefügt.

Brutvögel

Auf der Fläche des Untersuchungsgebietes wurden 20 Vogelarten als Brutvögel kartiert. Hinzu kommen 14 Arten, die entweder nur einmalig revieranzeigend festgestellt wurden oder sich als Nahrungsgast im Gebiet aufhielten. Weiterhin wurden drei Arten kartiert, die das Untersuchungsgebiet lediglich überflogen.

Der Brutbestand setzt sich überwiegend aus häufigen und weit verbreiteten Arten der Siedlungen und Gehölze zusammen. Lediglich Baumpieper, Star und Waldohreule sind als gefährdete oder auf der Vorwarnliste geführte Arten hervorzuheben. Diese drei Arten kamen nicht im Eingriffsgebiet vor. Die einzigen Vorkommen von Brutvögeln im Eingriffsgebiet kamen auf dem bebauten Grundstück vor. Grö-

ßere Horste als wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten waren im Eingriffsgebiet nicht vorhanden.

Im Eingriffsgebiet brüteten keine Rote-Liste-Arten und abgesehen von dem bebauten Grundstück auch keine anderen Vogelarten. Dem Eingriffsgebiet selbst kommt damit keine Bedeutung als Brutvogellebensraum zu.

Im Untersuchungsgebiet wurden überwiegend ungefährdete und ubiquitäre Arten nachgewiesen. Ebenso wie das Artenspektrum entspricht auch die Brutpaardichte den Erwartungen für derlei Standorte. Anspruchsvolle Arten wurden nicht festgestellt. Dem Untersuchungsgebiet kommt bei einer verbalargumentativen Betrachtungsweise eine allgemeine Bedeutung als Brutvogellebensraum zu.

Fledermäuse

2017 und 2018 wurden im Untersuchungsgebiet (UG) fünf in Niedersachsen verbreitete Fledermausarten/Artengruppen nachgewiesen. Mit Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus kamen die drei am regelmäßigsten in Nordwestdeutschland anzutreffenden Fledermausarten vor. Der ebenfalls regelmäßig anzutreffende Abendsegler fehlte hingegen. Am häufigsten kam die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet vor. Die meisten Kontakte gelangen über der Hauptstraße, der Straße „Hinterm Berg“ und im Bereich des Wäldchens südlich vom Eingriffsgebiet. Zweithäufigste Art war die Breitflügelfledermaus mit insgesamt 12 Kontakten.

Quartiere wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht festgestellt. Weit außerhalb des UG konnte ein Balzquartier der Flughautfledermaus in einem Baum entlang der Straße „Hinterm Berg“ kartiert werden. Entlang des gleichen Straßenabschnitts, ebenso wie über der Hauptstraße, konnten Flugstraßen von Breitflügel- und Zwergfledermaus kartiert werden.

Gemäß dem als Anlage beigefügten faunistischen Fachbeitrag wird der Eingriffsfläche selbst eine geringe Bedeutung für Fledermäuse zugeschrieben. Es wurden weder Quartiere noch besonders gefährdete Arten kartiert. Ebenso war die Aktivitätsdichte auf der Eingriffsfläche selbst sehr niedrig. Den Randbereichen des erweiterten Fledermausuntersuchungsgebietes wird überwiegend aufgrund der Anzahl von Arten und Kontakten eine geringe Bedeutung für Fledermäuse zugeordnet. Lediglich dem Balzquartier der Flughautfledermaus im Norden kommt eine hohe Bedeutung zu und der Flugstraße über der Hauptstraße kann eine mittlere Bedeutung zugeordnet werden.

4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Samtgemeinde sind innerhalb des Geltungsbereichs sowie in der Umgebung keine baulichen Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen oder Bodendenkmale darstellen, bekannt. Es sind keine sonstigen wertvollen Kultur- oder Sachgüter vorhanden.

4.3 Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die überwiegend intensive ackerbauliche Nutzung im Plangebiet fortgeführt. Mögliche negative Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung (Bodenverdichtung, Erosion, Stoffeinträge) würden bestehen bleiben. Das Niederschlagswasser könnte, abgesehen von einer Beeinträchtigung durch Bodenverdichtung, den natürlichen Bodenverhältnissen entsprechend, versickern. Die derzeitige Ackerfläche mit der Funktion eines Kaltluftentstehungsgebietes bliebe erhalten. Das bestehende Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft untereinander würde bestehen bleiben.

Da wertvolle Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet nicht bekannt sind, sind Auswirkungen weder durch die Planung noch bei Nichtdurchführung der Planung zu erwarten.

4.4 Prognose

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Auswirkungen der Bau- und der Betriebsphase)

4.4.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz

Bei der Bewertung der Auswirkungen der Planung auf den Menschen ist zu unterscheiden zwischen den Auswirkungen, die durch das geplante Baugebiet in der Nachbarschaft, d.h. insbesondere an benachbarten Wohnnutzungen, zu erwarten sind und den Auswirkungen, die durch vorhandene Immissionen auf die geplante Nutzung einwirken. Von Belang sind dabei, bezogen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die Wohn- und Arbeits- sowie die Erholungsfunktionen.

4.4.1.1 Einwirkungen in das Plangebiet

Verkehrslärmimmissionen (Anlage 2)

Wie die Ermittlung der Verkehrslärmsituation ergeben hat, werden die für ein allgemeines Wohngebiet und ein Mischgebiet maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005-1 im nördlichen Bereich des Plangebietes überschritten (s. Kap. 4.2.1.2.1).

Die errechneten Werte beschreiben dabei die Geräuschemissionen bei freier Schallausbreitung und gelten jeweils für die, der Geräuschquelle zugewandten Seite.

Für das allgemeine Wohngebiet sollen die Lärmbelastungen durch einen Lärmschutzwall in einer Höhe von 2,6 m gemindert werden. Dieser soll innerhalb der geplanten Grünfläche am nördlichen Rand des Wohngebietes errichtet werden.

Wie die Berechnungen zeigen, können unter dieser Bedingung die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet im Erdgeschoss tagsüber eingehalten werden. Nachts ergeben sich geringfügige Überschreiten von ca. 0,6 dB (A). Ein Pe-

gelunterschied von weniger als 1 dB (A) gilt i.d.R. als nicht wahrnehmbar. Im Außenbereich werden die Orientierungswerte unter dieser Bedingung tags um ca. 2 dB (A) und nachts um ca. 1,8 dB (A) unterschritten.

Für das Obergeschoss kann durch einen Lärmschutzwall kein wirksamer Schutz erreicht werden. Auch für das Mischgebiet östlich der Erschließungsstraße ist kein Lärmschutzwall vorgesehen, da hier auch gewerbliche Nutzungen mit Sichtkontakt zur L 30 entstehen sollen. Für diese Bereiche sollen schutzwürdige Außenwohnbereiche zur nördlich verlaufenden Schallquelle ausgeschlossen werden. Da solche Nutzungen üblicherweise eher an der West- oder Südseite der Gebäude angeordnet werden, werden die Eigentümer durch diese Regelung nicht wesentlich eingeschränkt und durch den Schutz der Gebäude kann eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden (architektonische Selbsthilfe).

Im Übrigen kann ein ausreichender Schallschutz durch passive Lärmschutzmaßnahmen gewährleistet werden. Diese werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung entsprechend den Anforderungen der DIN 4109 festgesetzt.

Sonstige Immissionen

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 4.2.1.2.2 f stellt sich das Plangebiet im Übrigen als nicht erheblich immissionsbelastet (z.B. Staub, Erschütterungen, Licht und Wärme) dar, sodass weitere Schutzmaßnahmen für das Plangebiet nicht erforderlich sind.

Im Rahmen landwirtschaftlicher Tätigkeiten entstehende Maschinengeräusche sowie zeitweise auftretende Geruchsbelästigungen durch Ausbringen von Gülle auf angrenzende landwirtschaftliche Flächen sind denkbar und lassen sich auch bei ordnungsgemäßer Landwirtschaft nicht vermeiden. Sie sind im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen.

4.4.1.2 Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld

Bauphase

Während der Bauphase ist insbesondere mit akustischen Auswirkungen und im Einzelfall mit Staubemissionen zu rechnen. Solche Immissionen sind regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Entwicklung urbaner Standorte bzw. von Baumaßnahmen. Sie sind jedoch während der Entstehungsphase (Bautätigkeit, Bauverkehr) unvermeidbar und nur zeitlich begrenzt zu erwarten. Zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbelastungen ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen“ (August 1970) zu beachten.

Betriebsphase

Optisches Erscheinungsbild

Durch die entstehenden Baukörper ergeben sich für den Menschen auch optische Auswirkungen. Da das Plangebiet jedoch in wesentlichen Teilen von Bebauung umgeben ist und die zulässige Höhe der baulichen Anlagen an die umliegend vor-

handenen Gebäudehöhen bzw. die dort getroffenen Höhenfestsetzungen angepasst werden soll, sind erhebliche negative Auswirkungen nicht zu erwarten.

Aus dem gleichen Grund sind auch unzumutbare Auswirkungen auf die Nachbarschaft in Folge des Erscheinungsbildes (erdrückende Wirkung) oder die Verschattung durch Baukörper nicht anzunehmen.

4.4.1.3 Erholungsfunktion

Das Plangebiet stellt, aufgrund der derzeitigen Nutzung als Landwirtschaftsfläche bzw. Wegefläche kein Areal mit hoher Bedeutung für die benachbarte Wohnbevölkerung dar. Auch durch die Lage angrenzend an eine Hauptverkehrsstraße ist die Naherholungsfunktion nur gering.

Von Bedeutung ist jedoch der südlich des Plangebietes vorhandene Hohlweg, welcher beidseitig von Gehölzen gesäumt ist. Diese Strukturen bleiben, wie auch die vorhandenen Gehölzstrukturen am westlichen Rand der Plangebietsfläche, von der Planung unberührt erhalten, bzw. sollen im nachfolgenden Bebauungsplan durch Festsetzung dauerhaft gesichert und durch Anpflanzungen am Nordrand des Plangebietes ergänzt werden.

4.4.1.4 Risiken für die menschliche Gesundheit

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb des Achtungsabstandes von Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung - 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (12. BImSchV), noch sind im Plangebiet derartige Betriebe vorgesehen. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es durch die vorliegende Planung zu einer Zunahme der Gefährdung der Bevölkerung kommt.

4.4.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.4.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild

Bauphase

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen durch Baumaschinen bzw. Baugeräte oder -hilfsmittel wie z.B. Baukränen oder auch Baugerüsten zu rechnen. Auch durch die Lagerung verschiedener Baumaterialien kann es zu Beeinträchtigungen des Landschafts- bzw. Ortsbildes kommen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Baugebiete. Sie sind während der Entstehungsphase (Bautätigkeit) unvermeidbar und nur zeitlich begrenzt zu erwarten.

Betriebsphase

Das Orts- und Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes weist aufgrund der Lage innerhalb der Ortschaft zwischen zwei bebauten Ortsteilen, der umgebenden

Bebauung, der angrenzenden Hauptstraße und der vorhandenen intensiven ackerbaulichen Nutzung keine besondere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit auf. Auch in seiner Erholungseignung ist das Plangebiet durch die vorherrschende intensive ackerbauliche Nutzung der Fläche selbst sowie der angrenzend vorhandenen Bebauung und Straßenverkehrsfläche sehr stark eingeschränkt. Wertvolle Elemente des Landschaftsbildes sind jedoch die innerhalb und angrenzend des Plangebietes vorhandenen Gehölzstrukturen.

Mit der vorliegenden Planung wird im Wesentlichen intensiv ackerbaulich genutzte Fläche in Anspruch genommen. Am westlichen Rand der Plangebietsfläche sollen die vorhandenen Baumstrukturen als wertvolle Elemente des Landschaftsbildes erhalten und durch Festsetzung dauerhaft gesichert werden, so dass in diesem Bereich eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden wird.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper auf einer bisher als Acker genutzten Fläche hervorgerufen. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass die angrenzend bereits vorhandene Bebauung mit der vorliegenden Planung städtebaulich sinnvoll ergänzt und die bestehende Bebauung hier in der Ortslage von Esterwegen abgerundet wird. Der Eingriff in das Landschaftsbild durch die geplante Anlage des Lärmschutzwalles entlang der Hauptstraße soll durch eine standortgerechte Bepflanzung des Wallkörpers ausgeglichen werden. Darüber hinaus soll im nachfolgenden Bebauungsplan durch die Begrenzung der Geschosshöhe und der maximal zulässigen Bauhöhen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden werden.

Insgesamt entsteht an diesem Standort aufgrund der angrenzend bereits vorhandenen Bebauung sowie der angrenzend verlaufenden Straßenverkehrsfläche und den vorgesehenen Festsetzungen im nachfolgenden Bebauungsplan keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

4.4.2.2 Fläche / Boden / Wasser / Altlasten

Fläche

Im Rahmen der vorliegenden Planung wird im Wesentlichen eine überwiegend unbebaute, ackerbaulich genutzte Fläche in einer Größe von ca. 5,2 ha in Anspruch genommen. Am südlichen Rand des westlichen Plangebietsteiles sowie am östlichen Rand des Geltungsbereichs werden Grünlandflächen in der Größe von insgesamt ca. 1,8 ha überplant. Das vorhandene Einfamilienhausgrundstück im zentralen Bereich der Plangebietsfläche, für das sich durch die vorliegende Planung keine wesentlichen Änderungen ergeben, besitzt eine Größe von ca. 0,3 ha.

Durch die Planung wird eine Bebauung im nordwestlichen Bereich der Ortslage von Esterwegen ermöglicht, welche die bereits vorhandene Bebauung städtebaulich sinnvoll erweitert und abrundet.

Boden/Wasser/Altlasten

Bauphase

Durch das Freimachen der Baufelder und das damit verbundene Abschieben des vorhandenen Oberbodens sowie durch evtl. kurzzeitig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen können sich Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Wasser ergeben. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Baugebiete. Die mit der vorliegenden Planung verursachten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden werden durch entsprechende externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen und kompensiert.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser werden weitestgehend durch die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den jeweiligen Grundstücken und durch entsprechende Rückhaltungsmaßnahmen am nordwestlichen Rand der Plangebietsfläche vermieden.

Betriebsphase

Der Eingriff in den Boden- und Grundwasserhaushalt wird in erster Linie durch die künftige Versiegelung hervorgerufen. Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen verloren, wie z.B. Filter- und Produktionsfunktionen.

Mit der Inanspruchnahme einer heute bereits intensiv ackerbaulich genutzten Fläche wird aber auf einen anthropogen veränderten Standort zurückgegriffen, der durch mögliche Stoffeinträge, Bodenverdichtung und Erosion bereits beeinträchtigt ist. Die Überplanung eines noch nicht veränderten oder weniger veränderten Standortes wird hierdurch vermieden.

Im Bereich der vorhandenen Baumstrukturen am nordwestlichen Plangebietsrand, die im nachfolgenden Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt werden sollen sowie im Bereich der verbleibenden Freiflächen innerhalb der Wohngebietsfläche, für die eine Gestaltung als Gartenflächen zu erwarten ist, werden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden vermieden bzw. ausgeglichen. Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden können innerhalb der Plangebietsfläche jedoch nicht vollständig ausgeglichen bzw. kompensiert werden, so dass externe Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

Mit der zukünftig möglichen Bebauung geht Versickerungsfläche verloren und die Grundwasserneubildung wird in diesen überbauten Abschnitten generell verringert.

Das anfallende Oberflächenwasser soll jedoch auf den jeweiligen Grundstücken möglichst oberirdisch bzw. mittels Drainage versickert werden. Die durchgeführten Bodenuntersuchungen haben jedoch ergeben, dass der anstehende Boden aufgrund vorgefundener Geschiebelehmschichten im Untergrund nicht überall für eine vollständige Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers geeignet ist.

Für den nördlichen Bereich des Plangebietes wird eine Versickerung, aufgrund ausreichender Flurabstände von 1,35 – 1,7 m zum Geschiebelehme, positiv beur-

teilt. Teilflächen im südwestlichen und südöstlichen Bereich eignen sich dagegen im derzeitigen Zustand nicht für den Betrieb dezentraler Versickerungsanlagen.

Unter Berücksichtigung der im Plangebiet von Osten nach Westen abfallenden Geländehöhen ist daher im nordwestlichen Randbereich des Plangebietes die Schaffung einer Regenwasserrückhalteanlage vorgesehen. Dieser Regenrückhalteanlage soll das Oberflächenwasser, soweit es nicht dezentral versickert oder als Brauchwasser genutzt wird, über entsprechende Regenwasserkanäle zugeleitet werden. Von hier aus wird das Oberflächenwasser gedrosselt, dem natürlichen Abfluss entsprechend, der nächsten Vorflut zugeführt. Mit dieser Versickerung bzw. Rückhaltung des Oberflächenwassers innerhalb der Plangebietsfläche werden erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser vermieden.

Durch Extensivierungsmaßnahmen auf externen Kompensationsflächen werden sich zusätzlich positive Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ergeben, so dass insgesamt durch die Planung keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen verbleiben.

Dem besonderen Schutzbedarf des Schutzgutes Wasser wird durch die Versickerung bzw. Rückhaltung und gedrosselte Ableitung des Oberflächenwassers und dem damit verbundenen Erhalt der Grundwasserneubildungsrate ausreichend Rechnung getragen.

Altlastenverdachtsfläche

Wie in Kap. 4.2.2.3 c beschrieben, befindet sich in einer Entfernung von ca. 350 m zum Plangebiet eine Altlastenverdachtsfläche (ehem. Tankstelle). Für den Standort liegen keine den Anforderungen an das BBodSchG und die BBodSchV genügende Untersuchungen vor. Daher sind aus Gründen der Vorsorge im Plangebiet

- Grundwasserhaltungen bei Tiefbaumaßnahmen vorab mit dem Landkreis Emsland Fachbereich Umwelt, abzustimmen und sachverständig zu begleiten und zu überwachen.
- Grundwasserentnahmen zum Zwecke der Nutzung als Trinkwasser unzulässig. Die Trinkwasserversorgung darf nur über das öffentliche Leitungsnetz erfolgen.
- Grundwasserentnahmen zum Zwecke der Nutzung als Brauchwasser nur zulässig, wenn dieses Wasser vorher auf mögliche Verunreinigungen / Kontaminationen untersucht und durch ein entsprechendes Gutachten nachgewiesen wird.

4.4.2.3 Klima / Luft

Bauphase

In der Bauphase wird sich kurzzeitig z.B. für die Anlieferung von Baustoffen und für die notwendigen Bauarbeiten ein erhöhtes Verkehrsaufkommen einstellen. Dieses kann sowohl den Treibhauseffekt als auch den Klimawandel negativ be-

günstigen. Aufgrund der Größe des Plangebietes sind hier erhebliche Auswirkungen auf das lokale Klima jedoch nicht zu erwarten.

Betriebsphase

Durch die Versiegelung des Bodens und dem damit verbundenen Verlust von Verdunstungsfläche kommt es kleinräumig zu einer schnelleren und stärkeren Erwärmung. Es wird jedoch nahezu ausschließlich landwirtschaftliche Nutzfläche in Form intensiv genutzter Ackerfläche überplant. Die siedlungsnah Freifläche als Frischluftentstehungsgebiet wird reduziert.

Mit dem geplanten vollständigen Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen und der Neuanlage einer naturnah gestalteten Regenrückhaltefläche am nordwestlichen Plangebietsrand wird vorhandene vertikale Verdunstungsfläche erhalten und neue Verdunstungsfläche geschaffen.

Gleichzeitig entstehen innerhalb der Wohngebietsflächen auch gärtnerisch genutzte Freiflächen, die mit ihrer Vegetationsbedeckung weiterhin eine positive Bedeutung für das Klima und die Luft haben werden. Insgesamt verbleiben bei der Ausweisung der vorliegenden Wohngebietsflächen durch die geplante Begrenzung der Versiegelung und der vorgesehenen Maßnahmen keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft.

Darüber hinaus führen die, auf externen Kompensationsflächen geplanten Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden auch zu einer Aufwertung für das Schutzgut Klima/Luft. Insgesamt verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

4.4.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird im Wesentlichen durch die Überplanung von Ackerfläche verursacht.

Artenschutzprüfung

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten, wobei alle streng geschützten Arten zugleich zu den besonders geschützten Arten zählen (d.h. die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten).

Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt:

- besonders geschützte Arten:
 - a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (Abl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298

vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318 / 2008 (Abl. L 95 vom 8.4.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind,

b) Nicht unter Buchstabe a fallende

aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,

bb) europäische Vogelarten,

c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;

- streng geschützte Arten:

besonders geschützte Arten, die

a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,

b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,

c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind;

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten – kommt im Schutzregime des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EG-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

- Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können im Einzelfall von den nach Landesrecht zuständigen Behörden weitere Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zugelassen werden. Dies ist u. a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art möglich.

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

Artenschutzrechtliches Fazit

Bauphase

Während der Bauphase kann es insbesondere durch den Baustellenverkehr und die Bodenarbeiten und den damit verbundenen Störungen zu Beeinträchtigungen für die Fauna kommen. Um diese Störungen bzw. Beeinträchtigungen für die Fauna des Gebietes zu vermeiden, dürfen die Bauvorbereitungen nur außerhalb der Brutphase der Freiflächenbrüter durchgeführt werden.

Betriebsphase

Das Eingriffsgebiet hat für Brutvögel keine Bedeutung, gefährdete Arten kommen im Eingriffsgebiet nicht vor. Die planungsrelevanten Arten der angrenzenden Umgebung brüten entweder bereits jetzt im Siedlungsbereich (Star), sind regelmäßige Brutvögel von Siedlungsbereichen (Waldohreule) oder brüteten so weit vom Eingriffsgebiet entfernt, dass Auswirkungen auszuschließen sind (Baumpieper). Die Umsetzung der Planung stellt keinen erheblichen Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung dar. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

Um den Verbotstatbestand der Tötung potenzieller Brutvögel jedoch sicher auszuschließen, darf die Bauflächenvorbereitung ausschließlich außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September stattfinden. Bei vorzeitigem Baubeginn wäre dann eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.

Der Eingriffsfläche kommt eine für Fledermäuse nur geringe Bedeutung zu. Damit handelt es sich bei der Umsetzung der Planung nicht um einen erheblichen Eingriff und es entsteht kein Kompensationsbedarf. Für die Fledermäuse sind keine Quartiere und keine Jagdgebiete besonderer Bedeutung betroffen. Durch die Umsetzung der Planung wird für Fledermäuse kein artenschutzrechtliches Verbot berührt.

Der faunistische Fachbeitrag ist als Anlage 5 der Begründung angefügt.

4.4.2.5 Wirkungsgefüge

Die o.g. Schutzgüter stehen in Beziehung zueinander. Die im nachfolgenden Bebauungsplan zu treffenden Festsetzungen und Maßnahmen können daher auf das eine Schutzgut positive, auf das andere jedoch negative Auswirkungen haben. Nachfolgend wird das aus der vorliegenden Planung resultierende Wirkungsgefüge beschrieben.

Mit der Planung geht nahezu ausschließlich Ackerfläche verloren. Durch die künftige Versiegelung werden die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert. Das Landschaftsbild des Planungsraumes wird verändert und die derzeitige Ackerfläche steht nicht mehr als Nahrungsraum für die Fauna des Gebietes zur Verfügung.

Mit der im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorgesehenen Neuanlage einer bepflanzten Wallanlage am nördlichen Plangebietsrand und der Schaffung ei-

ner Regenwasserrückhaltung im nordwestlichen Bereich wird jedoch auch eine positive Wirkung auf den Boden- und Wasserhaushalt und die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften erzielt. Auch die zu erwartende Freiflächengestaltung der nicht überbaubaren Bereiche des Plangebietes in Form von Gartenflächen tragen zu dieser Wirkung bei. Zusammen mit der geplanten Begrenzung der Bauhöhe werden Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes und damit auch des Schutzgutes Mensch weitgehend vermieden. Im Übrigen werden die sich ergebenden Beeinträchtigungen durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen (s. Kap. 4.5.3)

Insgesamt wird daher mit der vorliegenden Planung das Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft nicht erheblich beeinträchtigt.

4.4.2.6 Risiken für die Umwelt

Mit der Ausweisung eines Wohn- und Mischgebietes am vorliegenden Standort und der damit verbundenen Entstehung von Wohnnutzungen sowie die Unterbringung von nicht oder nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben ist kein besonderes Unfall- und Katastrophenrisiko verbunden. Die Planung verursacht keine besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit und für das Ökosystem.

4.4.3 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter / Risiken für das kulturelle Erbe

Im Plangebiet und angrenzend sind keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung bekannt. Inwieweit archäologische Fundstücke /Bodendenkmale im Boden verborgen sind, kann im Voraus nicht geklärt werden. Die gesetzlichen Vorschriften zum Umgang mit Bodenfunden werden beachtet.

In den nachfolgenden Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufzunehmen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege anzuzeigen (§ 14 Abs. 1 NDSchG). Die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Emsland ist telefonisch unter der Rufnummer (05931) 44-0 zu erreichen.

Bodenfunde und Fundstellen sind bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

4.4.4 Wechselwirkungen

Bei der Prüfung der Wechselwirkungen ist entsprechend den Anforderungen von § 1 (6) Nr. 7 i BauGB das übergreifende Verhältnis zwischen Naturhaushalt und

Landschaft, den Menschen sowie den Sach- und Kulturgütern, soweit sich diese durch die Planung wechselseitig beeinflussen, zu erfassen.

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln hervorgeht, entstehen durch die Planung, insbesondere bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen auf den überwiegenden Teil der zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine erheblichen negativen Auswirkungen.

Mit der vorliegenden Planung eines Wohn- bzw. Mischgebietes entstehen somit keine neuen weitergehenden Beeinträchtigungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Naturhaushalt und Landschaft, Mensch, Sach- und Kulturgüter), die sich so auswirken, dass negative Rückwirkungen zu erwarten wären. Erhebliche Wechselwirkungen treten damit nicht auf.

4.4.5 Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben / benachbarter Plangebiete

In der näheren Umgebung bzw. im Einwirkungsbereich des Plangebietes sind keine weiteren Vorhaben oder andere Plangebiete bzw. Planungen vorgesehen oder bekannt, die durch Kumulierung mit der vorliegenden Planung zu größeren Umweltproblemen führen könnten.

4.4.6 Berücksichtigung fachgesetzlicher Vorschriften

4.4.6.1 Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG / FFH-Gebiet (Natura 2000)

Für das Plangebiet selbst und das unmittelbare Umfeld des Plangebietes sind gemäß den Umweltkarten von Niedersachsen des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz keine Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG dargestellt. Auch liegt das Plangebiet nicht innerhalb oder angrenzend zu einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder einem EU-Vogelschutzgebiet.

4.4.6.2 Besonderer Artenschutz

Unter Berücksichtigung, dass die Bauflächenvorbereitungen nur außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden, kann der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

In den nachfolgenden Bebauungsplan wird ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

4.4.7 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 (6) Nr. 7 e BauGB) wird durch den Landkreis bzw. die Entsorgungsträger gewährleistet.

Die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 (6) Nr. 7 f BauGB) zur Vermeidung weiterer Emissionen ist nicht erklärte Zielsetzung oder Bestandteil der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung. Die Nutzung regenerativer Energiequellen (z.B. Solarenergie) soll jedoch möglich sein. Hierzu wird auch auf das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) verwiesen, welches am 1. Januar 2009 in Kraft getreten ist. Laut Gesetz muss der Wärmeenergiebedarf für neue Gebäude zu mindestens 15 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Mit der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014), welche am 1.5.2014 in Kraft getreten ist, sind weitere Vorgaben für den Einsatz erneuerbarer Energien vorgenommen worden, um die Ziele des Energiekonzepts der Bundesregierung und geänderte Bau-normen umzusetzen. So müssen u.a. seit dem 1.1.2016 neu gebaute Wohn- und Nichtwohngebäude höhere energetische Anforderungen erfüllen. Die Verordnung ist auch auf Vorhaben, welche die Änderung, die Erweiterung oder den Ausbau von Gebäuden zum Gegenstand haben, anzuwenden.

Im Übrigen ist der weitergehende Einsatz spezieller Technologien jedem Grundstückseigentümer, soweit es unter Berücksichtigung der jeweiligen Gebietsfestsetzung und nachbarschaftlicher Interessen möglich ist, freigestellt.

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 h BauGB ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, als Belang im Sinne des Vorsorgeprinzips, zu berücksichtigen. Durch die vorliegende Darstellung einer Wohn- bzw. gemischten Baufläche sind wesentliche Veränderungen der Luftqualität jedoch nicht zu erwarten.

Besondere Auswirkungen auf die Erfordernisse des Klimaschutzes (§ 1 Abs. 5 BauGB) ergeben sich durch die Planung nicht bzw. die geplante Bebauung muss entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien zum Klimaschutz erichtet werden (z.B. Energieeinsparverordnung, EEWärmeG u.ä.).

4.5 Maßnahmen

Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen, mit denen Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert und ausgeglichen werden sollen

4.5.1 Immissionsschutzregelungen

Das Plangebiet grenzt im Norden innerhalb der anbaurechtlichen Ortsdurchfahrt an die Hauptstraße (L 30) an.

Die Ermittlung der zu erwartenden Verkehrslärmsituation erfolgte auf Grundlage aktueller Verkehrserhebungen (2017) unter Berücksichtigung der allgemeinen Be-

völkerungs- und Mobilitätsentwicklung durch einen pauschalen Prognosezuschlag von ca. 10 %. Unter dieser Bedingung ergeben die Ermittlungen, dass die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet und für ein Mischgebiet im nördlichen Bereich des Plangebietes überschritten werden. Dieser Situation soll für das geplante allgemeine Wohngebiet durch die Errichtung eines Lärmschutzwalls in einer Höhe von 2,6 m am Nordrand Rechnung getragen werden. Damit können die Orientierungswerte im Erdgeschoss im Wesentlichen eingehalten und im Außenbereich unterschritten werden.

Für das Mischgebiet und für das Obergeschoss im allgemeinen Wohngebiet werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen.

In ca. 350 m Entfernung zum Plangebiet befindet sich eine Altlastenverdachtsfläche. Für den Standort liegen keine Untersuchungen vor, die den Anforderungen an das BBodSchG und die BBodSchV genügen. Aus Vorsorgegründen werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung daher Hinweise zur Grundwasserhaltung bzw. -entnahme gegeben.

Im Übrigen stellt sich das Plangebiet als nicht erheblich immissionsbelastet dar, sodass weitere Schutzmaßnahmen nicht erforderlich sind.

Aus dem Plangebiet heraus sind, aufgrund der geplanten Nutzung als Wohn- bzw. Mischgebiet, keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

4.5.2 Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft

Um Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft soweit möglich zu vermeiden, soll die Versiegelung auf das erforderliche Maß reduziert werden. Die verbleibenden Freiflächen innerhalb des geplanten Wohngebietes, für die eine Nutzung als Gartenflächen zu erwarten ist, tragen zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen bei. Die innerhalb der Plangebietsfläche vorhandenen Gehölzstrukturen werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung durch Festsetzung dauerhaft gesichert. Die vorgesehene Gebäudehöhe entspricht der Höhe der benachbarten Bebauung, um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden. Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden durch die geplante Versickerung bzw. Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb der Plangebietsfläche vermieden. Mit Hilfe eines Zeitfensters für die Bauflächenvorbereitung, werden Beeinträchtigungen für die Fauna vermieden.

4.5.3 Abhandlung der Eingriffsregelung

a) Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Plangebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gem. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen z.T. erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes dar.

Nach § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder zu ersetzen.

Der § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt das Verfahren bei Eingriffen in Natur und Landschaft im Verhältnis zum Baurecht. Sind auf Grund der Aufstellung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist gem. § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Das Baugesetzbuch (BauGB) stellt in § 1a (ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz) die entsprechenden Vorschriften auf. Danach heißt es in § 1a Abs. 3 BauGB: „Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen“ und „ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“

Die Ermittlung des Eingriffs und des erforderlichen Ausgleichs im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung erfolgt nach diesen Vorschriften.

Die durch diese Planung vorbereiteten Eingriffe werden durch verschiedene, in den vorherigen Kapiteln schutzgutbezogen aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, sodass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert wird.

Grundsätzlich ist ein Eingriff unzulässig, wenn die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegen. Dieses ist in der Regel in Gebieten der Fall, in denen die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 23 – 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllt sind. Das Plangebiet erfüllt nicht diese Voraussetzungen.

Weil auch andere für den Naturschutz wertvolle Elemente, die als selten oder gefährdet einzustufen sind, nicht in Anspruch genommen werden und die Wohnraumbeschaffung sowie die Belange der Wirtschaft mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen wichtige öffentliche Belange sind, sind nach Überzeugung der Samtgemeinde Nordhümmling die hier vorbereiteten Eingriffe letztendlich zulässig.

b) Eingriffsbilanzierung

Im Folgenden werden die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe und Maßnahmen mit dem Bestand verglichen und bewertet, um die Plausibilität nachvollziehbar, also auch zahlenmäßig vergleichbar zu machen.

Hierfür wird die "Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages" (2013) zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

Fläche in qm x Wertfaktor (WF) = Werteinheiten (WE)

c) Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

In der folgenden Tabelle werden alle Biotoparten aufgeführt, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Diese Beeinträchtigungen setzen mit Beginn der Bauphase (Erschließungsmaßnahmen) ein. Im Rahmen der Bauphase werden die aufgeführten Biotoparten entsprechend ihrer künftigen Nutzung umgestaltet.

Die Biotoparten wurden in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben. Entsprechend dem Städtetagmodell wird den Biotoparten des Plangebietes der jeweilige Wertfaktor zugeordnet. Werden die Biotopflächen mit ihren Wertfaktoren multipliziert, ergeben sie in der Summe den Eingriffsflächenwert.

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Acker (A)	51.798 qm	1 WF	51.798 WE
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	17.666 qm	2 WF	35.332 WE
Artenarmer Scherrasen (GRA)	990 qm	1 WF	990 WE
vorh.Einfamilienhausgrundstück (OEL)	2.844 qm	-	-
unbefestigter Weg (OVW), Gras	1.083 qm	1 WF	1.083 WE
unbefestigter Weg (OVW), Sand	297 qm	2 WF	594 WE
asphaltierte Straße (Zufahrt Plangeb.)	505 qm	-	-
versiegelt (80 %)	404 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (20 %)	101 qm	1 WF	101 WE
Gesamtfläche:	75.183 qm		
Eingriffsflächenwert:			89.898 WE

d) Ermittlung des Kompensationswertes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs schutzgutbezogen beschrieben. Zusammengefasst sind dieses die geplante Anlage einer naturnahen Regenwasserrückhalteanlage sowie die künftige Anlage von Gartenflächen im Bereich der unversiegelten Wohngebietsflächen.

Diesen Maßnahmen bzw. neu entstehenden Biotoptypen wird entsprechend ihrer künftigen Wertigkeit ein Wertfaktor nach dem Städtetagmodell zugeordnet. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Flächen der aufgeführten Nutzungsarten / Biotoptypen werden mit den zugeordneten Wertfaktoren multipliziert und ergeben dann addiert den Kompensationswert.

Mit den aufgelisteten Maßnahmen werden Beeinträchtigungen, die sich durch die Nutzung des Plangebietes als Wohngebiet ergeben (Betriebsphase) z.T. vermeiden bzw. ausgeglichen. Verbleibende Beeinträchtigungen durch die Umnutzung der Plangebietsfläche müssen durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Allgemeines Wohngebiet (GRZ 0,4)	59.140 qm	-	-
versiegelt (40 %) (X)	23.656 qm	0 WF	0 WE
unversiegelte Gartenflächen (60 %)	35.484 qm	1 WF	35.484 WE
Mischgebiet (GRZ 0,6)	2.554 qm	-	-
versiegelt (60 %) (X)	1.532 qm	0 WF	0 WE
unversiegelte Gartenflächen (40 %)	1.022 qm	1 WF	1.022 WE
vorh. Einfamilienhausgrundstück (OEL)	2.844 qm	-	-
Öffentliche Grünflächen	2.914 qm	-	-
Lärmschutzwall	2.531 qm	-	-
Rasenflächen	383 qm	1 WF	383 WE
Regenrückhalteanlage	1.778 qm	2 WF	3.556 WE
Straßenverkehrsfläche	8.797 qm	-	-
versiegelt (80 %) (X)	7.038 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (20 %)	1.759 qm	1 WF	1.759 WE
Gesamtfläche:	75.183 qm		
Kompensationswert:			42.204 WE

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von **42.204 WE**. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (**89.898 WE**) verbleibt ein Kompensationsdefizit von **47.694 WE**, sodass externe Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

e) Externe Kompensationsmaßnahme (Anlage 6)

Als Kompensationsmaßnahme steht der Gemeinde Esterwegen das Flurstück 47/2 der Flur 18 in der Gemarkung Esterwegen zur Verfügung. Dieses Flurstück in einer Größe von 24.916 qm befindet sich ca. 1,6 km nordwestlich der Eingriffsfläche, südwestlich der Bockhorster Straße (L 30) und liegt innerhalb des Naturschutzgebietes Melm Moor-Kuhdam Moor. Das Flurstück 47/2 befindet sich im Eigentum der Gemeinde Esterwegen.

Dieses ehemals als Ackerfläche intensiv genutzte Flurstück wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland als extensiv genutzte Grünlandfläche hergerichtet und durch die Anlage von zwei Blänken für den Tier- und Artenschutz aufgewertet. Die Blänken mit einer Größe von 2.000 qm und 1.500 qm wurden als temporäre Gewässer ohne Grundwasseranschluss mit flach gezogenen Uferbereichen ausgestaltet. Mit Schreiben des Landkreises Emsland vom 28.01.2014 kann diese Fläche mit 3 Aufwertungspunkten bewertet werden (Ackerfläche 1 WF; extensiv genutzte Grünlandfläche 4 WF). Somit steht im Bereich dieses Flurstücks eine Kompensation in der Größenordnung von **74.748 WE** zur Verfügung.

Von diesen zur Verfügung stehenden Werteinheiten werden zur Kompensation der durch die vorliegende Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Eingriffe entsprechend dem vorliegenden Defizit **47.694 WE** für eine Kompensation vorgehalten. Eine konkrete Zuordnung erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

f) Schlussberechnung

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von 42.204 WE. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (89.898 WE) verbleibt ein Kompensationsdefizit von 47.694 WE.

Dieses verbleibende Defizit kann im Bereich des Flurstücks 47/2 der Flur 18 in der Gemarkung Esterwegen extern kompensiert werden.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs-, Ausgleichs- und externen Kompensationsmaßnahmen geht die Samtgemeinde Nordhümmling davon aus, dass der durch die 97. Änderung des Flächennutzungsplanes vorbereitete Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen wird und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (6) Ziffer 7 BauGB sowie dem Artenschutz gem. § 44 BNatSchG entsprochen ist.

4.5.4 Maßnahmen nach sonstigen umweltbezogenen Regelungen

4.5.4.1 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB

Gemäß § 1a (2) Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen und insbesondere sollen die Möglichkeiten der Städte und Gemeinden zur Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung genutzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Mit der vorliegenden Planung strebt die Samtgemeinde insbesondere die Ergänzung der im nordwestlichen Bereich von Esterwegen vorhandenen Wohngebiete an. Durch die Planung werden diese städtebaulich sinnvoll nach Osten in Richtung der übrigen Ortslage erweitert und damit insgesamt stärker an diese angebunden. Zudem sollen in geringem Umfang gemischt nutzbare Grundstücke ausgewiesen werden.

Das Maß der möglichen Bodenversiegelung wird im nachfolgenden Bebauungsplan durch die Festlegung einer Grundflächenzahl von 0,4 für das allgemeine Wohngebiet und 0,6 für das Mischgebiet begrenzt. Diese Werte entsprechen der nach § 17 BauNVO für das jeweilige Gebiet möglichen Obergrenze. Dadurch soll in diesem Bereich eine optimale Ausnutzung des Baulandes ermöglicht und dem zusätzlichen Verbrauch freier Landschaft entgegengewirkt werden. Damit verbleiben 40 % bzw. 60 % der Grundstücksflächen, welche weder überbaut noch versiegelt werden dürfen. Auf diesen Flächen wird eine Begrünung z.B. als Gartenfläche, erfolgen. Diese Strukturen werden durch einen bepflanzten Lärmschutzwall entlang der Landesstraße 30 und die Anlage einer Regenwasserrückhalteanlage im nordwestlichen Bereich des Plangebietes ergänzt.

Zudem wird eine externe Kompensationsfläche zur Verfügung gestellt, die als extensive Grünlandfläche bewirtschaftet bzw. genutzt wird und durch die Anlage von zwei Blänken in ihrer Struktur und ihrer Funktion als Lebensraum für eine vielfältige Fauna verbessert wurde. Im Bereich dieses ehemals als Ackerfläche genutzten Flurstücks werden durch die extensive Nutzung die natürlichen Bodenfunktionen wie Filter- und Produktionsfunktionen wiederhergestellt.

Die Samtgemeinde ist daher der Auffassung, dass durch die geplanten Baugebiete in Ergänzung der umliegend vorhandenen Bebauung und die geplante Ausgestaltung auch der Bodenschutzklausel ausreichend Rechnung getragen wird.

4.6 Auswirkungen i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstabe j BauGB

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb des Achtungsabstandes von Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung - 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (12. BImSchV), noch sind im Plangebiet derartige Betriebe vorgesehen. Im Plangebiet sind daher keine Auswirkungen, aufgrund der Anfälligkeit der nach den geplanten Festsetzungen im Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten.

4.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativprüfung)

Wie in Kapitel 1.2 und 3.1 beschrieben, besteht in der Gemeinde Esterwegen eine Nachfrage nach wohnbaulich bzw. gemischt zu nutzenden Grundstücken. Dieser Bedarf kann im Rahmen einer Innenentwicklung nicht gedeckt werden, da innerhalb der vorhandenen Siedlungsbereiche die Baugrundstücke weitestgehend vergeben und ergänzende Bebauungsmöglichkeiten nur noch vereinzelt gegeben sind. Für die Gemeinde verbleibt daher nur die Möglichkeit eine Fläche im bisherigen Außenbereich zu entwickeln.

Die zur Verfügung stehende Fläche im nordwestlichen Bereich von Esterwegen schließt sich städtebaulich sinnvoll an südlich, westlich und südöstlich angrenzende Wohngebiete an. Auch östlich und nördlich des Plangebietes schließt sich entlang der Landesstraße 30 vorhandene Bebauung an. Das Plangebiet stellt sich somit derzeit als Siedlungslücke dar und eignet sich in besonderer Weise dazu, die westlich und nördlich gelegene Bebauung stärker an die übrige Ortslage östlich des Plangebietes anzubinden. Durch die Planung wird daher einer unnötigen Zersiedelung der Landschaft vorgebeugt.

Sinnvolle Alternativen, die zu erheblich geringeren Umweltbelastungen führen würden, drängen sich nicht auf. Auch die Ausweisung von weniger Fläche drängt sich aufgrund des bestehenden konkreten Bedarfes nicht auf.

Da für das vorliegende Plangebiet auch mögliche Konflikte durch die Verkehrslärmbelastung angemessen gelöst werden können, ist der vorliegende Standort insgesamt als städtebaulich sinnvolle Lösung zur Siedlungsentwicklung von Esterwegen anzusehen.

4.8 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

4.8.1 Methodik

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft erfolgte verbalargumentativ. Im Rahmen der Eingriffsregelung kam die „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (2013)“ zur Anwendung.

Zur Beurteilung der Bedeutung des Plangebietes für die Fauna wurden die Brutvögel und Fledermäuse erfasst und ein faunistischer Fachbeitrag erstellt.

Die Auswirkungen der Planung (zu erwartende Verkehrslärmsituation) wurde auf Grundlage der 16. BImSchV bzw. der RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ ermittelt und bewertet.

Die Ermittlung der Geruchsbelastung durch landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung wurde durch die Zech Ingenieurgesellschaft mbH Lingen nach der GIRL 2008 durchgeführt.

Eine Ermittlung von Gewerbe- oder Sportlärm war nicht erforderlich.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben.

4.8.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Bei der Flächennutzungsplanänderung ergeben sich im Hinblick auf das Monitoring mögliche Umweltauswirkungen erst aus den rechtsverbindlichen, auf einen unmittelbaren Vollzug angelegten, Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Das Monitoring auf Ebene der Flächennutzungsplanung kann daher insbesondere durch regelmäßige Überprüfung der Erforderlichkeit der Darstellungen im Hinblick auf die voraussehbaren Bedürfnisse der Gemeinde im Sinne des § 5 Abs. 1 BauGB durchgeführt werden (vgl. EAG Bau-Mustererlass der Fachkommission Städtebau, in: Schliepkorte Lfg 75, September 2004).

Hinsichtlich der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung wird die Samtgemeinde nach 15 Jahren prüfen, ob die Darstellung noch erforderlich ist, sofern die Maßnahmen bis dahin nicht realisiert sind, oder sich andere Fehlentwicklungen einstellen. Die erforderlichen Aussagen zu Überwachungsmaßnahmen der im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgelegten Umweltschutzmaßnahmen werden auf der Ebene des Bebauungsplanes getroffen.

Im vorliegenden Fall sind bei Beachtung der vorgesehenen Regelungen durch die Planung keine erheblichen und nicht ausgleichbaren Umweltauswirkungen zu erwarten.

4.8.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Nachfolgenden werden die aus der Planung resultierenden Auswirkungen in Bezug auf die Umwelt und ihre Erheblichkeit zusammengefasst dargestellt.

Durch die geplante Darstellung einer Wohn- bzw. gemischten Baufläche ergeben sich Veränderungen der Gestalt oder Nutzung der Grundflächen. Diese sind jedoch bei Städtebauprojekten i.d.R. immer gegeben.

Durch die Planung kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft. Für Natur und Landschaft (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild) geht im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzte Fläche verloren. Mit der in Anspruch genommenen Ackerfläche geht außerdem ein Nahrungsraum für die Arten der Feldflur und des Siedlungsrandes verloren.

Im vorliegenden Fall können die Beeinträchtigungen durch geeignete bauliche und landschaftspflegerische Maßnahmen im Plangebiet z.T. gemindert werden. Verbleibende Beeinträchtigungen können durch die Zuordnung einer externen Kompensationsmaßnahme ausgeglichen werden.

Das Orts- und Landschaftsbild wird in angemessener Weise durch die Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen im Bereich des geplanten Lärmschutzwalles berücksichtigt. Die Bepflanzung des Lärmschutzwalles mit standortgerechten Gehölzen gleicht die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aus und wirkt sich zudem positiv auf den Boden- und Wasserhaushalt aus. Damit kann auch den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden (z.B. Bindung von CO₂).

Der faunistische Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass artenschutzrechtliche Belange dem Vorhaben nicht entgegenstehen. In den nachfolgenden Bebauungsplan wird ein Hinweis aufgenommen, dass Bauflächenvorbereitungen ausschließlich außerhalb der Brutzeit von Freiflächenbrütern (d.h. nicht in der Zeit vom 01. März bis 30. September) durchzuführen sind.

Das Schutzgut Klima/Luft wird durch die Errichtung von Einfamilienhäusern und kleineren Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben nicht erheblich beeinträchtigt. Mit der Ackerfläche geht ein Nahrungsraum für Arten der Feldflur und des Siedlungsrandes verloren. Die Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens durch die Versiegelung können auf externen Flächen ausgeglichen werden.

Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser werden durch die Versickerung bzw. Rückhaltung im Plangebiet und die gedrosselte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers, entsprechend den natürlichen Verhältnissen, weitgehend vermieden.

In Bezug auf den Menschen sind im Plangebiet, auch unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Betriebe, keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Landwirtschaft (Geruchsimmissionen) zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch gewerbliche Lärmimmissionen oder Sportlärm bestehen ebenfalls nicht.

Der nördliche Teil des Plangebietes ist durch den Verkehrslärm der Hauptstraße (L 30) belastet. Zur Vermeidung werden im nachfolgenden Bebauungsplan ein 2,6 m hoher Lärmschutzwall sowie ergänzend passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Durch die Lage des Plangebietes südlich der Landesstraße können schützenswerte Außenwohnbereiche zudem im Schallschatten der Gebäude angelegt werden.

Da keine wertvollen Kultur- oder Sachgüter im Plangebiet oder angrenzend bekannt sind, ergeben sich diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Sollten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich der Denkmalbehörde zu melden.

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Mensch, Natur und Landschaft, Kultur- und Sachgüter) sind im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

4.8.4 Referenzliste/Quellenverzeichnis

- Geruchstechnische Untersuchung der Zech Ingenieurgesellschaft mbH Lingen (Bericht Nr. LG12834.1/01)
- RLS 90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990
- 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“, geänderte Fassung vom 18.12.2014
- DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Ausgabe Juli 2002)

- Bleibblatt 1 zur DIN 18005 -1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung – Berechnungsverfahren, Ausgabe Mai 1987
- Sophie Meisel: Geographische Landesaufnahme M 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg / Lingen, 1959)
- Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001)
- Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- Karten des Naturraumpotenzials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Oldenburg, 1977)
- NIBIS® KARTENSERVEN, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
- Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2003)
- Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2016)
- Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (2013)

5 Abwägungsergebnis

Im Rahmen der Bauleitplanung sind insgesamt die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gemäß § 1 Abs. 7 BauGB gerecht abzuwägen. Im Rahmen des Abwägungsvorganges sind gemäß § 2 Abs. 3 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind, zu ermitteln und zu bewerten. Diese sind im Rahmen der vorliegenden Begründung dargelegt.

Wie die Umweltprüfung (Kap. 4 Umweltbericht) gezeigt hat, ergeben sich durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern, die nicht ausgeglichen werden können.

Die durch die mögliche Bebauung und Versiegelung hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nach einem anerkannten Bewertungsmodell bewertet worden und werden, soweit möglich, im Plangebiet ausgeglichen. Das verbleibende rechnerische Kompensationsdefizit kann auf den zur Verfügung stehenden Kompensationsflächen ausgeglichen werden.

Der faunistische Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung des Zeitfensters für die Bauflächenvorbereitung, artenschutzrechtliche Belange dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser können durch die Versickerung bzw. Rückhaltung im Plangebiet und gedrosselte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers vermieden werden.

Unzumutbare Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Geruchs-
immissionen der Landwirtschaft oder Gewerbe- oder Sportlärm sind nicht zu er-
warten.

Der nördliche Bereich des Plangebietes ist durch den Verkehrslärm der Haupt-
straße (L 30) belastet. Dieser Belastung wird durch die Festsetzung aktiver und
passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung
angemessen Rechnung getragen. Unzumutbare Beeinträchtigungen durch Ver-
kehrslärmimmissionen verbleiben unter Berücksichtigung dieser geplanten Schall-
schutzmaßnahmen nicht.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die geplante Anpflanzung von
standortgerechten Gehölzen im Bereich des Lärmschutzwalles (z.B. Bindung von
CO₂) und die bei der Errichtung von Gebäuden einzuhaltenden Gesetze und
Richtlinien zur Energieeinsparung Rechnung getragen.

Wesentliche andere Belange als die in der Begründung, insbesondere im Umwelt-
bericht dargelegten, sind nicht zu berücksichtigen. Nach Abwägung aller vorge-
nannten Belange kann die vorliegende Planung daher durchgeführt werden.

6 Verfahren

a) Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Samtgemeinde Nordhümmling hat gemäß § 3 (1) BauGB frühzeitig die allge-
meinen Ziele und voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich dargelegt
und Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben.

b) Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, wurden gemäß § 4
BauGB an der Planung beteiligt und zur Äußerung auch im Hinblick auf den
erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4
BauGB aufgefordert.

c) Öffentliche Auslegung

Der Entwurf der Flächennutzungsplanänderung hat gemäß § 3 (2) BauGB zu-
sammen mit der dazugehörigen Begründung mit Umweltbericht in der Zeit vom
29.03.2019 bis 29.04.2019 öffentlich im Rathaus der Samtgemeinde Nordhümm-
ling in Esterwegen ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden eine Woche
vorher mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während dieser Aus-
legungsfrist vorgebracht werden können.

d) Feststellungsbeschluss

Die vorliegende Fassung war Grundlage des Feststellungsbeschlusses vom 21.05.2019.

Esterwegen, den

Samtgemeindebürgermeister

Anlagen

1. Versickerungsuntersuchung
2. Verkehrslärmimmissionen (L 30)
3. Geruchstechnischer Bericht
4. Plangebiet – Biotoptypen
5. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
6. Darstellung der externen Kompensationsmaßnahme

**97. Flächennutzungsplanänderung
der Samtgemeinde Nordhümmling**

- Versickerungsuntersuchung -



M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

Dipl.-Geograph Ingo-Holger Meyer

&

Dr. rer. nat. Mark Overesch

Beratende Geowissenschaftler BDG und Sachverständige

Orientierende Baugrunduntersuchung

Projekt: 2904-2018

Bebauungsplan Nr. 61, Erweiterung allgemeines Wohngebiet „Am Berg“ in 26897 Esterwegen

Auftraggeber: Samtgemeinde Nordhümmling
Poststraße 13
26897 Esterwegen

Auftragnehmer: Büro für Geowissenschaften
M&O GbR
Bernard-Krone-Straße 19
48480 Spelle

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Ingo-Holger Meyer
Beratender Geowissenschaftler BDG
Dipl.-Geol. Sven Ellermann

Datum: 02. Juli 2018

Büro für Geowissenschaften M&O GbR

Büro Spelle:
Bernard-Krone-Str. 19, 48480 Spelle
Tel: 0 59 77 / 93 96 30
Fax: 0 59 77 / 93 96 36

e-mail: info@mo-bfg.de
Internet: www.mo-bfg.de

Büro Sögel:
Zum Galgenberg 7, 49751 Sögel

Die Vervielfältigung des vorliegenden Gutachtens in vollem oder gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig.

1	Vorgang und Allgemeines	2
2	Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse	2
3	Durchführung der Untersuchungen	2
3.1	Rammkernsondierungen (RKS)	3
3.2	Leichte Rammsondierungen (DPL-10)	3
3.3	Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert)	3
4	Ergebnisse der Untersuchungen	4
4.1	Bodenschichtung	4
4.2	Grund- und Schichtwasserverhältnisse	4
4.3	Ermittelte Wasserdurchlässigkeit	5
5	Bautechnische Beurteilung des Untergrundes	5
5.1	Festigkeit und Verformungsverhalten	5
5.2	Kennwerte für erdstatische Berechnungen	6
6	Allgemeine Baugrundbeurteilung und Gründungs-empfehlung für die Wohnbebauung	7
7	Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung für die Verkehrsfläche	10
8	Bauwasserhaltung	13
9	Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser	13
10	Schlusswort	14

1 Vorgang und Allgemeines

Das Büro für Geowissenschaften M&O GbR (Spelle und Sögel) wurde von der Samtgemeinde Nordhümmling mit der Durchführung von orientierenden Baugrunduntersuchungen im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 61, Erweiterung allgemeines Wohngebiet „Am Berg“ beauftragt. Die Lage des Plangebietes ist der Übersichtskarte in Anlage 1 zu entnehmen. Die Gesamtfläche des Plangebietes beträgt ca. 51.000 m². Zum Untersuchungszeitpunkt wurde die Fläche v.a. ackerbaulich genutzt.

2 Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse

Laut Geologischer Karte 1:25.000 ist das Plangebiet im Tiefenbereich von 0 bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK) geprägt von glazialfluviatilen Sanden (Fein- bis Mittelsande, z.T. grobsandig) sowie von Geschiebelehm (Schluff, kiesig, sandig, schwach steinig) aus dem Drenthe-Stadium des Saale-Glazials. Diese Schichten werden im östlichen Teilbereich der Fläche von Geschiebedecksanden (Sand, kiesig, steinig) aus dem Weichsel-Glazial überlagert.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 ist im Plangebiet Plaggenesch unterlagert von Podsol zu erwarten.

Der mittlere Grundwasserspiegel ist im Untersuchungsgebiet entsprechend der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 bei ca. >7,5 mNN bis 10,0 mNN zu erwarten. Aus der Geländehöhe im Plangebiet von ca. 19,0 bis 35,0 mNN folgt ein mittlerer Grundwasserflurabstand von ca. 9,0 bis 27,5 m.

3 Durchführung der Untersuchungen

Die Durchführung der Untersuchungen auf dem Baufeld erfolgte am 06.06.2018. Hierbei wurde die räumliche Lage der Untersuchungspunkte entsprechend dem Bauvorhaben und den örtlichen Gegebenheiten festgelegt. Sie geht aus dem Lageplan in Anlage 2 hervor.

Als Höhenfestpunkt (HFP) zur relativen Höheneinmessung der Sondierungspunkte wurde ein Kanalschachtdeckel auf dem Radweg der angrenzenden Hauptstraße L 30 gewählt. Die räumliche Lage der Sondierungspunkte wurde auf die Grundstücksgrenzen eingemessen.

3.1 Rammkernsondierungen (RKS)

Im Zuge der Baugrunduntersuchung wurden acht Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 8) nach DIN 4021 bis in eine Tiefe von 5 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Die Bodenansprache nach DIN 4022 und DIN 18196 wurde von den Unterzeichnern vorgenommen. Potentiell vorkommendes Grund- bzw. Schichtwasser wurde im Bohrloch mittels Kabellichtlot bzw. im Bohrgut ermittelt. In der Anlage 3 sind die im Gelände aufgenommenen Bohrprofile der Rammkernsondierungen dargestellt.

3.2 Leichte Rammsondierungen (DPL-10)

Neben den Ansatzpunkten der Rammkernsondierungen wurden zusätzlich insgesamt acht leichte Rammsondierungen (DPL 1 bis DPL 8) nach DIN EN ISO 22476-2 bis in eine Tiefe von 5 m unter GOK durchgeführt. Diese bieten ergänzend zu den Rammkernsondierungen Aussagen über die Scherfestigkeit und die Lagerungsdichte bzw. die Konsistenz der durchteuften Bodenschichten. Sie erlauben bei nichtbindigen Böden (z.B. Sande, Kiese) die Abschätzung der Lagerungsdichten locker, mitteldicht, dicht und sehr dicht. Bei bindigen Böden (Lehme, Tone) erlauben sie die Abschätzung der Konsistenzen breiig, weich, steif, halbfest und fest. Die Schlagzahlen pro 10 cm Eindringung gehen aus den Rammsondierprotokollen in Anlage 3 hervor.

Für eine für Gründungen ausreichende Lagerungsdichte (d.h. eine mindestens mitteldichte Lagerung) sind bei nichtbindigen Böden Schlagzahlen der DPL von mind. 10 Schlägen pro 10 cm Eindringung oberhalb des Grundwasserspiegels bzw. Schlagzahlen von mind. 8 Schlägen pro 10 cm Eindringung unterhalb des Grundwasserspiegels nachzuweisen.

3.3 Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert)

Der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) des Bodens wurde an den Standorten RKS 1 und RKS 7 jeweils über einen Versickerungsversuch (VU) im Bohrloch mittels Feldpermeameter ermittelt. Hierzu wurde neben dem Ansatzpunkt der Rammkernsondierung eine Bohrung mit dem Edelman-Bohrer abgeteuft ($\varnothing = 7$ cm). Die Messungen erfolgten jeweils mit konstantem Wasserstand über der Bohrlochsohle.

Die Eignung des untersuchten Standortes im Hinblick auf eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser wurde auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (DWA, 2005) geprüft.

4 Ergebnisse der Untersuchungen

4.1 Bodenschichtung

Im Zuge der durchgeführten Sondierungen wurden Bodenschichten erschlossen, die nachfolgend beschrieben werden. Es ist zu beachten, dass die Sondierungen eine exakte Aussage über die Baugrundsichtung nur für den jeweiligen Untersuchungspunkt bieten. Schichtenfolge und Schichtmächtigkeiten können zwischen den Untersuchungspunkten z.T. deutlich abweichen.

In den durchgeführten Rammkernsondierungen wurde ein vermutlich tiefgepflügter humoser Oberboden (Feinsand, humos, mittelsandig, z.T. schwach schluffig) bis in eine Tiefe von mind. ca. 0,5 m unter GOK (RKS 6 und RKS 8) bis max. ca. 0,9 m unter GOK (RKS 3) aufgeschlossen. Dieser kann möglicherweise noch tiefer reichen, als er in den Rammkernsondierungen erbohrt wurde.

Unterhalb des humosen Oberbodens folgen bis zu einer Tiefe von mind. 0,7 m unter GOK (RKS 6) bis max. ca. 1,4 m unter GOK (RKS 1) Geschiebedecksande (Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, schwach mittelsandig). Die Geschiebedecksande werden von einer zumeist geringmächtigen Geschiebelehmschicht (Schluff, stark bis schwach feinsandig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach tonig) unterlagert, welche am Aufschlusspunkt RKS 6 bis in eine Tiefe von mind. ca. 1,6 m unter GOK bis max. ca. 2,1 m unter GOK am Aufschlusspunkt RKS 4 reicht. Unterhalb dieser Schichten folgen bis zur Endtiefe der Aufschlussbohrungen glazifluviatile Sande (Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, schwach mittelsandig).

Die aufgeschlossenen Bodenschichten werden nachfolgend gemäß DIN 18300:2015-8 in Homogenbereiche unterteilt. Homogenbereiche repräsentieren die natürliche Vielfalt der geologischen Schichten jeweils in Einheiten mit vergleichbarer (erdbautechnischer) Beschaffenheit und Baugrundeignung.

Der humose Oberboden wird dem Homogenbereich 1 zugeordnet. Der darunter folgende Geschiebedecksand wird als Homogenbereich 2 bezeichnet. Der Geschiebelehm wird zum Homogenbereich 3 gestellt. Die zur Tiefe folgenden glaziafluvialen Feinsande werden dem Homogenbereich 4 zugeordnet.

4.2 Grund- und Schichtwasserverhältnisse

Zum Untersuchungszeitpunkt konnte in den Bohrlöchern der Rammkernsondierungen kein freies Grundwasser gemessen werden. Jedoch wurde oberhalb des Geschiebelehmes in RKS 1 und RKS 2 Schichtwasser festgestellt.

Infolge der jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels sind Aussagen zum maximal bzw. minimal zu erwartenden Wasserstand ausschließlich nach Langzeitmessungen in geeigneten Messstellen möglich.

Generell ist oberhalb des schlecht wasserdurchlässigen Geschiebelehmes mit dem Auftreten von Schichtwasser zu rechnen. Zudem kann der Geschiebelehm wasserführende Schichten enthalten.

4.3 Ermittelte Wasserdurchlässigkeit

Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f -Werte) der anstehenden Böden im untersuchten Areal sind in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführt. Die einzelnen Messdaten können der Anlage 4 entnommen werden.

Der gemessene k_f -Wert ist nach DWA-A 138 mit dem Faktor 2 zu multiplizieren, da im Feldversuch meist keine vollständig wassergesättigten Bedingungen erreicht werden.

Tabelle 1: Ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte (K_f -Werte)

Messpunkt	Petrographie / Kornzusammensetzung	Messtiefe [m unter GOK]	aus den Messwerten abgeleiteter Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert)
VU 1 (RKS 1)	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig	0,80 bis 0,90	$3,6 \times 10^{-5}$ m/s
VU 2 (RKS 7)	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig	0,55 bis 0,65	$4,0 \times 10^{-5}$ m/s

5 Bautechnische Beurteilung des Untergrundes

5.1 Festigkeit und Verformungsverhalten

Generell können den einzelnen Homogenbereichen die in Tabelle 2 aufgeführten bautechnischen Eigenschaften zugeordnet werden. Die Bewertung bzw. Einstufung beruht dabei auf Angaben der DIN 18196 sowie eigener Beurteilung.

Tabelle 2: Übersicht über die bautechnischen Eigenschaften des erkundeten Untergrunds

Allgemeine Beurteilung				
Homogenbereich	1	2	3	4
Bodenart	humoser Oberboden (Feinsand, humos, mittelsandig, z.T. schwach schluffig)	Geschiebedecksande (Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, schwach mittelsandig)	Geschiebelehm (Schluff, feinsandig, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach tonig)	glazifluviale Sande (Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, schwach mittelsandig)
Lagerungsdichte/ Konsistenz	locker	vorw. mitteldicht	vorw. steif	mitteldicht
Bodengruppen nach DIN 18196 bzw. Kurzzeichen	OH	SE – SU	SU* – UL	SE – SU
Bodenklasse nach DIN 18300	1	3	2 – 4	3
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 2009	F2	F1 – F2	F3	F1 – F2
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVE-StB 2009	k.A.	V1	V2 – V3	V1
Bautechnische Eigenschaften ^{A)}				
Scherfestigkeit	mittel	groß	groß / mäßig	groß
Verdichtungsfähigkeit	mäßig	gut bis mittel	mittel / mäßig	gut bis mittel
Zusammendrückbarkeit	groß bis mittel	gering bis sehr gering	gering / gering - mittel	gering bis sehr gering
Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit	gering bis mittel	groß	sehr groß	groß
Frostempfindlichkeit	groß bis mittel	gering bis sehr gering	sehr groß	gering bis sehr gering
Bautechnische Eignung ^{A)}				
Baugrund für Gründungen	ungeeignet	gut geeignet ^{B)}	geeignet ^{B)}	gut geeignet ^{B)}

^{A)} Einstufung nach DIN 18196 und eigener Beurteilung, ^{B)} unter Voraussetzung einer mind. mitteldichten Lagerung bzw. einer mind. steifen Konsistenz

5.2 Kennwerte für erdstatische Berechnungen

Nach den Untersuchungsergebnissen sowie den Angaben der DIN 1055 für vergleichbare Bodenarten können vorläufig die folgenden, in Tabelle 3 angegebenen Bodenkennwerte für überschlägige Berechnungen im Rahmen der Entwurfsplanung angenommen werden.

Die Werte gelten für die beschriebene Hauptbodenschicht im ungestörten Lagerungsverband, d.h. ohne z.B. baubedingte Auflockerungen oder Vernässungen.

Tabelle 3: Bodenkennwerte nach DIN 1055-2 und Erfahrungswerte für den Steifemodul

Homogenbereich	Bodenart	Wichte erdfeucht γ [kN/m ³]	Wichte unter Auftrieb γ' [kN/m ³]	Reibungswinkel φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m ²]	Steifemodul E_s [MN/m ²]
1	OH	17,0	9,5	30,0	keine	k.A.
2	SE – SU	17,0 – 18,0	9,5 – 10,5	32,5	keine	40 – 60
3	SU* – UL	18,5 - 19,5	9,5 – 10,5	27,5	2 – 5	10 – 30
4	SE – SU	17,0 – 18,0	9,5 – 10,5	32,5	keine	40 – 80

6 Allgemeine Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung für die Wohnbebauung

Die Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung richtet sich nach dem, aus den Rammkernsondierungen bekannten Bodenaufbau. Für eine ausreichende Lagerungsdichte werden bei nichtbindigen Böden Schlagzahlen der leichten Rammsonde von mindestens $N_{10} \geq 10$ oberhalb des Grundwasserspiegels bzw. $N_{10} \geq 8$ unterhalb des Grundwasserspiegels gefordert bzw. eine mind. steife Konsistenz bei bindigen bzw. gemischtkörnigen Böden (Geschiebelehm).

Die aufgeschlossenen Böden lassen eine konventionelle Flachgründung des Bauvorhabens grundsätzlich zu. Zur Herstellung eines tragfähigen Planums sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen durchzuführen.

Im Gründungsbereich sollte der humose Oberboden (Boden des Homogenbereiches 1) vollständig abgetragen und ggf. durch geeigneten Füllboden (s.u.) ersetzt werden. Humoser Boden ist für den Abtrag von Bauwerkslasten aufgrund von zu erwartenden großen Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen als ungeeignet zu bewerten.

Die im Gründungsbereich anstehenden Böden sind mit geeignetem Gerät bis zur Solltiefe (Einbindetiefe Fundamente bzw. Bodenplatte) auszuheben.

In Abhängigkeit von der Aushubtiefe und der vorgesehenen Einbindetiefe der Gewerke ist ein Lastausbreitungswinkel von 45° zu beachten, d.h. erfolgt beispielsweise der Erdaushub bis 1 m unterhalb der vorgesehenen Gründungsebene (Einbindetiefe Fundamente /

Bodenplatte) muss der Bodenaustausch mit einem seitlichen Überstand von mind. 1 m über die Gewerke hinaus hergestellt werden.

Gemäß DIN 4124 darf beim Aushub von Baugruben mit einer Tiefe von mehr als 1,25 m unter GOK ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit ein zulässiger Böschungswinkel von $\beta \geq 45^\circ$ bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden nicht überschritten werden. Bei mind. steif konsistenten, bindigen Böden ist ein Böschungswinkel von $\beta \geq 60^\circ$ einzuhalten.

Es wird empfohlen nach den durchgeführten Aushubarbeiten die im Aushubbereich vorliegenden Baugrundverhältnisse durch Inaugenscheinnahme des Rohplanums von einem geotechnischen Sachverständigen (Geologen) nochmals prüfen zu lassen.

Sofern der Gründungsbereich aufgefüllt werden muss, sollte hierfür humusfreier, verdichtungsfähiger, frostunempfindlicher, kornabgestufter Boden (z.B. Bodengruppen SE, SW, SI gemäß DIN 18196) verwendet werden, welcher lagenweise einzubauen und in 4 - 6 Übergängen, bei Schüttstärken von max. je 0,4 m mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten ist. Nach durchgeführten Verdichtungsarbeiten ist ein Verdichtungsgrad von $E_{v2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ oder $D_{Pr} \geq 98 \%$ auf dem Planum nachzuweisen.

Sofern im Planum Geschiebelehm ansteht, sollte dieser eine mindestens steife Konsistenz aufweisen. Weichkonsistente Bereiche sollten abgetragen und durch geeigneten Füllboden ersetzt werden (s.o.). Bei Bedarf kann eine Bodenverbesserung des im Planum anstehenden Geschiebelehmes durch das Einfräsen von Bindemitteln (z.B. Zement oder Kalk) erzielt werden.

Die Erdarbeiten sollten auf dem Geschiebelehmplanum mittels zahnloser Baggerschaufel ausgeführt werden, um unnötige Auflockerungen zu vermeiden. Baggerarbeiten sollten, wenn möglich, in Vorkopfbauweise erfolgen. Ferner sollten die Aushub- bzw. Gründungssohle nicht mit schweren, bereiften Geräten befahren werden.

Aufgrund der Wasserempfindlichkeit des Geschiebelehmes ist ein Vernässungsschutz des Planums sowie der zum Einbau bereitgestellten Böden zu gewährleisten. Vernässte und dadurch aufgeweichte Böden sind abzutragen und gegen geeignetes Material auszutauschen.

Um Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen am Bauwerk zu minimieren sowie zum Schutz der Gewerke vor aufgestautem Niederschlagswasser, kapillar aufsteigendem Grundwasser und Frosteinwirkung, wird empfohlen, unmittelbar unterhalb der Gewerke eine Schotterschicht als Bettungspolster und kapillARBrechende Schicht in mindestens 20 cm Stärke einzubauen. Diese Schotterschicht fungiert zudem als bauzeitlicher Flächenfilter. Zu diesem Zweck kann ein Mineralgemisch z.B. mit 0-32 oder 0-45 Körnung verwendet werden, dessen Kornanteil unter 0,063 mm im eingebauten Zustand nicht mehr als 3 M.-% beträgt. Auf dem

fertiggestellten Schotterplanum ist eine mind. dichte Lagerung bzw. ein Verdichtungsgrad von $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/ m}^2$ nachzuweisen.

Die Fundamente sollten in frostsicherer Tiefe von mind. 0,8 m unter GOK einbinden.

Zum Schutz der ins Erdreich einbindenden Bauwerksteile gegen Staunässe und Sickerwasser sollte entlang der erdberührenden Außenwände des gepl. Gebäudes eine Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195-4, ggf. in Kombination mit einer Dränung gemäß DIN 4095, vorgesehen werden. Alternativ kann auch eine Abdichtung nach DIN 18195-6 erfolgen.

In nachfolgender Tabelle 4 sind die Arbeitsschritte zur Herstellung eines tragfähigen Planums sowie erforderliche Verdichtungsgrade nochmals verkürzt zusammengefasst.

Tabelle 4: Zusammenfassende Darstellung der Arbeitsschritte zur Herstellung eines tragfähigen Planums

Homogenbereich / Bodenschicht (Bodengruppe)	Tiefenbereich unter GOK	Vorgehensweise ^{A)}	Erforderlicher Verdichtungsgrad OK Planum
Humoser Oberboden des Homogenbereiches 1 (OH)	ca. 0,85 m (RKS 3)	<ul style="list-style-type: none"> im Gründungsbereich vollständig abtragen im Gründungsbereich nicht für den Wiedereinbau geeignet 	-
Aushubplanum in den Sanden des Homogenbereiches 2 (SE – SU) bzw. im Geschiebelehm des Homogenbereiches 3 (SU* - UL)	Aushubtiefe	<ul style="list-style-type: none"> in Abhängigkeit von der Aushubtiefe und der vorgesehenen Einbindetiefe der Gewerke ist ein Lastausbreitungswinkel von 45° zu beachten, ggf. ist ein entsprechender seitlicher Überstand beim Bodenaustausch herzustellen Pot. im Gründungsbereich anstehender Geschiebelehm sollte eine mind. steife Konsistenz aufweisen mit geeignetem Gerät auf mind. mitteldichte Lagerung nachverdichten 	-
Verdichtungsfähiges, frostunempfindliches, kornabgestuftes Material (z.B. SE, SW, SI gemäß DIN 18196)	Sollhöhe Planum	<ul style="list-style-type: none"> Bei Bedarf lagenweise einbauen bis Sollhöhe und in 4 bis 6 Übergängen, bei einer Schüttstärke von max. je 0,4 m mit geeignetem Gerät auf mind. mitteldichte Lagerung verdichten 	$E_{v2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ oder $D_{Pr} \geq 98 \%$
Schotterschicht als kapillarbrechende Schicht, Bettungspolster und bauzeitlichen Flächenfilter (z.B. 0-32 od. 0-45 Körnung, mit Kornanteil unter 0,063 mm nicht mehr als 3 M.-%)	Schichtstärke mind. 20 cm	<ul style="list-style-type: none"> Einbau zur Minimierung von pot. Setzungsdifferenzen sowie zum Schutz der Gewerke vor kapillar aufsteigendem Wasser und Frosteinwirkung sowie als bauzeitlichen Flächenfilter Verdichtung mit geeignetem Gerät 	$E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ oder $D_{Pr} \geq 100\%$

^{A)} Detailangaben siehe Gründungsempfehlung

7 Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung für die Verkehrsfläche

Für die anzulegende Fahrbahn werden die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO 12) zu Grunde gelegt. Es wird hierbei von einer Belastungsklasse Bk 1,8 ausgegangen. Gemäß der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) liegt das Baufeld in der Frosteinwirkungszone I.

Im Gründungsbereich der Verkehrsfläche sollte der humose Oberboden (Homogenbereich 1) vollständig entfernt werden. Dieser Boden ist aufgrund von zu erwartenden großen Setzungen für den Lastabtrag von Verkehrsflächen ungeeignet und im Gründungsbereich nicht für den Wiedereinbau geeignet.

Nach dem Abtrag der humosen Böden sollte das freigelegte Planum zur Egalisierung des Untergrundes mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerung nachverdichtet werden.

Ausgekoffertes Material ist gegebenenfalls bis zur Sollhöhe (Planum) durch geeignetes Material (humusfreies, verdichtungsfähiges, frostunempfindliches, kornabgestuftes Material, z.B. Bodengruppen SE, SW, SI gemäß DIN 18196) zu ersetzen, welches lagenweise einzubauen und in 4 - 6 Übergängen, bei Schüttstärken von max. je 0,4 m mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten ist.

Nach durchgeführten Verdichtungsarbeiten ist ein Verdichtungsgrad von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ oder $D_{Pr} \geq 95 \%$ auf dem Planum nachzuweisen. Sofern im Planum Geschiebelehm ansteht, sollte dieser eine mindestens steife Konsistenz aufweisen. Weichkonsistente Bereiche sollten abgetragen und durch geeigneten Füllboden ersetzt werden (s.o.). Bei Bedarf kann eine Bodenverbesserung des im Planum anstehenden Geschiebelehmes durch das Einfräsen von Bindemitteln (z.B. Zement oder Kalk) erzielt werden.

Die Erdarbeiten sollten auf dem Geschiebelehmpodium mittels zahnloser Baggerschaufel ausgeführt werden, um unnötige Auflockerungen zu vermeiden. Baggerarbeiten sollten, wenn möglich, in Vorkopfbauweise erfolgen. Ferner sollten die Aushub- bzw. Gründungssohle nicht mit schweren, bereiften Geräten befahren werden.

Aufgrund der Wasserempfindlichkeit des Geschiebelehmes ist ein Vernässungsschutz des Planums sowie der zum Einbau bereitgestellten Böden zu gewährleisten. Vernässte und dadurch aufgeweichte Böden sind abzutragen und gegen geeignetes Material auszutauschen.

Auf dem so hergestellten Planum kann der Aufbau für die Verkehrsfläche entsprechend RStO 12 bei einer Bauweise mit einer Asphaltdecke beispielsweise nach Tafel 1, Zeile 5 für die Belastungsklasse Bk1,8 erfolgen (siehe Tabelle 5):

Tabelle 5: Empfohlener Aufbau entsprechend RStO 12 (Tafel 1, Zeile 5, Bk1,8) bei Bauweise mit Asphaltdecke

Einbauschicht	Geforderter Verformungsmodul E_{v2} [MN/m ²]	Einbaustärke [cm]
Asphaltdeckschicht	-	4
Asphalttragschicht	-	12
Schottertragschicht	150	30
Schicht aus frostunempfindlichem Material	80	14
Planum	45	-
Gesamtstärke frostsicherer Oberbau	-	60

Alternativ kann der Aufbau für die Verkehrsfläche entsprechend RStO 12 bei einer Bauweise mit einer Pflasterdecke nach Tafel 3, Zeile 3, für die Belastungsklassen Bk 1,8 erfolgen (siehe Tabelle 6):

Tabelle 6: Empfohlener Aufbau entsprechend RStO 12 (Tafel 3, Zeile 3, Bk1,8) bei Bauweise mit Pflasterdecke

Einbauschicht	Geforderter Verformungsmodul E_{v2} [MN/m ²]	Einbaustärke [cm]
Pflasterdecke	-	10
Bettung	-	4
Schottertragschicht	150	30
Schicht aus frostunempfindlichem Material	80	16
Planum	45	-
Gesamtstärke frostsicherer Oberbau	-	60

Die für die Verkehrsflächen anzusetzende Belastungsklasse nach RStO 12 und der daraus resultierende Aufbau der Verkehrsflächen sind letztlich von planerischer Seite entsprechend den zu erwartenden Verkehrslasten bzw. der Beanspruchung festzulegen. Gegebenenfalls ist der Aufbau der Verkehrsflächen entsprechend anzupassen.

Bei der Herstellung des Planums, der Frostschuttschicht und der Tragschichten sind zudem die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau“ (ZTVE-StB 09) und die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“ (ZTV-SoB-StB 04) zu berücksichtigen.

8 Bauwasserhaltung

Bei den Erdarbeiten ist ein Abstand zum Grundwasserspiegel von mind. 0,5 m einzuhalten. Für den Bodenaushub ist aufgrund des zum Teil oberflächennah anstehen von schlecht wasserdurchlässigen Schichten (Geschiebelehm) möglicherweise eine Wasserhaltung erforderlich. Zu diesem Zweck wird empfohlen, ggf. eine offene Wasserhaltung mit Pumpensumpf vorzuhalten, die ggf. mit einer Horizontaldrainage zu ergänzen ist. Das anfallende Wasser kann nach Einholen einer entsprechenden wasserrechtlichen Erlaubnis ggf. in einen nahegelegenen Graben bzw. die Kanalisation abgeleitet werden.

Um den Umfang einer Wasserhaltung möglichst gering zu halten, sollten die Erdarbeiten vorzugsweise in Zeiträumen mit niedrigen Grundwasserständen (in den Sommermonaten) erfolgen.

9 Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser

Im untersuchten Areal stehen oberflächennah wasserdurchlässige Sande an, die jedoch in geringer Tiefe von schlecht wasserdurchlässigem Geschiebelehm unterlagert werden. Aufgrund des geringen Flurabstandes zum Geschiebelehm (<1 m) bzw. zum Schichtwasser ist das untersuchte Areal im Bereich der Aufschlusspunkte RKS 1, RKS 2, RKS 6 und RKS 8 für den Betrieb einer Versickerungsanlage im aktuellen Zustand der Fläche ungeeignet. Im Bereich der Aufschlusspunkte RKS 3, RKS 4, RKS 5 und RKS 7 ist ein Flurabstand zum Geschiebelehm von ca. 1,35 bis 1,7 m gegeben, sodass an diesem Standorten eine Versickerung unter den nachfolgend genannten Bedingungen möglich ist.

In Anlehnung an die DWA (2005) ist zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und einer wasserstauenden Bodenschicht eine Sickerstrecke von mindestens 1,0 m einzuhalten. Diese Bedingung ist bei der Planung einer Versickerungsanlage zu berücksichtigen. Die Möglichkeit für eine Versickerung besteht z.B. in der Ausführung von flachen Versickerungsmulden mit einer geringen Flächenbelastung (Au/As), ggf. in Kombination mit einer Anhöhung des Geländes am geplanten Versickerungsstandort mit einem für eine Versickerung geeigneten Boden, sodass zwischen der Sohle der Versickerungsanlage und der Schichtoberkante des Geschiebelehmes eine Sickerstrecke von ≥ 1 m gegeben ist.

Es ist zu beachten, dass es bei einem Betrieb einer Versickerungsanlage oberhalb des wasserstauenden Geschiebelehmes an der Schichtoberkante des Lehmes zu einer Bildung von Schichtwasser und zu einem lateralen Abfluss kommen wird. Es ist daher zu prüfen, ob es hierdurch zu Schäden an angrenzenden Bauwerken kommen kann.

Zur Bemessung von Versickerungsanlagen kann für die untersuchten Sande oberhalb des Geschiebelehmes ein k_f -Wert von rd. 4×10^{-5} m/s angesetzt werden. Der Geschiebelehm weist erfahrungsgemäß einen k_f -Wert von $\leq 1 \times 10^{-7}$ m/s auf.

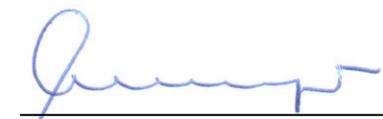
Da in den Aufschlussbohrungen unterschiedliche Flurabstände zur Schichtoberkante des wasserstauenden Geschiebelehmes festgestellt wurden, wird empfohlen, den geplanten Standort für eine Versickerungsanlage nochmals gezielt zu untersuchen.

10 Schlusswort

Sollten sich hinsichtlich der vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und der zur Betrachtung zugrunde gelegten Angaben Änderungen ergeben oder bei der Bauausführung abweichende Boden- und Grundwasserverhältnisse angetroffen werden, ist der Gutachter sofort zu informieren.

Falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Gutachten nicht oder nur abweichend erörtert wurden, ist der Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Spelle, 02. Juli 2018


Dipl.-Geogr. Ingo-Holger Meyer
Beratender Geowissenschaftler BDG




Dipl.-Geol. Sven Ellermann

Literatur

DWA (2005): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Arbeitsblatt DWA-A 138. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef.

Anlagen

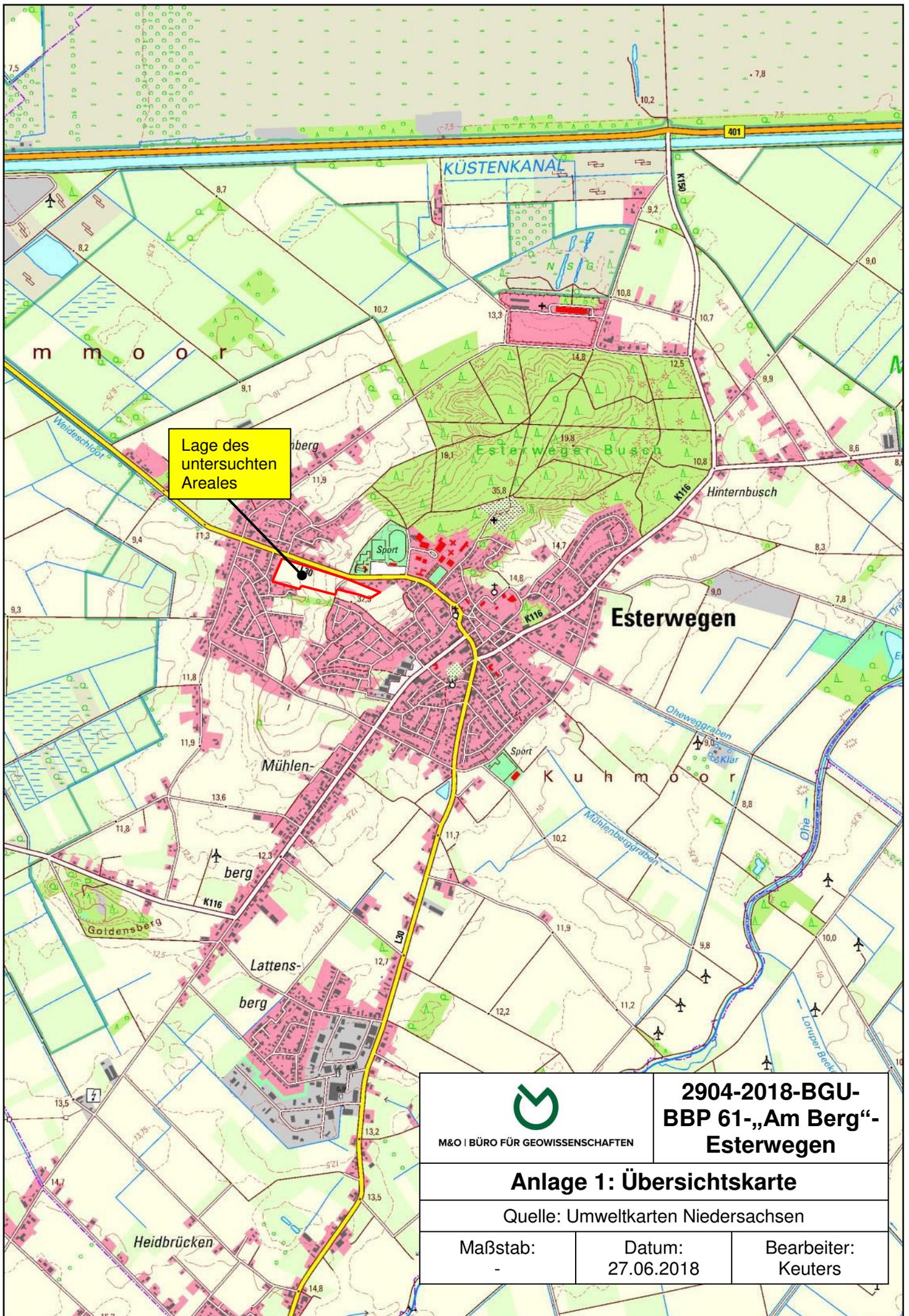
Anlage 1: Übersichtskarte

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 8, Rammsondierdiagramme DPL 1 bis DPL 8

Anlage 4: Ergebnisse der Versickerungsversuche VU 1 und VU 2

Anlage 1: Übersichtskarte



Lage des untersuchten Arealen

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

2904-2018-BGU-BBP 61-„Am Berg“-Esterwegen

Anlage 1: Übersichtskarte

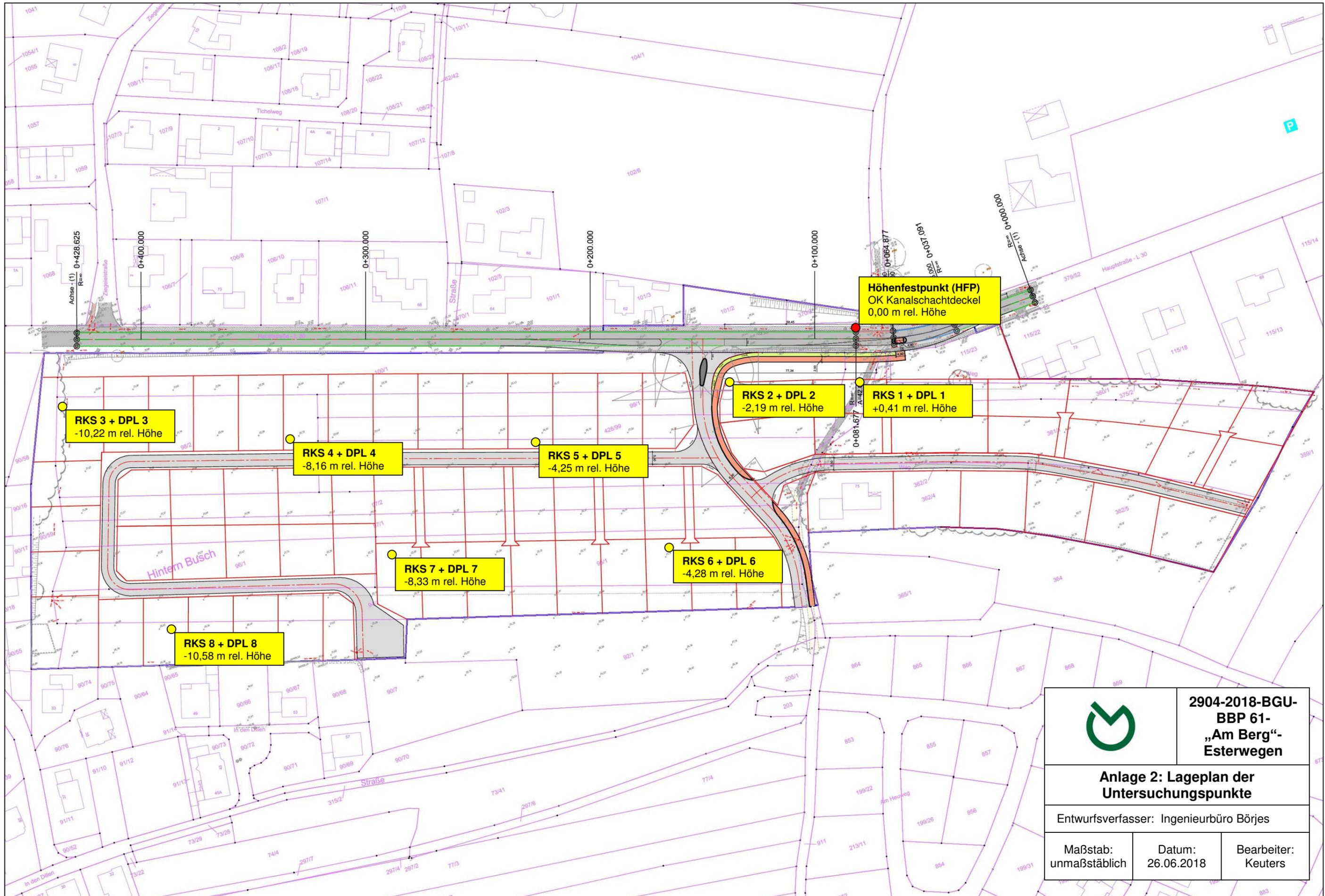
Quelle: Umweltkarten Niedersachsen

Maßstab:
-

Datum:
27.06.2018

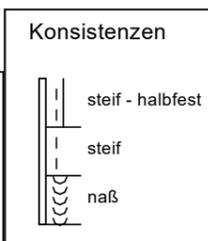
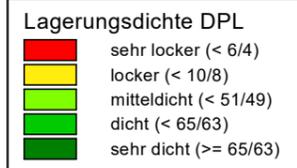
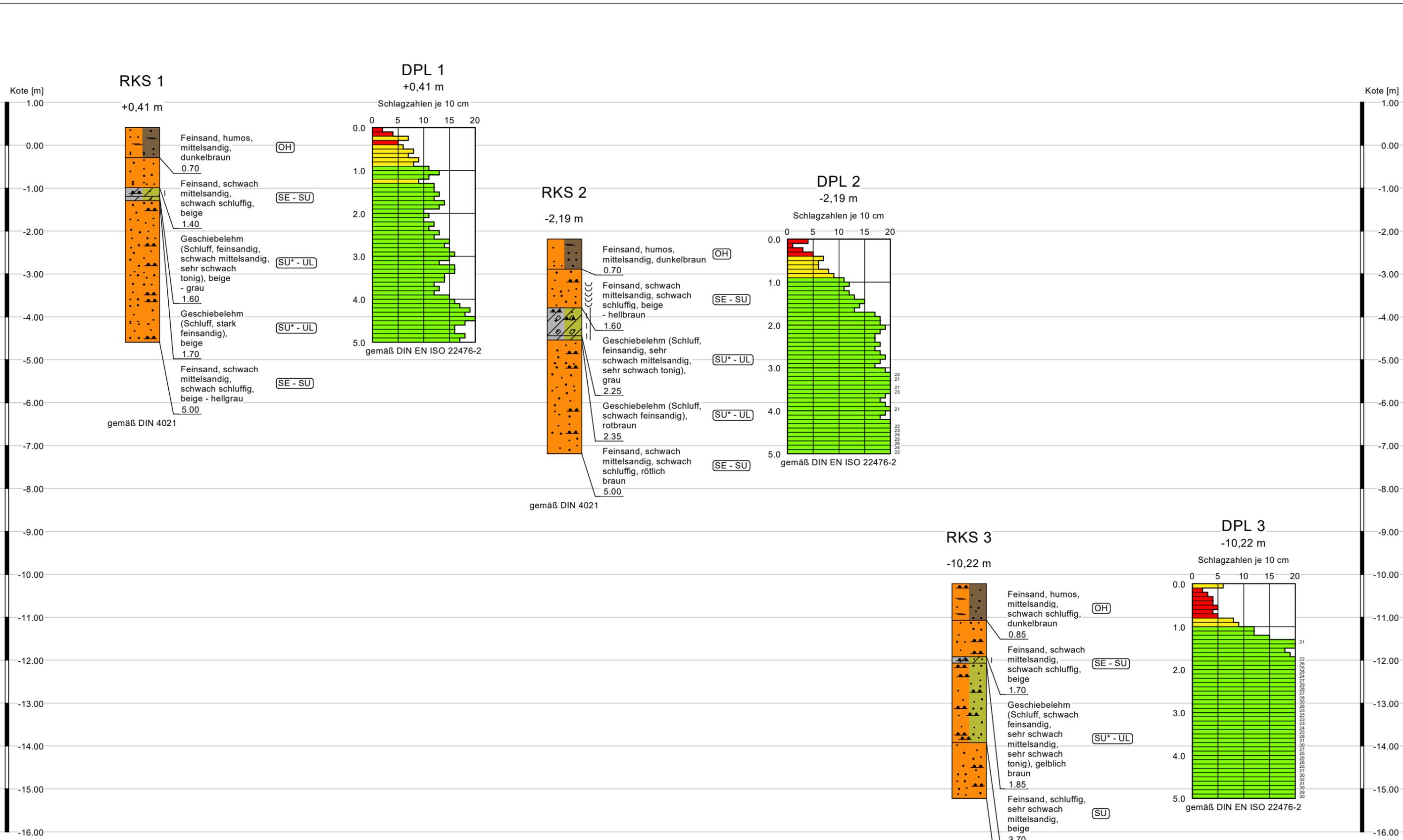
Bearbeiter:
Keuters

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte



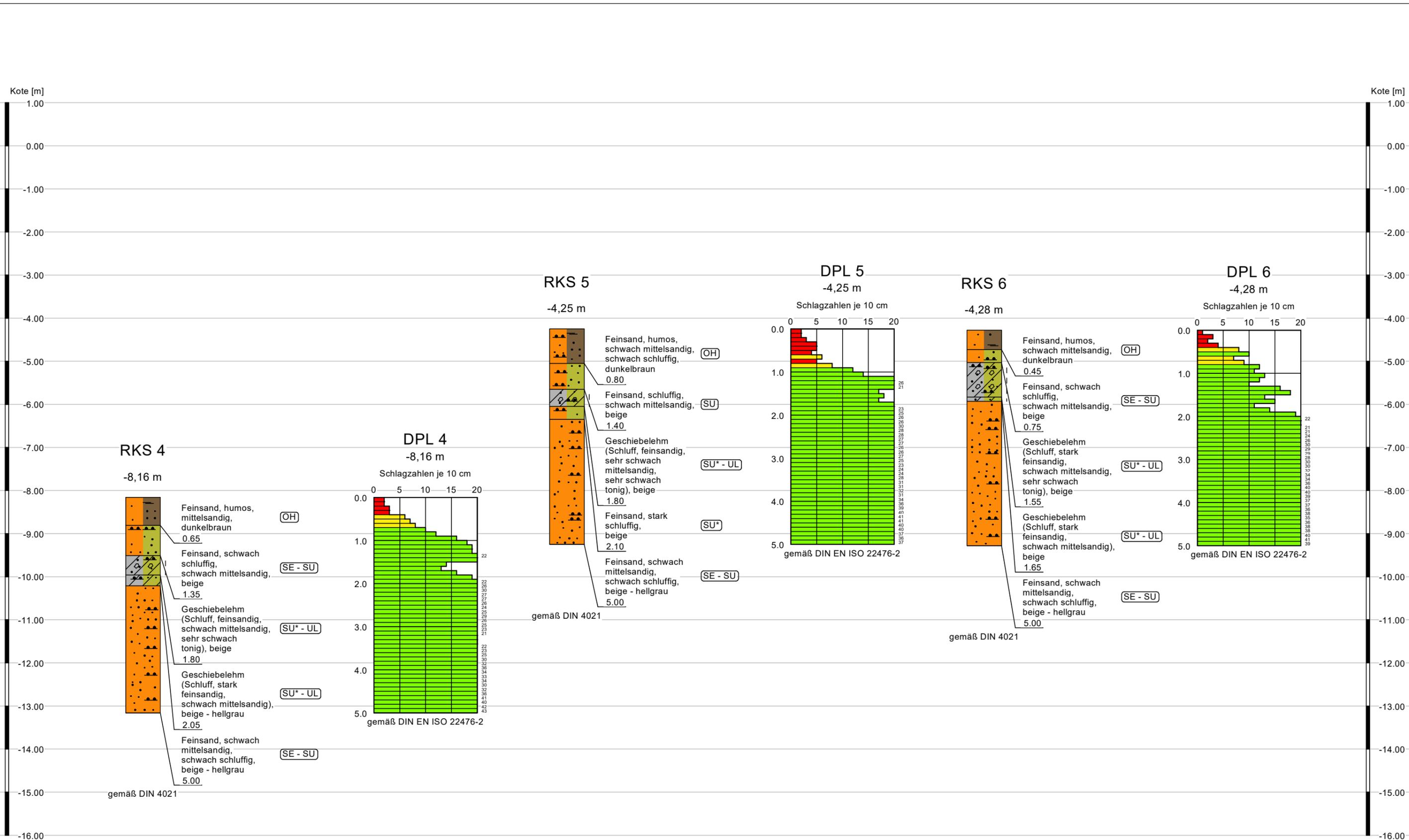
	2904-2018-BGU- BBP 61- „Am Berg“- Esterwegen	
Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte		
Entwurfsverfasser: Ingenieurbüro Börjes		
Maßstab: unmaßstäblich	Datum: 26.06.2018	Bearbeiter: Keuters

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen
RKS 1 bis RKS 8, Rammsondierdiagramme DPL 1 bis
DPL 8



M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

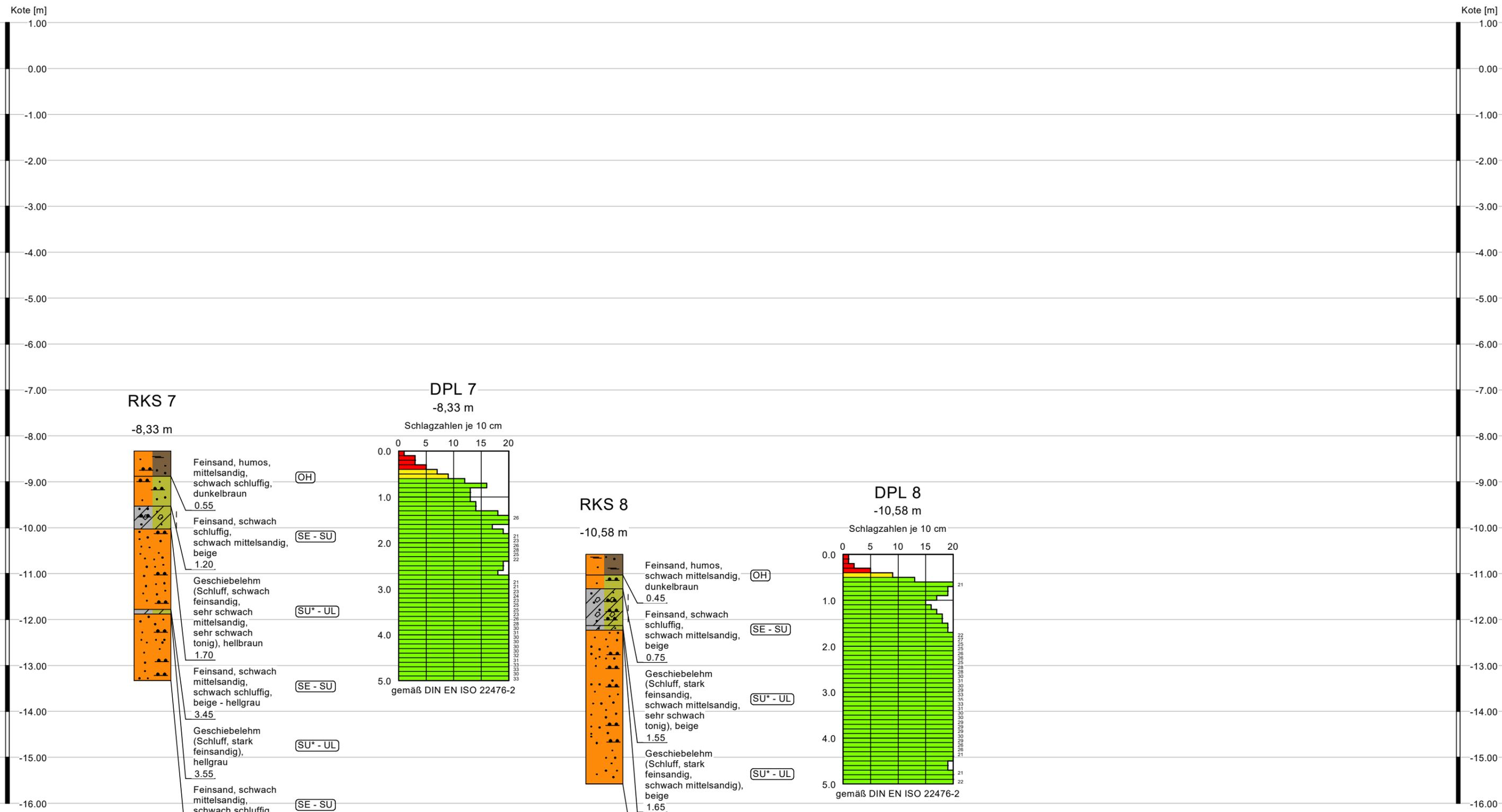
Projekt: 2904-2018-BGU
BBP 61-"Am Berg"-Esterwegen
Anlage 3
Bohrprofile und Rammsondierdiagramme
Maßstab: Höhe: 1:80
Datum: 26.06.2018 Bearbeiter: Keuters



Lagerungsdichte DPL		Konsistenzen	
■	sehr locker (< 6/4)		steif
■	locker (< 10/8)		
■	mitteldicht (< 51/49)		
■	dicht (< 65/63)		
■	sehr dicht (>= 65/63)		

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
 Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 2904-2018-BGU
 BBP 61-"Am Berg"-Esterwegen
 Anlage 3
 Bohrprofile und Rammsondierdiagramme
 Maßstab: Höhe: 1:80
 Datum: 26.06.2018 Bearbeiter: Keuters



Lagerungsdichte DPL		Konsistenzen	
■	sehr locker (< 6/4)		steif
■	locker (< 10/8)		
■	mitteldicht (< 51/49)		
■	dicht (< 65/63)		
■	sehr dicht (>= 65/63)		

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
 Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 2904-2018-BGU
 BBP 61-"Am Berg"-Esterwegen
 Anlage 3
 Bohrprofile und Rammsondierdiagramme
 Maßstab: Höhe: 1:80
 Datum: 26.06.2018 Bearbeiter: Keuters

Anlage 4: Ergebnisse der Versickerungsversuche
VU 1 und VU 2

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

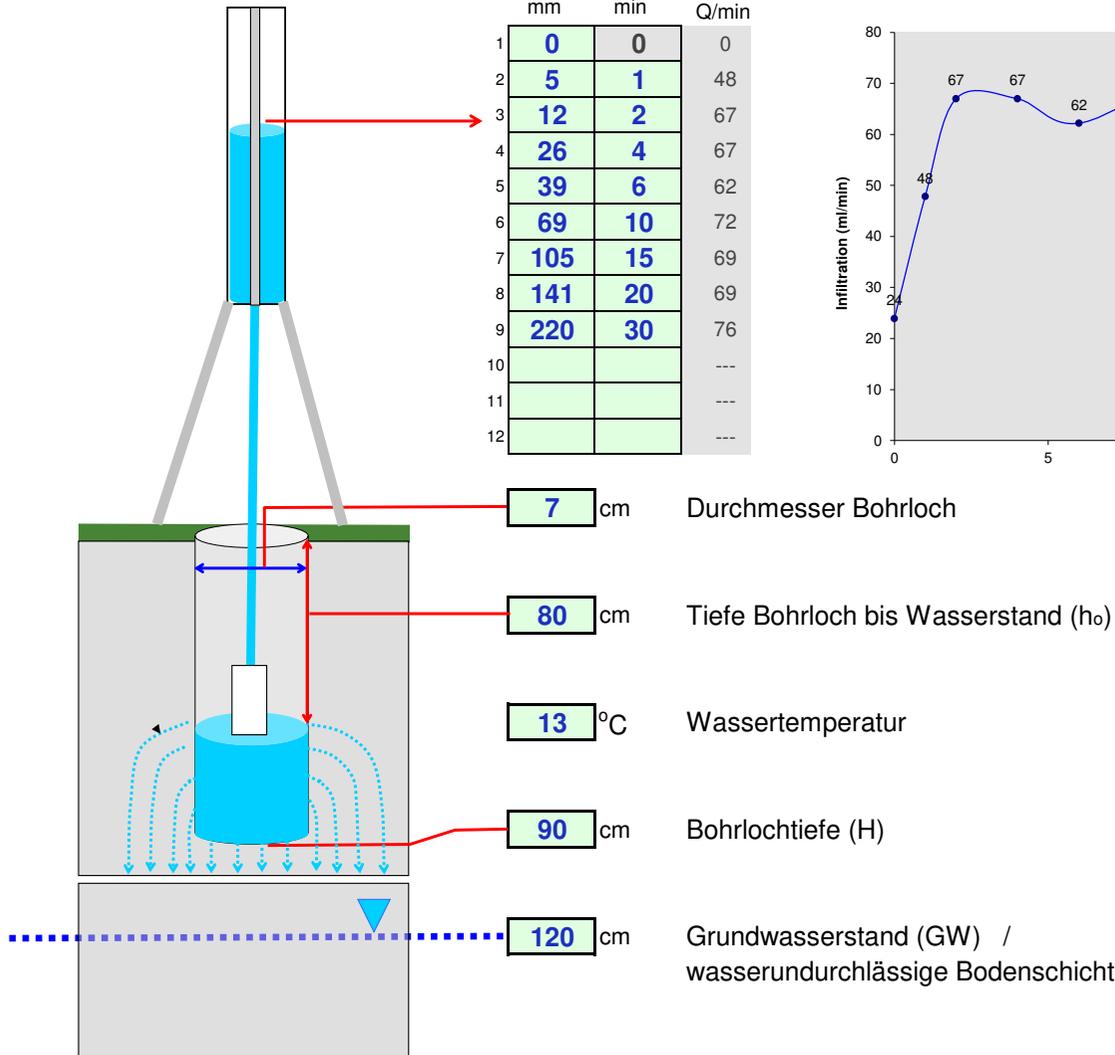
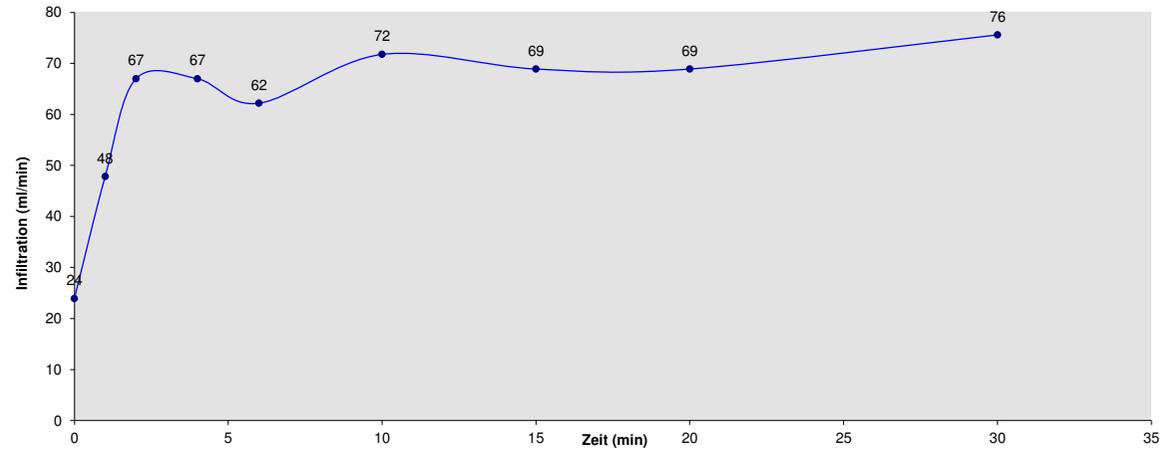
Projekt: 2904-2018 (Anlage 4.1)

Test: VU 1 (RKS 1)

Datum: 29.06.2018

Bearbeiter: Keuters

	mm	min	Q/min
1	0	0	0
2	5	1	48
3	12	2	67
4	26	4	67
5	39	6	62
6	69	10	72
7	105	15	69
8	141	20	69
9	220	30	76
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	1,26 ml/sec	Durchm.(mm): 110
	75,6 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	80 cm	
Wert "h" = H-h ₀	10 cm	
Wert "S" = GW-H	30 cm	
Viskosität	1,2 Wasserviskosität im Bohrloch	

WASSER Für $S \geq 2h$:

$$k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:

$$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r}\right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

Kf-Wert: 1,8 * 10⁻⁵ m/s

159,7 cm/Tag

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

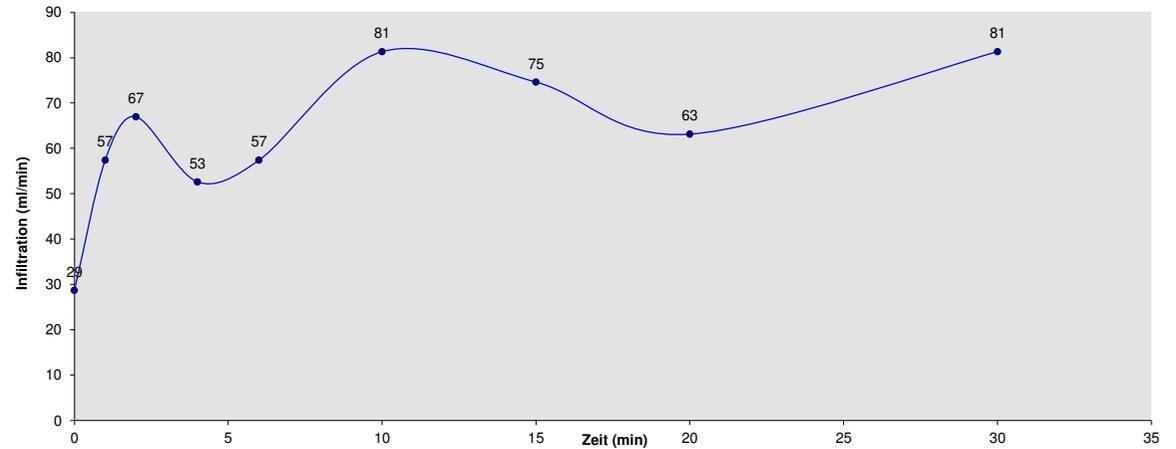
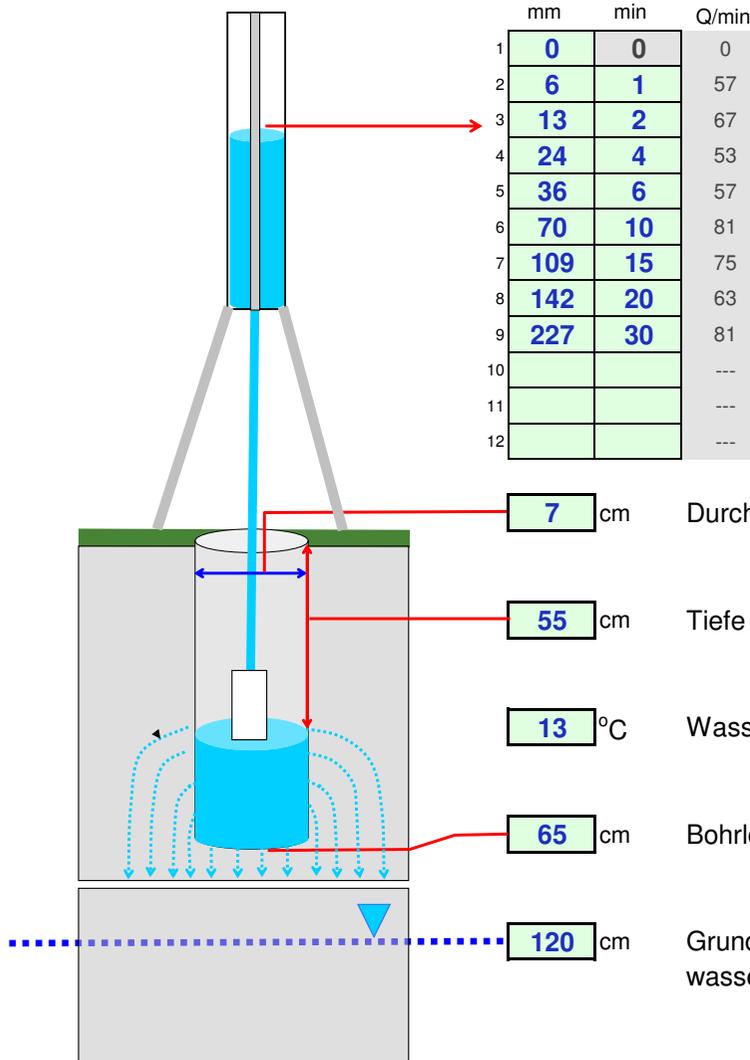
Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

Projekt: 2904-2018 (Anlage 4.2)

Test: VU 2 (RKS 7)

Datum: 29.06.2018

Bearbeiter: Keuters



- 7** cm Durchmesser Bohrloch
- 55** cm Tiefe Bohrloch bis Wasserstand (h_0)
- 13** °C Wassertemperatur
- 65** cm Bohrlochtiefe (H)
- 120** cm Grundwasserstand (GW) / wasserundurchlässige Bodenschicht

Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	1,36 ml/sec	Durchm.(mm): 110
	81,3 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	55 cm	
Wert "h" = H-h ₀	10 cm	
Wert "S" = GW-H	55 cm	
Viskosität	1.2 Wasserviskosität im Bohrloch	

WASSR Für $S \geq 2h$:

$$k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:

$$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

Kf-Wert: 2,0 * 10⁻⁵ m/s
171,5 cm/Tag

Verkehrsimmissionen – Hauptstraße (L 30)

Berechnung gemäß 16. BImSchV (entspricht RLS 90)

Unmittelbar nördlich des Plangebietes verläuft die Hauptstraße (L 30).

Im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme zur Erschließung des Plangebietes durch das Ingenieurbüro Schubert, Hannover, wurde die vorhandene Verkehrsbelastung in Höhe des Plangebietes ermittelt. Diese ergab eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 4.800 Kfz ermittelt. Der Anteil des Schwerlastverkehrs lag bei ca. 7 %.

Für die Ermittlung der Leistungsfähigkeit des geplanten Anschlussknotenpunktes wurden die allgemeine Bevölkerungs- und Mobilitätsentwicklung sowie weitere Strukturmaßnahmen im Umfeld mit einem Prognosezuschlag von 10 % berücksichtigt.

Den Berechnungen des Büro Schubert wurde daher ein DTV-Wert von 5.250 Kfz/24 h zugrunde gelegt. Dieser Wert wird vorliegend übernommen.

Der Flächen im Plangebiet sollen als allgemeines Wohngebiet bzw. Mischgebiet festgesetzt werden:

	Orientierungswerte der DIN 18005	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
	Allgemeines Wohngebiet	Allgemeines Wohngebiet
Tags/ nachts	55 dB (A) 45 dB (A)	59 dB (A) 49 dB (A)

	Orientierungswerte der DIN 18005	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
	Mischgebiet	Mischgebiet
Tags/ nachts	60 dB (A) 50 dB (A)	64 dB (A) 54 dB (A)

Eingabe	Abkürzung	Bezeichnung
4800	DTV _{gezählt}	gezählte durchschn. tägliche Verkehrsbelastung
5250	DTV	Durchschn. tägliche Verkehrsbelastung incl. Verkehrsprognose
50	v _{Pkw}	Geschwindigkeit Pkw
50	v _{Lkw}	Geschwindigkeit Lkw
18		Unterschiede im Abstand zw. Emmissionsort und Immissionsort
1,65	h _m	mittlere Höhe
9	p	T: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil (Tabelle A berücksichtigen wegen unterschiedlicher Anteile)
3	p	N: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil (Tabelle A berücksichtigen wegen unterschiedlicher Anteile)
0	D _{StrO}	Korrektur wegen Unterschiede in Straßenoberfläche (Tabelle B)
0	D _{Stg}	Korrektur wegen Steigung/Gefälle in Prozent (Tabelle C)
0	K	Korrektur bez. Kreuzung/Einmündung (Tabelle D)
0	D _B	Pegeländerungen durch topogr. Gegebenheiten RLS-90, Kapitel 4. 0 (wird zur Zt. nicht berücksichtigt)

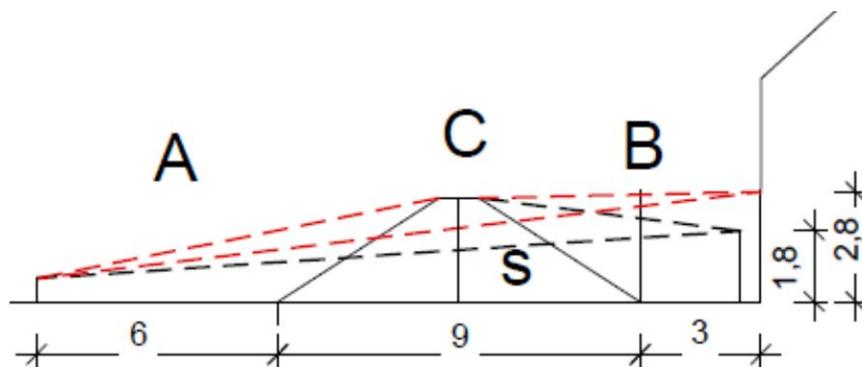
Tags	
M	315,00
L_{pkw}	30,71
L_{Lkw}	44,34
D	13,63
D_V	-4,25
D_{S,L}	2,93
D_{BM}	-1,28
L_{m 25,T}	64,68
L_{r 18,T}	62,09

Nachts	
M	42,00
L_{pkw}	30,71
L_{Lkw}	44,34
D	13,63
D_V	-5,34
D_{S,L}	2,93
D_{BM}	-1,28
L_{m 25,N}	55,93
L_{r 18,N}	52,24

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein allgemeines Wohngebiet werden im Abstand von 18 m um ca. 7,1 / 7,2 dB (A) tags/nachts überschritten. Die um 4 dB (A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden um ca. 3,1 / 3,2 dB (A) tags/nachts überschritten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 60/50 dB (A) tags/nachts für ein Mischgebiet werden im Abstand von 18 m um ca. 2,1 / 2,2 dB (A) tags/nachts überschritten. Die um 4 dB (A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden unterschritten.

Lärmschutzwall, Höhe 2,6 m



Abschirmung

Berechnung gemäß 4.4.1 Verfahren für lange, gerade Fahrstreifen
Gleichungen (14-16 der RLS 90)

Erdgeschoss (Höhe 2,8 m)

Schirmwert z (Gleichung 15)

$$z = A + B + C - s$$

$$z = 10,2022 + 7,0018 + 1 - 18,1312 = 0,0728$$

Witterungskorrektur (Gleichung 16)

$$K_w = 0,954$$

Abschirmung (Gleichung 14)

$$Dz = 7 \lg (5 + 73,46 \times 0,0728 \times 0,954^2) = \mathbf{6,95 \text{ dB}}$$

Außenbereich (Höhe 1,8 m)

$$z = 10,2022 + 6,5521 + 1 - 17,5408 = 0,2135$$

$$K_w = 0,4$$

Abschirmung

$$Dz = 7 \lg (5 + 71,34 \times 0,2135 \times 0,974^2) = \mathbf{9,02 \text{ dB}}$$

Bei einer Höchstgeschwindigkeit: Pkw / Lkw 50 km/h

Erdgeschoss:

$$L_r \text{ 18 tags} = 62,09 \text{ dB (A)} - 6,95 \text{ dB (A)} = \mathbf{55,14 \text{ dB (A)}}$$

$$L_r \text{ 18 nachts} = 52,24 \text{ dB (A)} - 6,95 \text{ dB (A)} = \mathbf{55,63 \text{ dB (A)}}$$

Außenbereich

$$L_r \text{ 18 tags} = 62,09 \text{ dB (A)} - 9,02 \text{ dB (A)} = \mathbf{53,07 \text{ dB (A)}}$$

$$L_r \text{ 18 nachts} = 52,24 \text{ dB (A)} - 9,02 \text{ dB (A)} = \mathbf{43,22 \text{ dB (A)}}$$

Bei einem 2,6 m hohen Lärmschutzwall werden bei einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h die Orientierungswerte im Erdgeschoss im Wesentlichen eingehalten bzw. nur geringfügig überschritten. Im Außenbereich werden die Orientierungswerte tags um ca. 2 dB (A) und nachts um ca. 1,8 dB (A) unterschritten.

Obergeschoss

Für das **Obergeschoss** kann durch einen Lärmschutzwall kein wirksamer Schutz erreicht werden. In diesem Bereich ist ein ausreichender Schallschutz durch passive Maßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ sicherzustellen.

Die errechneten Werte beschreiben die Geräuschemissionen bei freier Schallausbreitung und gelten jeweils für die der Geräuschquelle zugewandten Seite.

Unter Berücksichtigung eines **Korrekturwertes von + 3 dB (A)** entsprechen die Werte den maßgeblichen Außenlärmpegeln der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Für die Dimensionierung der erforderlichen Schalldämm-Maße ist nach DIN 4109 grundsätzlich der Tageswert der Geräuschmissionen maßgebend.

Mit der neuen DIN 4109 (Stand: Juli 2016) wird für den Nachtzeitraum jedoch zusätzlich das größere Schutzbedürfnis berücksichtigt. Sofern für den Verkehrslärm die Differenz zwischen Tag- und Nachtwert weniger als 10 dB (A) beträgt, wird für den Verkehr – neben einem Korrekturwert von 3 dB – zum Nachtwert ein Zuschlag von 10 dB (A) gegeben und dieser Wert als maßgeblicher Außenlärmpegel zugrunde gelegt.

Im vorliegenden Fall liegt der Nachtwert weniger als 10 dB (A) unter dem Tagwert, sodass der Nachtwert (+ 10 dB (A)) maßgeblich ist.

Verkehrslärmbelastung bei Abstand 18 m:

Abstandskorrektur nach Gleichung 10 und 11	+ 3 dB
$L_r 18 \text{ tags} = 52,24 + 10 \text{ dB (A)} = 62,24$	65,24

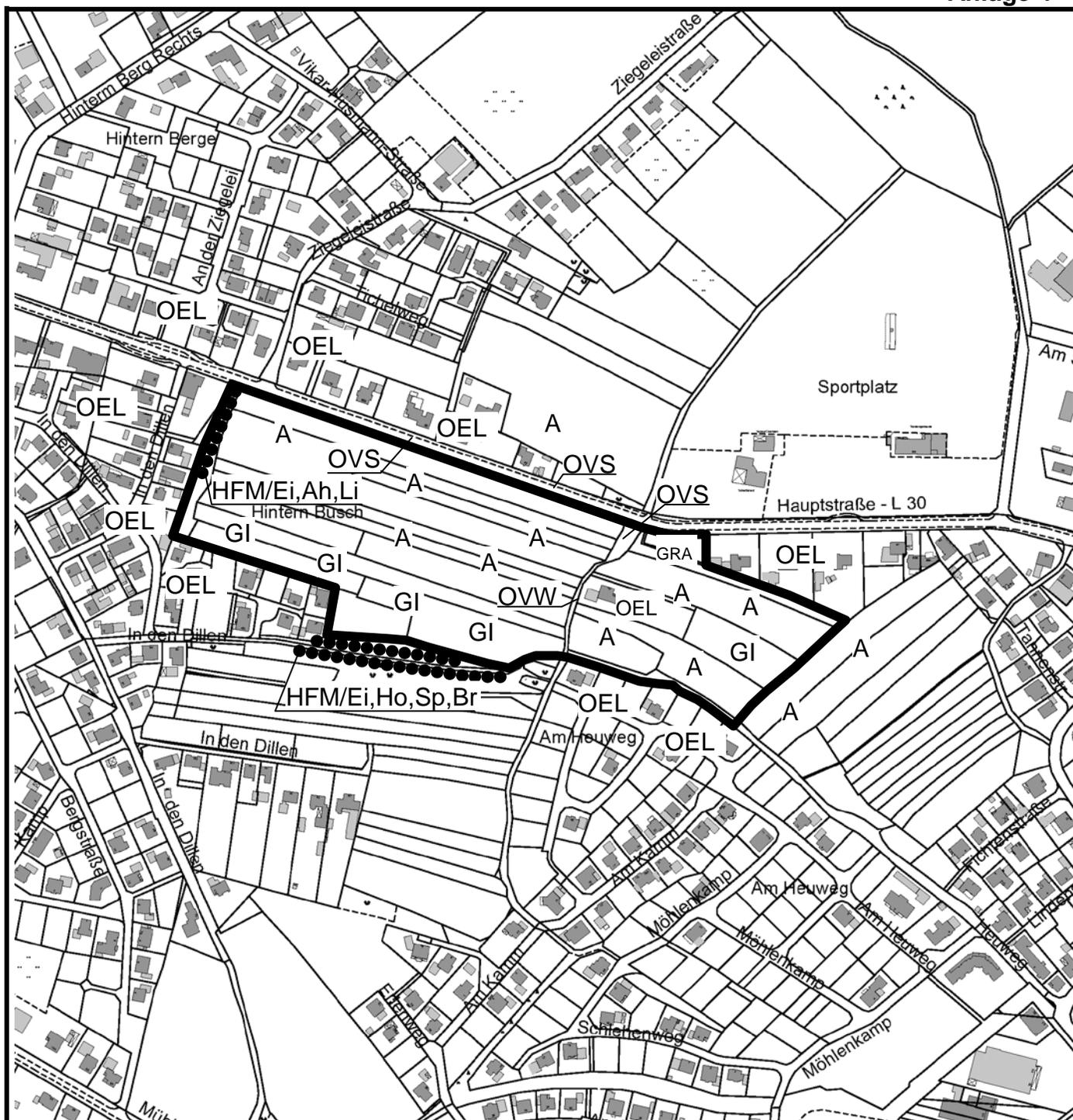
Verkehrslärmbelastung bei Abstand 35 m:

Abstandskorrektur nach Gleichung 10 und 11	
$D_v = - 5,34$	
$D_{S\perp} = 15,8 - 15,44 - 0,35 = 0,01$	
$D_{BM} = - 3,08$	+ 3 dB
$L_r 35 \text{ tags} = 55,93 + 10 - 5,34 + 0,01 - 3,08 = 57,52 \text{ dB (A)}$	60,52

Der Bereich in einem Abstand von 18-35 m zur Fahrbahnmitte der L 30 ist unter Berücksichtigung des o.g. Korrekturwertes dem Lärmpegelbereich III (maßgeblicher Außenlärmpegel 61-65 dB) der DIN 4109 zuzuordnen.

**97. Flächennutzungsplanänderung
der Samtgemeinde Nordhümmling**

- Geruchstechnischer Bericht -



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Nds. Vermessungs- und Katasterverwaltung

Legende:
Biotoptypen nach DRACHENFELS (2016)

- A Acker
- GI Artenarmes Intensivgrünland
- GRA Artenarmer Scherrasen
- HFM Strauch-Baumhecke
- OEL locker bebautes Einzelhausgebiet
- OVS Straße
- OVW unbefestigter Weg

Hauptbestandsbildner:

- | | | | |
|----|-------|----|--------------------|
| Ah | Ahorn | Br | Brombeere |
| Ei | Eiche | Ho | Schwarzer Holunder |
| Li | Linde | Sp | Stechpalme |

Samtgemeinde Nordhümming

Anlage 4
der Begründung
zur
97. Änderung des
Flächennutzungsplans
(Mitgliedsgemeinde Esterwegen)

Plangebiet

Biotoptypen

Faunistischer Fachbeitrag

Brutvögel und Fledermäuse

für den Bebauungsplan Nr. 61 in Esterwegen



Faunistischer Fachbeitrag Brutvögel und Fledermäuse

für den Bebauungsplan Nr. 61 in Esterwegen,
Landkreis Emsland

Projektnummer: P-1763-1
Projektleitung: Dr. Hanjo Steinborn, Dipl. Landschaftsökologe
Projektbearbeitung: B.Sc. Biologie Mirka Jordan
Dipl. Biologin Bettina Christ
Dipl. Biologin Julia Lopau
Dipl. Biologe Matthias Reinkemeier

Stand 17.September 2018

Auftraggeber		Gemeinde Esterwegen Poststraße 13 26897 Esterwegen
Auftragnehmer		Büro Sinning, Inh. Silke Sinning Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung Ulmenweg 17, 26188 Edeweicht-Wildenloh info@buero-sinning.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Untersuchungsgebiet	5
2	Methodik.....	6
2.1	Brutvögel	6
2.2	Fledermäuse.....	7
3	Ergebnisse	9
3.1	Brutvögel	9
3.1.1	Artenspektrum und Bestand	9
3.1.2	Bewertung	12
3.2	Fledermäuse.....	12
3.2.1	Artenspektrum	12
3.2.2	Bewertung	13
4	Hinweise zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz.....	15
5	Literatur.....	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über das Gebiet des B-Plans Nr.61 in Esterwegen	5
Abbildung 2: Methodenkarte der Fledermauskartierung im Untersuchungsgebiet des Bebauungsplans Nr. 61 in Esterwegen.....	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung	6
Tabelle 2: Termine und Witterung der Fledermauserfassung im Gebiet des B-Plans Nr.61 in Esterwegen	7
Tabelle 3: Gesamtartenliste (potenzieller) Brutvögel mit Gefährdungseinstufung und Schutzstatus im Gebiet des Bebauungsplans Nr.61 in Esterwegen sowie näherer Umgebung.....	9
Tabelle 4: Nachgewiesenes Brutvogelartenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im Gebiet des Bebauungsplan Nr. 61 in Esterwegen und der angrenzenden Umgebung.....	11
Tabelle 5: Nachgewiesenes Fledermausartenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im UG des B-Plans Nr.61 in Esterwegen sowie nähere Umgebung	12
Tabelle 6: Ergebnisse der Transektkartierungen (Anzahl Kontakte) im UG des B-Plans Nr.61 in Esterwegen sowie nähere Umgebung	13

Planverzeichnis

Plan 1:	Brutvogelrevierzentren planungsrelevanter Arten (ab Vorwarnliste) 2018
---------	--



Plan 2: Brutvogelrevierzentren alle weiteren Arten 2018

Plan 3: Fledermauserfassung 2017/2018 – Gesamtdarstellung aller Ergebnisse

1 Einleitung und Untersuchungsgebiet

In der Gemeinde Esterwegen, Landkreis Emsland, soll westlich des Zentrums der Ortschaft Esterwegen der Bebauungsplans Nr.61 aufgestellt werden. Bei einer Umsetzung der Planung ist es möglich, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt werden (bspw. wenn Jungvögel oder Fledermäuse bei Baumfällarbeiten getötet oder regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln oder Fledermäusen zerstört werden).

Das Untersuchungsgebiet (UG) des Bebauungsplanes Nr.61 grenzt im Norden an die Hauptstraße (L30) zwischen der Ziegeleistraße und der Tannenstraße an und erstreckt sich in südlicher Richtung bis etwa zwischen "In den Dillen" und dem Heuweg (Abbildung 1). Das Eingriffsgebiet (EG) umfasst eine Fläche von rund 6,7 Hektar und besteht überwiegend aus Ackerflächen, welche diesjährig zum größten Teil mit Mais bepflanzt waren. Abweichend davon besteht der südliche Teil der westlichen Hälfte des EGs aus Grünland. Innerhalb des Eingriffsgebietes besteht bereits ein Grundstück mit Wohnbebauung (Abbildung 1).

Um eine Grundlage für die artenschutzrechtliche Betrachtung zu dieser Planung zu erhalten, wurde eine Brutvogelkartierung an sechs Terminen zwischen Mitte März und Mitte Juni 2018 und eine Fledermauskartierung mit sechs Terminen zwischen September 2017 und August 2018 durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Folgenden vorgestellt und einer kurzen artenschutzrechtlichen Bewertung unterzogen.

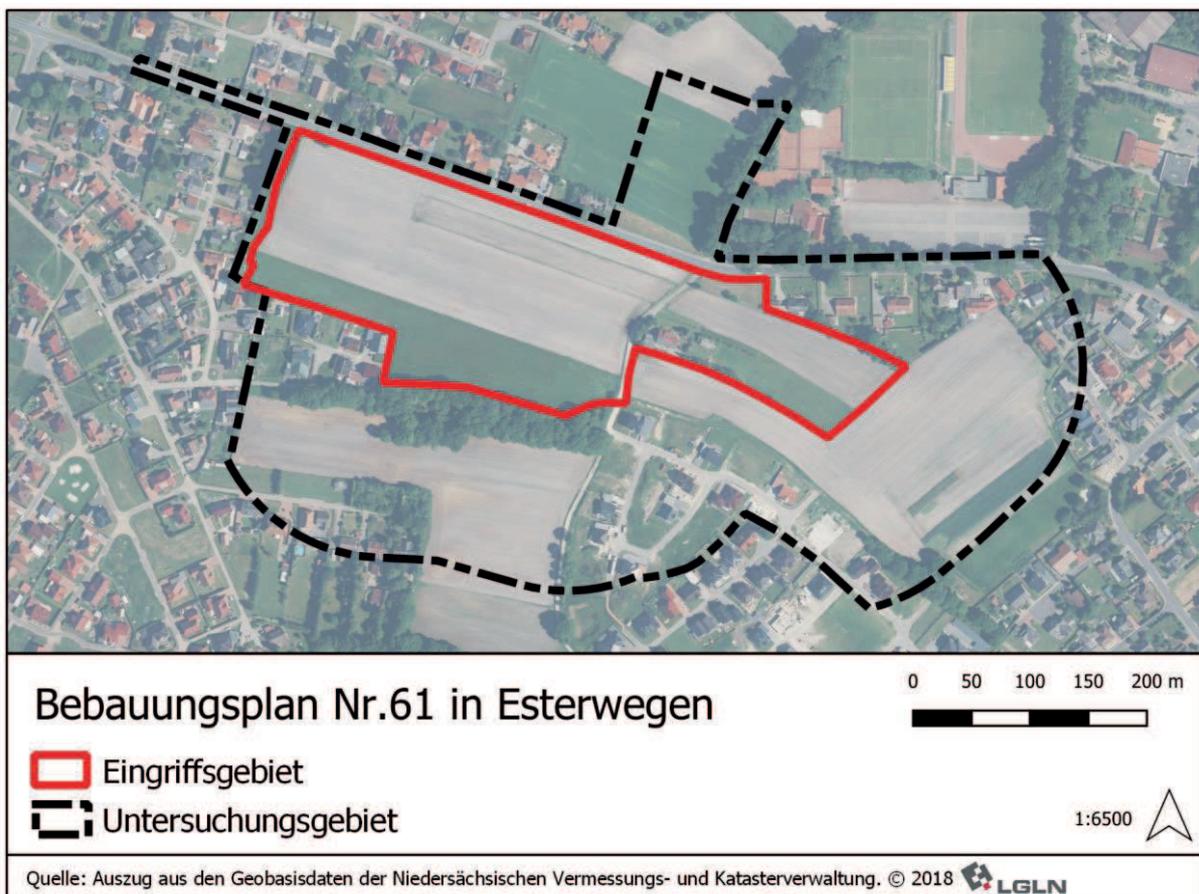


Abbildung 1: Übersicht über das Gebiet des B-Plans Nr.61 in Esterwegen

2 Methodik

2.1 Brutvögel

Die Brutvogelkartierung erfolgte durch insgesamt sechs Begehungen (Tabelle 1). Fünf der Kartierungen (Anfang April bis Mitte Juni) wurden in den Morgenstunden durchgeführt. Zur Erfassung von Eulen wurde außerdem schon im März ein Nachttermin unter Einsatz einer Klangattrappe angesetzt. Zusätzlich wurden Nebenergebnisse aus den Fledermauskartierungen ausgewertet.

Tabelle 1: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung

Termin	Datum	Wetter
Nacht	12.03.2018	100 % Bewölkung, West 2-3 bft, 11 °C, trocken
Tag 1	06.04.2018	0 % Bewölkung, +/- windstill, -1 - 1 °C, trocken
Tag 2	19.04.2018	10 % Bewölkung, +/- windstill, 14 - 16 °C, trocken
Tag 3	03.05.2018	60 % Bewölkung, +/- windstill, 8 °C, trocken
Tag 4	22.05.2018	30 % Bewölkung, Ost 2-3 bft, 14 °C, trocken
Tag 5	18.06.2018	100 % Bewölkung, Südwest 3 bft, 15 °C, trocken

Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z.B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert. Die Erfassung fand zu Fuß auf unterschiedlichen Wegen durch das UG statt.

Für alle Brutvögel wurde nach der Methode der Revierkartierung vorgegangen (SÜDBECK et al. 2005). Besondere Berücksichtigung fanden Arten der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten Deutschlands und Niedersachsens (GRÜNEBERG et al. 2015, KRÜGER & NIPKOW 2015) sowie Arten, deren Nester regelmäßig und über mehrere Brutperioden auch durch andere Vogelarten genutzt werden können.

Für die Einschätzung des Brutstatus wurde folgende Einteilung vorgenommen:

Brutnachweis (Junge gesehen, Nest mit Eiern, Altvögel tragen Futter oder Kotballen, brütende Altvögel u.a.),

Brutverdacht (Balz-, Territorial-, Angst- oder Warnverhalten an mind. zwei Terminen oder an einem Termin und weitere Sichtung eines Altvogels),

Brutzeitfeststellung (einmalige Feststellung von Balz-, Territorial-, Angst- oder Warnverhalten).

Die Anzahl der Brutpaare eines Gebietes setzt sich anschließend aus den Revieren mit Brutverdacht und Brutnachweis zusammen. Brutzeitfeststellungen werden nur in Ausnahmefällen (dann textlich erläutert) als Brutpaar gewertet.

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen nach dem standardisierten Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Das Bewertungssystem ist für Flächen mit einer Größe zwischen 80 und 200 Hektar ausgelegt und damit für das vorliegende UG (ca. 22 ha) nur eingeschränkt anwendbar. Die Bewertung wird entsprechend verbal-argumentativ ergänzt.

2.2 Fledermäuse

Die Fledermäuse wurden mit sechs Nachtbegehungen von Mitte September 2017 bis Mitte August 2018 erfasst (Tabelle 2). Die Kartierung wurde hierbei sowohl in der ersten Nachthälfte, d.h. zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht, als auch in der zweiten Nachthälfte, d.h. zwischen Mitternacht und Sonnenaufgang, durchgeführt. Die erste Kartierung im September 2017 sollte sowohl die erste als auch die zweite Nachthälfte beinhalten, um Aussagen zu herbstlichen Jagd- und Balzaktivitäten im Gebiet treffen zu können. Aus logistischen Gründen wurde der Termin auf zwei Nächte aufgeteilt. Die Verteilung von erster und zweiter Nachthälfte ist ebenfalls Tabelle 2 zu entnehmen. Bei der Kartierung wurde das Untersuchungsgebiet jeweils auf festen Wegstrecken ein- bis zweimalig begangen und alle Fledermausaktivitäten auf diesem Transekt verzeichnet (Abbildung 2).

Die Kartierungen wurden mit Sonnenuntergang begonnen bzw. bis Sonnenaufgang durchgeführt, um über sogenannte Ausflug- bzw. Einflugkontrollen Hinweise auf im Gebiet befindliche Quartiere oder Flugstraßen zu erhalten (Abbildung 2).

Die Kartierung wurde mit Hilfe von Ultraschall-Detektoren (Petterson D 240x) und Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit den Detektoren ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen. Die Artbestimmung anhand der akustischen Charakteristika dieser Laute erfolgte nach AHLÈN (1990a, 1990b), LIMPENS & ROSCHEN (1995), sowie BARATAUD (2000).

Tabelle 2: Termine und Witterung der Fledermauserfassung im Gebiet des B-Plans Nr.61 in Esterwegen

Datum	Wetter	Anzahl Runden	Zeitpunkt
23.09.2017	30 % Bewölkung, West 2 bft, 16°C	1	2. Nachthälfte
24.09.2017	90-50% Bewölkung, Nordost 1-2 bft, 17-10°C	1	1. Nachthälfte
09.06.2018	80 % Bewölkung, Nordwest 2-3 bft, 18 °C	1	2. Nachthälfte
27.06.2018	10 % Bewölkung, Nord 1-2 bft, 20-18 °C	2	1. Nachthälfte
08.07.2018	sternenklar, Nordwest 1 bft, 16-12 °C	2	1. Nachthälfte
17.07.2018	10-0 % Bewölkung, Nordwest 2-3 bft, 23-19 °C	2	1. Nachthälfte
13.08.2018	100 % Bewölkung, West 1 – fast windstill, 18 °C	2	2. Nachthälfte

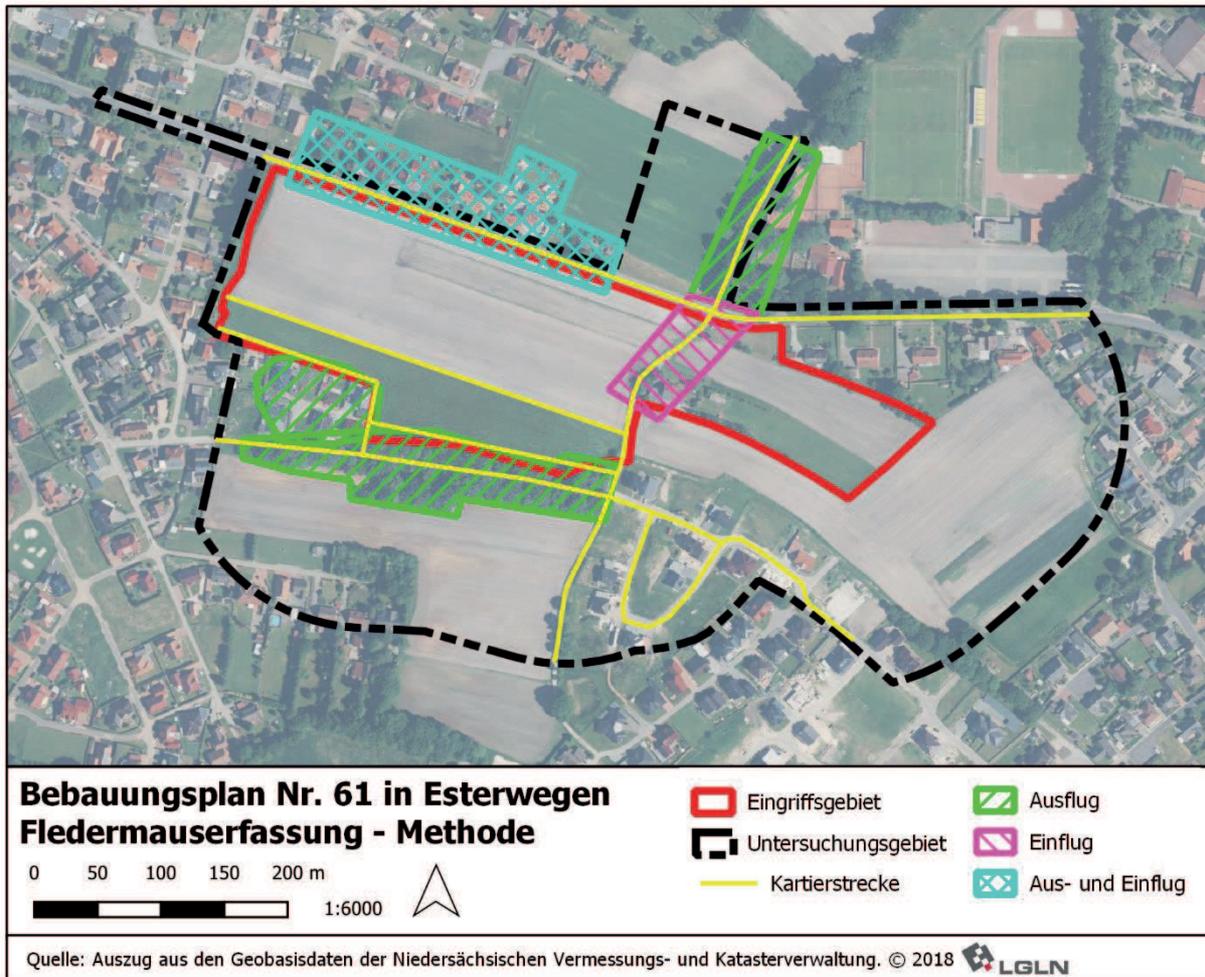


Abbildung 2: Methodenkarte der Fledermauskartierung im Untersuchungsgebiet des Bebauungsplans Nr. 61 in Esterwegen

3 Ergebnisse

3.1 Brutvögel

3.1.1 Artenspektrum und Bestand

In Tabelle 3 erfolgt eine alphabetische Auflistung aller im Eingriffsgebiet sowie dessen erweitertem Umfeld angetroffenen Vogelarten. Nach dem deutschen und wissenschaftlichen Namen schließen sich Angaben zur Gefährdung nach der „Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 8. Fassung 2015“ nach KRÜGER & NIPKOW (2015) an. In der vierten Spalte (RLD 2015) findet sich die Einstufung nach der "Roten Liste der Brutvögel Deutschlands" nach GRÜNEBERG et al. (2015). Aus der letzten Spalte sind Angaben zum Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung, EG-Artenschutzverordnung oder EU-Vogelschutzrichtlinie zu entnehmen.

Tabelle 3: Gesamtartenliste (potenzieller) Brutvögel mit Gefährdungseinstufung und Schutzstatus im Gebiet des Bebauungsplans Nr.61 in Esterwegen sowie näherer Umgebung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds TL W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	Schutzstatus
Brutvögel des UG						
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	*	*	*	§
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BV	V	V	3	§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BN	*	*	*	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	*	*	*	§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV	*	*	*	§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	*	*	*	§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	*	*	*	§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	*	*	*	§
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BV	◆	◆	◆	§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BN	*	*	*	§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	*	*	*	§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BN	*	*	*	§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	*	*	*	§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	*	*	*	§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	*	*	*	§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BN	3	3	3	§
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	BV	*	*	*	§
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BV	V	V	*	§§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	*	*	*	§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BN	*	*	*	§
einmalige Brutzeitfeststellungen und Gastvögel						
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BZF	*	*	*	§
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BZF	3	3	3	§



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds TL W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	Schutz- status
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	BZF	*	*	*	§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BZF	*	*	*	§
Elster	<i>Pica pica</i>	BZF	*	*	*	§
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BZF	*	*	*	§
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus</i>	BZF	V	V	V	§
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BZF	3	3	V	§
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	BZF	V	V	V	§
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BZF	*	*	*	§
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BZF	*	*	*	§
Graugans	<i>Anser anser</i>	Ü	*	*	*	§
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	Ü	*	*	*	§
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	*	*	*	§
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	V	V	3	§
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ü	◆	◆	◆	◆
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	3	3	3	§

Legende

Status: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = einmalige Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, Ü = überfliegend
 RL Nds TL W 2015 und RL Nds 2015 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 8. Fassung (Krüger & Nipkow 2015) für Niedersachsen; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = Extrem selten (als Brutvogel), * = ungefährdet, ◆ = nicht klassifiziert, TL W = Region Tiefland West
 RL D 2015 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung GRÜNEBERG et al. (2015); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, ◆ = nicht klassifiziert,

Schutzstatus = § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt (nach BArtSchV, EG-ArtSchV oder VSRL)

Auf der Fläche des Untersuchungsgebietes wurden 20 Vogelarten als Brutvögel kartiert. Hinzu kommen 14 Arten, die entweder nur einmalig revieranzeigend festgestellt wurden oder sich als Nahrungsgast im Gebiet aufhielten. Weiterhin wurden drei Arten kartiert, die das Gebiet lediglich überflogen. In der folgenden Tabelle 4 sind die Revierzahlen der Brutvögel ergänzt. Dabei wird zwischen dem Eingriffsgebiet und der angrenzenden Umgebung unterschieden. Innerhalb des Eingriffsgebietes wurden fünf Arten mit je einem Brutpaar festgestellt. Alle weiteren Brutvögel kamen angrenzend mit insgesamt 82 Brutpaaren vor.

Tabelle 4: Nachgewiesenes Brutvogelartenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im Gebiet des Bebauungsplan Nr. 61 in Esterwegen und der angrenzenden Umgebung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname	Brutbestand EG	Brutbestand UG*	RL Nds TL W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	Schutzstatus
Amsel	<i>Turdus merula</i>	1 BP	8 BP	*	*	*	§
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	1 BP	V	V	3	§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	1 BP	2 BP	*	*	*	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	1 BP	14 BP	*	*	*	§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	1 BP	*	*	*	§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	4 BP	*	*	*	§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	2 BP	*	*	*	§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1 BP	1 BP	*	*	*	§
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	1 BP	◆	◆	◆	§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	7 BP	*	*	*	§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3 BP	*	*	*	§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	2 BP	*	*	*	§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1 BP	9 BP	*	*	*	§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	3 BP	*	*	*	§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	1 BP	*	*	*	§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	6 BP	3	3	3	§
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	1 BP	*	*	*	§
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	1 BP	V	V	*	§§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	6 BP	*	*	*	§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		9 BP	*	*	*	§

*UG = nur angrenzende Umgebung (ohne EG), BP = Brutpaar (Brutnachweis oder Brutverdacht), Rote Listen und Schutzstatus siehe Tabelle 3

Der Brutbestand setzt sich weit überwiegend aus häufigen und weit verbreiteten Arten der Siedlungen und Gehölze zusammen. Lediglich Baumpieper, Star und Waldohreule sind als gefährdete oder auf der Vorwarnliste geführte Arten hervorzuheben. Diese drei Arten kamen nicht im EG vor (Plan 1). Der Star brütete mit insgesamt sechs Brutpaaren im UG, die Paare verteilten sich auf die Gärten der umliegenden Siedlungsbereiche. Der Baumpieper hatte sein Revier im äußersten Süden des UG und die Waldohreule rief aus dem Wäldchen südlich des EG. Auch die gegenüberliegenden Bäume südlich des Ackers gehörten zum Revier der Waldohreule.

Die einzigen Vorkommen von Brutvögeln im EG kamen auf dem bebauten Grundstück vor (Plan 2).

Größere Horste als wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten waren im Eingriffsgebiet nicht vorhanden.

3.1.2 Bewertung

Eine Bewertung als Brutvogellebensraum erfolgt i.d.R. nach dem Modell nach BEHM & KRÜGER (2013), welches in nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutungen unterscheidet. Grundlage dafür sind die Vorkommen (mind. Brutverdacht) von Rote-Liste-Arten (mind. Status „gefährdet“). Das Bewertungsmodell setzt Flächengrößen von mind. 80 ha voraus, so dass hier nur ein Anhaltspunkt für die Bedeutung als Brutvogellebensraum gegeben werden kann.

Im Eingriffsgebiet brüteten keine Rot-Liste-Arten und abgesehen von dem bebauten Grundstück auch keine anderen Vogelarten. Dem Eingriffsgebiet selbst kommt damit keine Bedeutung als Brutvogellebensraum zu.

Bewertungsrelevant wären für das Untersuchungsgebiet insgesamt nur Star und Baumpieper. Nach dem o.g. Ansatz käme dem Siedlungsbereich in der Umgebung des Eingriffsgebietes eine lokale Bedeutung als Brutvogellebensraum zu.

Im Zuge einer verbalargumentativen Bewertung ist das UG folgendermaßen zu beurteilen: Es wurden überwiegend ungefährdete und ubiquitäre Arten nachgewiesen. Ebenso wie das Artenspektrum entspricht auch die Brutpaardichte den Erwartungen für derlei Standorte. Besonderheiten (anspruchsvolle Arten) wurden nicht festgestellt. Dem Gebiet kommt bei einer verbalargumentativen Betrachtungsweise eine **allgemeine Bedeutung als Brutvogellebensraum** zu.

3.2 Fledermäuse

3.2.1 Artenspektrum

2017 und 2018 wurden im Untersuchungsgebiet fünf in Niedersachsen verbreitete Fledermausarten/Artengruppen nachgewiesen (Tabelle 5). Mit Zwerg-, Breitflügel- und Rauhauffledermaus kamen die drei am regelmäßigsten in Nordwestdeutschland anzutreffenden Fledermausarten vor. Der ebenfalls regelmäßig anzutreffende Abendsegler fehlte hingegen. Der nah verwandte Kleinabendsegler ist zwar insgesamt seltener als die anderen Arten aber ebenso regelmäßig in vergleichbaren Untersuchungsgebieten festzustellen.

Tabelle 5: Fledermausartenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im UG des B-Plans Nr.61 in Esterwegen

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Rote Liste Niedersachsen	Rote Liste BRD	Anzahl Kontakte während Kartierung
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1 / (G)	D	3
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2 / (2)	G	12
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3 / (+)	+	20
Rauhauffledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2 / (R)	+	4
Brandt-/ Bartfledermaus	<i>Myotis brandti/ M. mystacinus</i>	2 / 2 / (3 / D)	V / V	3

Rote Liste BRD = Meinig et al. (2009)

Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth et al. 1993), in Klammern: NLWKN (in Vorbereitung)

1 = vom Aussterben bedroht

V = Vorwarnliste

2 = stark gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

3 = gefährdet

D = Datenlage defizitär

+ = ungefährdet

R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet

Am häufigsten kam die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet vor. Die meisten Kontakte gelangen über der Hauptstraße, der Straße Hinterm Berg und im Bereich des Wäldchens südlich des EG (vgl. Plan 3).

Zweithäufigste Art war die Breitflügelfledermaus mit insgesamt 12 Kontakten. Die maximale Kontaktanzahl während eines Kartierdurchgangs waren vier Kontakte (vgl. Tabelle 6). Innerhalb des EG wurden insgesamt drei Kontakte der Breitflügelfledermaus kartiert (vgl. Plan 3).

Mit insgesamt zwei bis drei Kontakten bei sechs Kartierterminen sind die Anwesenheiten der drei weiteren Arten/-gruppen als sporadisch anwesend zu beurteilen.

Quartiere wurden innerhalb des UG nicht festgestellt. Weit außerhalb des UG konnte ein Balzquartier der Rauhautfledermaus in einem Baum entlang der Straße Hinterm Berg kartiert werden. Entlang des gleichen Straßenabschnittes ebenso wie über der Hauptstraße konnten Flugstraßen von Breitflügel- und Zwergfledermaus kartiert werden.

Tabelle 6: Ergebnisse der Transektkartierungen (Anzahl Kontakte) im UG des B-Plans Nr.61 in Esterwegen sowie nähere Umgebung

Datum	Klein- abend- segler	Breit- flügel- fleder- maus	Zwerg- fleder- maus	Rauhaut- fleder- maus	Brandt-/ Bart- fleder- maus	Gesamte Kontakte pro Datum
23.09.2017	-	-	-	-	-	-
24.09.2017	-	-	1	1	-	-
09.06.2018	1	2	-	1	-	3
27.06.2018	-	4	6	-	-	10
08.07.2018	1	3	2	-	2	8
17.07.2018	-	3	9	-		12
13.08.2018	1	-	2	2	1	6
Summe	2	12	19	3	3	39

3.2.2 Bewertung

Aufgrund der starken Bestandsrückgänge fast aller Fledermausarten in Mitteleuropa seit der Mitte des letzten Jahrhunderts gilt die Artengruppe der Fledermäuse heute in hohem Maße als schutzbedürftig. Dies spiegelt sich in den Einstufungen aller Fledermausarten in den europäischen Richtlinien und Abkommen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, EUROBATS-Abkommen) sowie in den deutschen Naturschutzgesetzen wider. So werden alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Für die Arten dieses Anhangs müssen besondere Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Diese Vorgabe wurde im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) derart umgesetzt, dass alle Arten

des Anhangs IV der FFH-RL automatisch zu den streng geschützten Arten zählen (§ 7 Abs. 2, Nr. 14 b BNatSchG), für die nach § 44 BNatSchG spezielle Verbote gelten.

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Üblicherweise wird auf eine verbalargumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen zurückgegriffen, anhand derer eine Einordnung auf einer dreistufigen Skala (geringe - mittlere - hohe Bedeutung) vorgenommen wird.

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume mittlerer und hoher Bedeutung berücksichtigt.

Auf der Grundlage vorstehender Ausführungen werden folgende Definitionen der Bewertung der Funktionsräume von geringer, mittlerer und hoher Bedeutung zugrunde gelegt:

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Alle bedeutenden Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher bis sehr hoher Aktivitätsdichte.

Funktionsraum mittlerer Bedeutung

- Flugstraßen mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugstraßen und Jagdgebiete mit geringer Aktivitätsdichte.

Nach dem oben beschriebenen Bewertungsansatz wird der Eingriffsfläche selbst eine **geringe Bedeutung** für Fledermäuse zugeschrieben. Es wurden weder Quartiere noch besonders gefährdete Arten kartiert. Ebenso war die Aktivitätsdichte auf der Eingriffsfläche selbst sehr niedrig.

Den **Randbereichen** des erweiterten Fledermausuntersuchungsgebietes wird überwiegend aufgrund der Anzahl von Arten und Kontakten eine geringe Bedeutung für Fledermäuse zugeordnet. Lediglich dem Balzquartier der Rauhhautfledermaus im Norden kommt eine hohe Bedeutung zuteil und der Flugstraße über der Hauptstraße kann eine mittlere Bedeutung zugeordnet werden.

4 Hinweise zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz

Dieser Themenkomplex wird auf der Grundlage der Ergebnisse dieses Fachbeitrags im Umweltbericht und ggf. in einer artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsprüfung ausgearbeitet werden. Hier folgen daher zunächst überschlägige Gesamteinschätzungen.

Brutvögel

Das Eingriffsgebiet hat für Brutvögel keine Bedeutung, gefährdete Arten kommen im EG nicht vor. Die planungsrelevanten Arten der angrenzenden Umgebung brüten entweder bereits jetzt im Siedlungsbereich (Star), sind regelmäßiger Brutvogel von Siedlungsbereichen (Waldohreule) oder brüteten so weit vom EG entfernt, dass Auswirkungen auszuschließen sind (Baumpieper). Die Umsetzung der Planung stellt keinen erheblichen Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung dar. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

Es wird davon ausgegangen, dass das im EG bestehende Wohngebäude und Grundstück nicht verändert wird. Wenn dem so ist, wäre eine Bauzeitenregelung für Brutvögel zur Freimachung des Baufeldes nicht notwendig. Andernfalls (nur wenn das bestehende Grundstück innerhalb des EG beeinträchtigt wird) ist eine Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung vorzusehen, um das Töten oder Verletzen von Vogelarten zu verhindern. Das Baufeld ist nicht in der Zeit zwischen 01. März und 30. September frei zu machen. Bei vorzeitigem Baubeginn wäre dann eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.

Fledermäuse

Der Eingriffsfläche kommt eine für Fledermäuse nur geringe Bedeutung zu. Damit handelt es sich bei der Umsetzung der Planung nicht um einen erheblichen Eingriff und es entsteht kein Kompensationsbedarf.

Für die Fledermäuse sind keine Quartiere und keine Jagdgebiete besonderer Bedeutung betroffen. Letzteres wäre jedoch artenschutzrechtlich ohnehin nur in dem Fall relevant, dass die prognostizierten Auswirkungen auf diese Jagdgebiete einen negativen Effekt auf die Populationen hätten. Durch die Umsetzung der Planung wird für Fledermäuse kein artenschutzrechtliches Verbot berührt.



5 Literatur

- AHLÉN, I. (1990a): European bat sounds. Swedish Society for Conservation of Nature.
- AHLÉN, I. (1990b): Identification of bats in flight. Hrgs. Nature SWEDISH SOCIETY FOR CONSERVATION OF, Studies SWEDISH YOUTH ASSOCIATION FOR ENVIRONMENTAL & CONSERVATION, Stockholm.
- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse. Buch und Doppel-CD. Musikverlag Edition Ample.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 55-69.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, D. O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-68, ISSN 0944-5730.
- HECKENROTH, H., M. BETKA, F. GOETHE, F. KNOLLE, H.-K. NETTMANN, B. POTT-DÖRFER, K. RABE, U. RAHMEL, M. RODE & R. SCHOPPE (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - 1. Fassung vom 1. 1. 1991. Hrg. Informationsdienst Naturschutz NIEDERSACHSEN., Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Naturschutz -, Hannover.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2015.
- LIMPENS, H. J. G. A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", mit Kassette. NABU-Umweltpyramide Bremervörde.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009) Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Hrg. Bundesamt für NATURSCHUTZ. Landwirtschaftsverlag Münster, Bonn - Bad Godesberg. 115-153.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 3-00-015261-X.

Bebauungsplan Nr. 61 in Esterwegen

Projekt-Nr. 1763-1

Brutvogelerfassung 2018

Plan 1 Revierzentren planungsrelevanter
Arten (ab Vorwarnliste)

Revierzentren

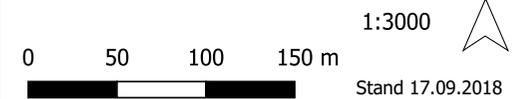
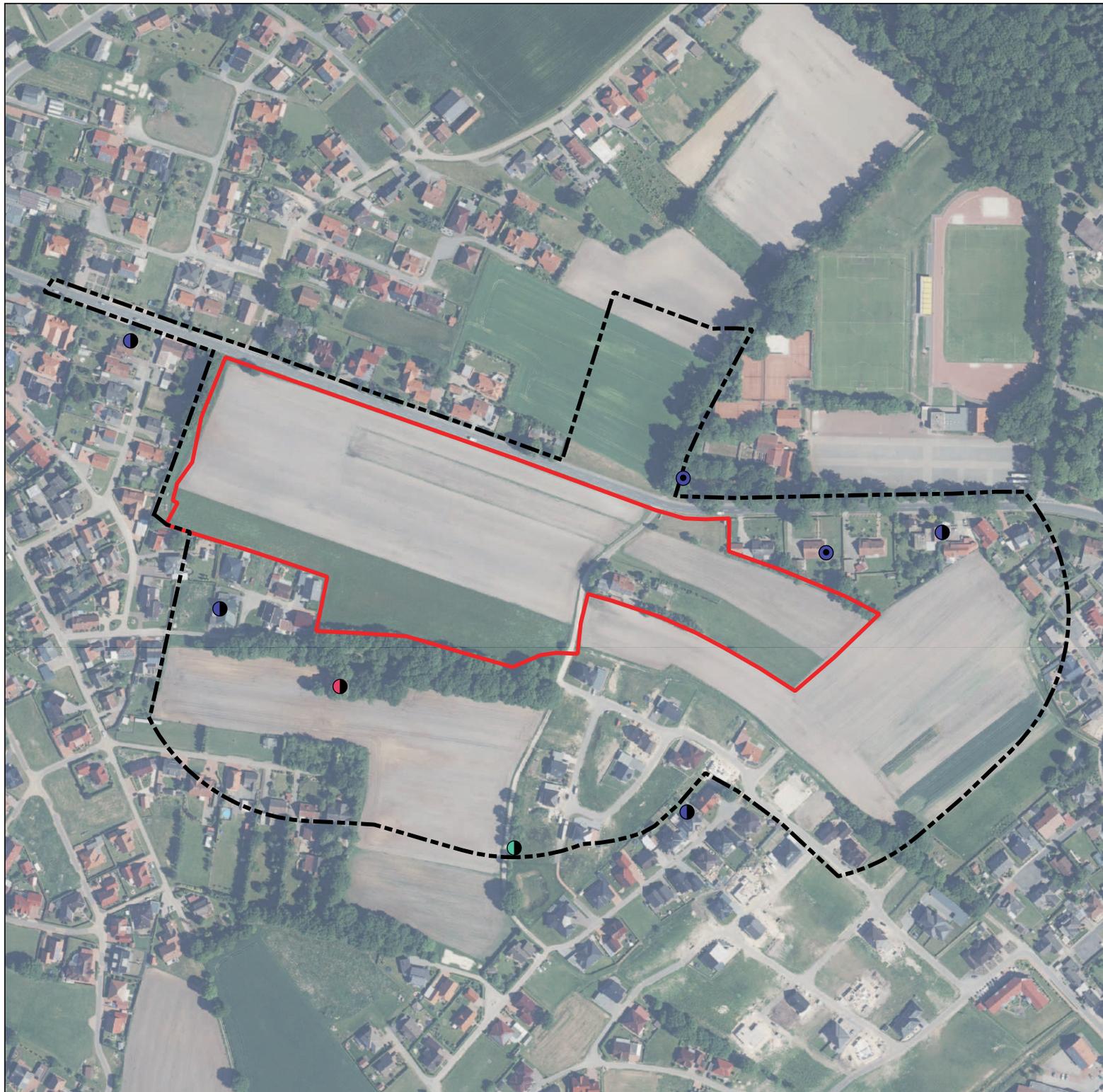
- Baumpieper
- Star
- Waldohreule

Brutstatus

- ⊙ Brutnachweis
- ◐ Brutverdacht

Sonstige Planzeichen

- ▭ Eingriffsgebiet
- ⬮ Untersuchungsgebiet



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2018



Auftraggeber:
Gemeinde Esterwegen
Poststraße 13
26897 Esterwegen

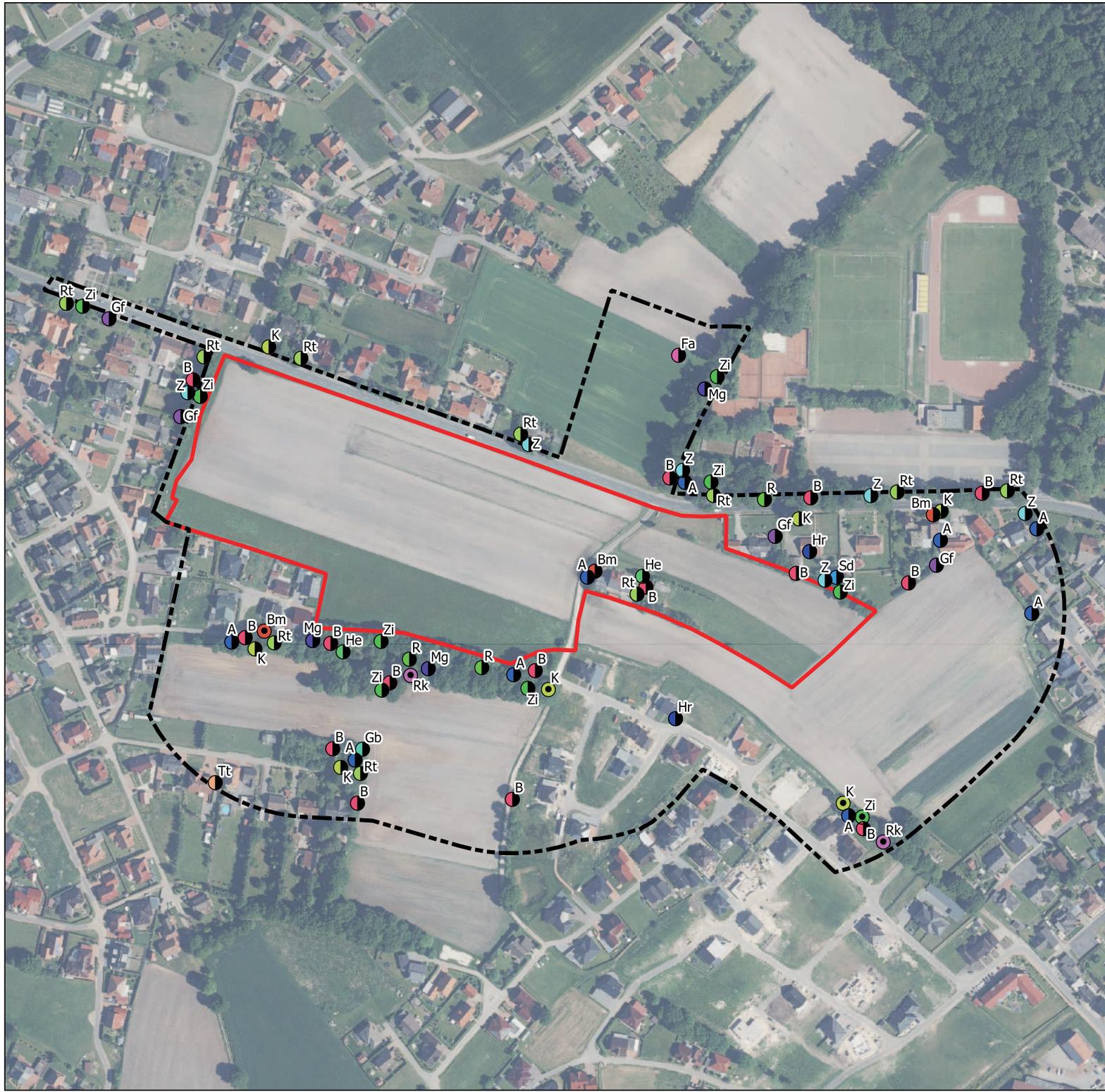
Auftragnehmer:
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung
Ulmeweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

Bebauungsplan Nr. 61 in Esterwegen

Projekt-Nr. 1763-1

Brutvogelerfassung 2018

Plan 2 Revierzentren - ausgenommen
planungsrelevante Arten (s. Plan 1)



Revierzentren

- A = Amsel
- B = Buchfink
- Bm = Blaumeise
- Fa = Jagdfasan
- Gb = Gartenbaumläufer
- Gf = Grünfink
- He = Heckenbraunelle
- Hr = Hausrotschwanz
- K = Kohlmeise
- Mg = Mönchsgrasmücke
- R = Rotkehlchen
- Rk = Rabenkrähe
- Rt = Ringeltaube
- Sd = Singdrossel
- Tt = Türkentaube
- Z = Zaunkönig
- Zi = Zilpzalp

Brutstatus

- Bruttonachweis
- ◐ Brutverdacht

Sonstige Planzeichen

- Eingriffsgebiet
- Untersuchungsgebiet

1:3000

0 50 100 150 m

Stand 17.09.2018

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2018



Auftraggeber:
Gemeinde Esterwegen
Poststraße 13
26897 Esterwegen

Auftragnehmer:
Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung
Ulmeweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

Bebauungsplan Nr. 61 in Esterwegen

Projekt-Nr. 1763-1

Fledermauserfassung 2017/2018 Plan 3 Gesamtdarstellung der Ergebnisse

Detektornachweise

- Kleinabendsegler
- Breitflügelfledermaus
- Zwergfledermaus
- Rohhautfledermaus
- Brandt-/Bartfledermaus

Flugstraßen mit Individuenanzahl

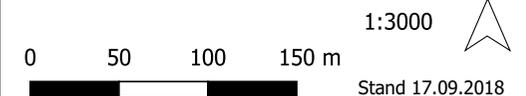
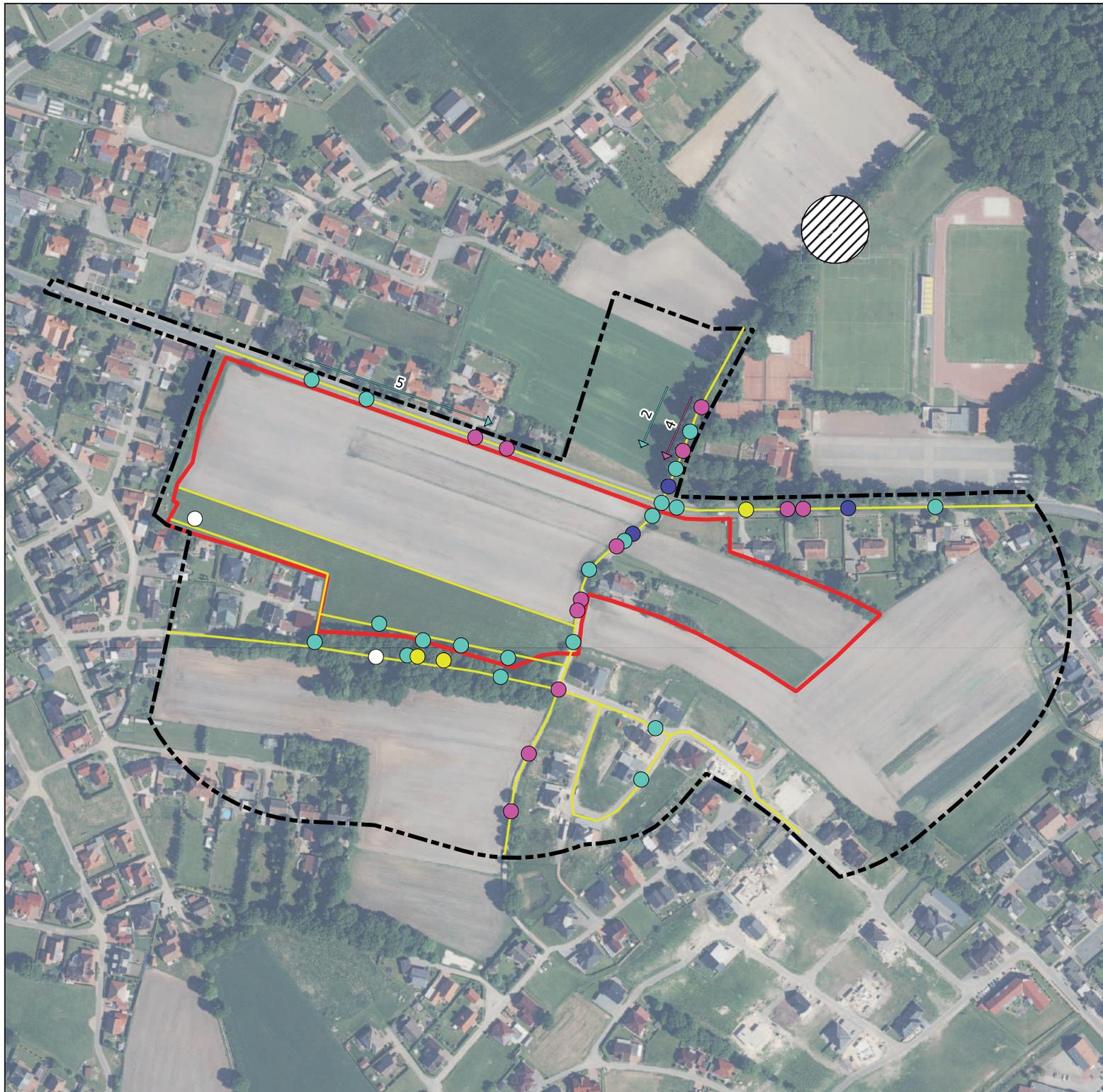
- Breitflügelfledermaus
- Zwergfledermaus

Quartiernachweise

- ▨ Balzquartier Rohhautfledermaus

Sonstige Planzeichen

- Kartierstrecke
- ▭ Eingriffsgebiet
- ▭ Untersuchungsgebiet

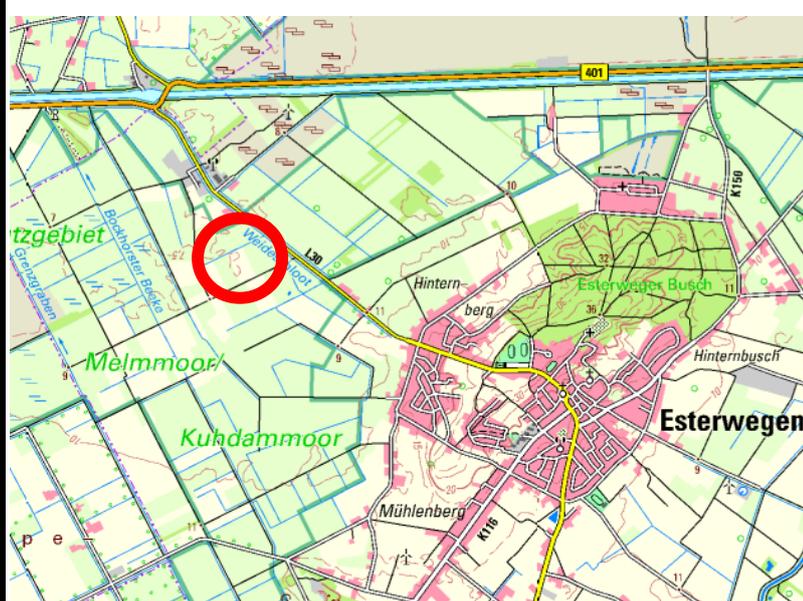
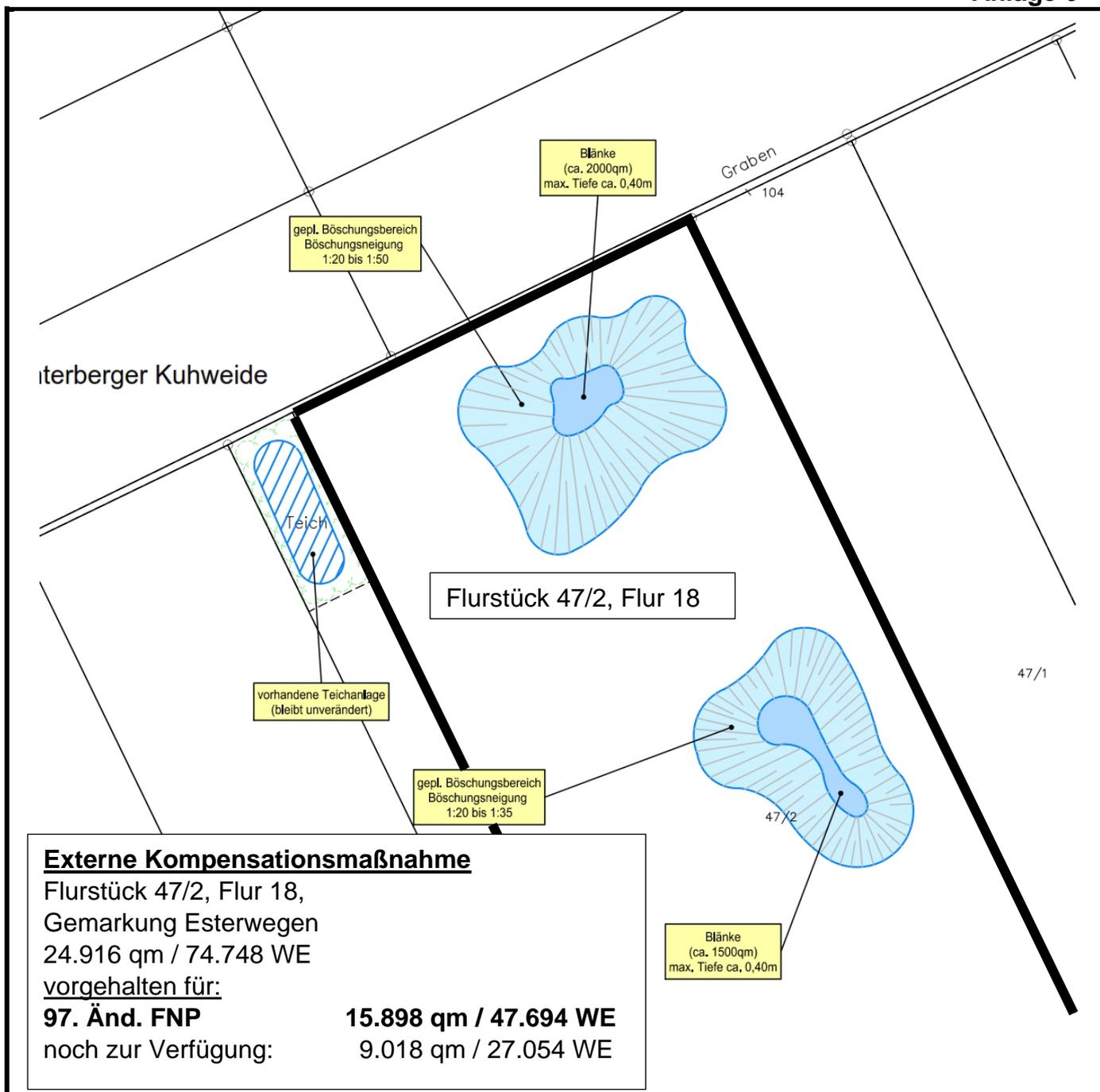


Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2018 

Auftraggeber:
Gemeinde Esterwegen
Poststraße 13
26897 Esterwegen

Auftragnehmer:
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung
Ulmeweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



Samtgemeinde Nordhümmling

Anlage 6
 der Begründung
 zur
**97. Änderung des
 Flächennutzungsplans
 (Mitgliedsgemeinde Esterwegen)**

Externe Kompensation
Übersicht