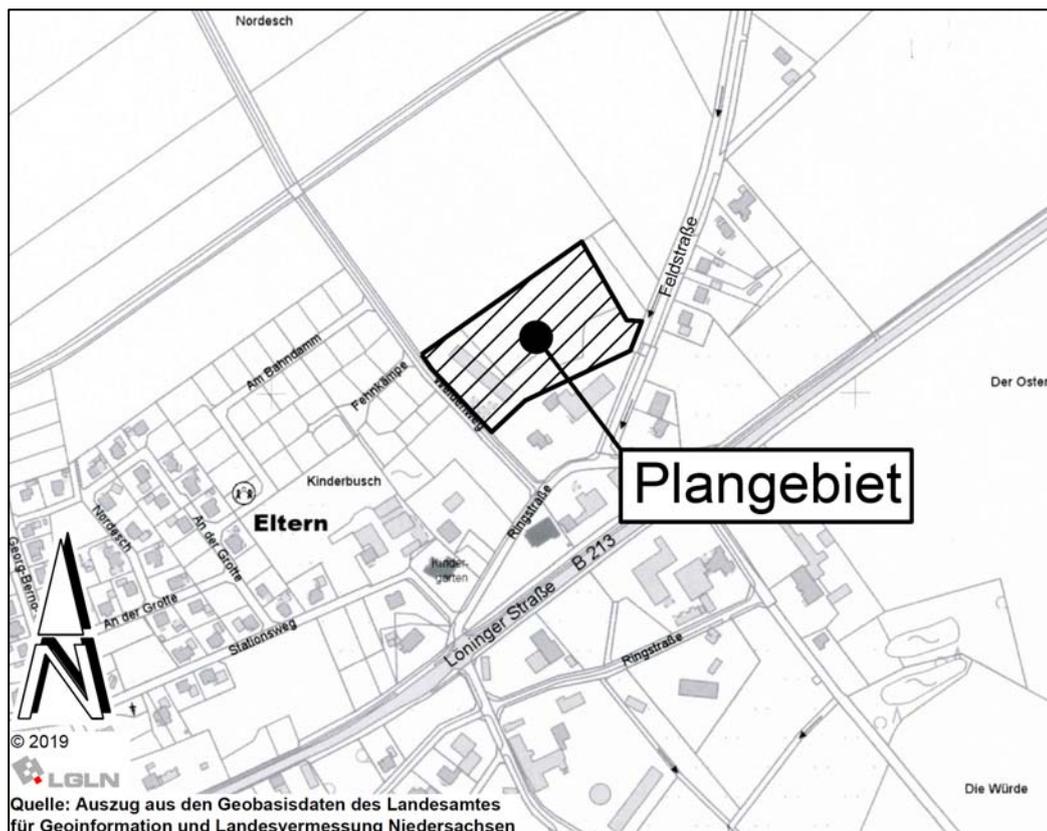




Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 14
„Zwischen Weidenweg und Feldstraße“, Ortsteil Eltern
Mit örtlichen Bauvorschriften
(Beschleunigtes Verfahren gemäß § 13 b BauGB)



Inhalt	Seite
1 LAGE UND ABGRENZUNG DES GEBIETES	2
2 PLANUNGSZIELE UND VORGABEN	2
2.1 PLANUNGSANLASS UND ERFORDERNIS	2
2.2 EINBEZIEHUNG VON AUßENBEREICHSFLÄCHEN IN DAS BESCHLEUNIGTE VERFAHREN	3
2.3 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP 2010)	4
2.4 VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG – FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	4
2.5 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN.....	4
2.6 IMMISSIONSSITUATION	5
3 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES	8
3.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	8
3.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG.....	8
3.3 BAUWEISE / ZAHL DER WOHNUNGEN	10
3.4 BAUGRENZEN.....	10
3.5 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	11
3.6 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 84 (3) NBAUO).....	11
4 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	13
4.1 AUSWIRKUNGEN AUF BESTEHENDE NUTZUNGEN	13
4.2 BELANGE VON NATUR UND LANDSCHAFT	13
5 ERSCHLIEßUNG / VER- UND ENTSORGUNG	17
5.1 VERKEHRERSCHLIEßUNG	17
5.2 VER- UND ENTSORGUNG	17
6 HINWEISE	18
8 VERFAHREN	20
9 ANLAGEN	20

1 Lage und Abgrenzung des Gebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14 befindet sich im nordöstlichen Bereich der bebauten Ortslage von Eltern westlich der Feldstraße und östlich des Weidenweges.

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

2 Planungsziele und Vorgaben

2.1 Planungsanlass und Erfordernis

In der Stadt Haselünne besteht u.a. im Ortsteil Eltern eine rege Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken. Der Stadt stehen dort jedoch kaum noch Grundstücke zur Verfügung, die sie Bauwilligen für eine Einfamilienhausbebauung anbieten könnte.

Die mit dem jüngsten Bebauungsplan entwickelten Wohnbaugrundstücke sind fast alle vergeben. Die Stadt beabsichtigt daher, vor dem Hintergrund der an-

haltenden Nachfrage und zur Sicherung der Eigenentwicklung des Ortsteils, das vorhandene Wohngebiet nördlich der Ringstraße und zwischen der östlich verlaufenden Feldstraße und dem westlich verlaufenden Weidenweg zu erweitern und damit eine geordnete Wohnbauentwicklung sicherzustellen.

Das Plangebiet schließt an Wohnbebauung an und stellt somit eine städtebaulich sinnvolle Erweiterung des angrenzenden bestehenden Wohngebietes dar. Gleichzeitig steht die Fläche der Stadt für eine Bebauung zur Verfügung. Es soll daher ein entsprechendes Baugebiet ausgewiesen werden. Die Fläche liegt jedoch gemäß § 35 BauGB im Außenbereich. Für die geplante wohnbauliche Nutzung ist daher die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

2.2 Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren

Mit der Novelle des Baugesetzbuches (BauGB) 2017 wurde der § 13b eingeführt. Danach kann bei Bebauungsplänen, die bis zum 31. Dezember 2019 förmlich eingeleitet werden, auch für Flächen im bisherigen Außenbereich der § 13a BauGB angewendet werden, sofern folgende Voraussetzungen erfüllt sind;

- Mit dem Bebauungsplan wird eine Grundfläche (im Sinne des § 13a Absatz 1 Satz 2) von weniger als 10.000 m² festgesetzt und
- es wird die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf Flächen begründet, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen.

Gemäß § 13a BauGB dürfen zudem keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 6 Nr. 7 b BauGB genannten Schutzgüter bestehen.

Mit der vorliegenden Planung soll im bisherigen Außenbereich auf einer ca. 1,5 ha großen Fläche eine ergänzende Wohnnutzung ermöglicht werden. Das Gebiet liegt nordöstlich der bebauten Ortslage des Ortsteils Eltern. Mit einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 für das geplante allgemeine Wohngebiet und damit einer zulässigen Grundfläche von ca. 3.500 m² wird der Schwellenwert von 10.000 m² gemäß § 13b BauGB unterschritten. Die Voraussetzungen des § 13b BauGB sind somit bei der vorliegenden Planung gegeben.

Das Plangebiet ist auch nicht Bestandteil eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der Schutzzwecke dieser in § 1 Absatz 6 Nr. 7b BauGB genannten Gebiete ergeben sich nicht.

Für die vorliegende Planung sind damit die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a Absatz 1. Nr. 1 BauGB gegeben. Somit wird von der Umweltprüfung, von dem Umweltbericht und von der Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, abgesehen. Im beschleunigten Verfahren gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Absatz 2 und 3 Satz 1 BauGB entsprechend.

2.3 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP 2010)

Die Flächen des Plangebietes sowie auch die angrenzenden Flächen sind im RROP 2010 für den Landkreis Emsland als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft, aufgrund des hohen Ertragspotenzials, und als Vorbehaltsgebiet für Wald dargestellt. Die Flächen im Geltungsbereich des Plangebietes werden jedoch nicht mehr landwirtschaftlich genutzt und die Gehölze im Plangebiet stellen sich als Hofgehölze der ehemaligen Hofstelle dar. Ein geschlossener Wald ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Für die Abwägung bedeutet die Darstellung eines Vorbehaltsgebietes aber, dass dieser Belang eine besondere Gewichtung hat und so weit wie möglich berücksichtigt werden soll. Es hat jedoch nicht den grundsätzlichen Ausschluss entgegenstehender Nutzungsarten zur Folge. Da die Fläche nur eine sehr geringe Teilfläche des Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft darstellt und für die geplante Nutzung erworben werden konnte liegt eine erhebliche raumordnerische Bedeutung des Plangebietes bezüglich des o.g. Vorbehaltsgebietes nach Auffassung der Stadt nicht vor. Und da es sich bei der Plangebietsfläche nicht um eine Waldfläche handelt, ist eine erhebliche raumordnerische Bedeutung des Plangebietes bezüglich des Vorbehaltsgebietes für Wald nach Auffassung der Stadt ebenfalls nicht gegeben.

Die südlich des Plangebietes verlaufende Löninger Straße (B 213) ist als Hauptverkehrsstraße dargestellt. Die nördlich der B 213 parallel verlaufende Ringstraße und die östlich des Plangebietes verlaufende Feldstraße sind als regional bedeutsame Wanderwege (Radfahren) dargestellt.

2.4 Vorbereitende Bauleitplanung – Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln. Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Haselünne ist das Gebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden.

Aus diesem Grund wird der Flächennutzungsplan gemäß § 13 a (2) Nr. 2 im Rahmen der 20. Berichtigung in der Weise angepasst, dass eine Wohnbaufläche dargestellt wird (Anlage 1).

2.5 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im nordöstlichen Bereich der bebauten Ortslage von Eltern und ist zum Teil mit brachliegenden Gebäuden einer ehemaligen Hofstelle bebaut. Es stellt sich zurzeit überwiegend als Acker- Grün- und Weidefläche dar. Nördlich des Plangebietes schließen sich Ackerflächen und die freie Landschaft der Ortschaft Eltern an. Östlich verläuft die Feldstraße in Nord-Süd-Richtung. Direkt südlich angrenzend zum Plangebiet befindet sich das Wohnhaus der mit der vorliegenden Planung zum Teil überplanten ehemaligen Hofstelle. Westlich verläuft der Weidenweg an den direkt das Wohngebiet „El-

tern - Ringstraße“ (Bebauungsplan Nr. 13) angrenzt, das vollständig mit Einfamilienhäusern bebaut ist. Das Plangebiet schließt sich somit an ein bestehendes Wohngebiet an.

2.6 Immissionssituation

Verkehrslärmimmissionen (Anlage 2)

Südlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 120 m verläuft die Bundesstraße 213 (Löninger Straße). Auf Höhe des Plangebietes gilt auf der B 213 eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h für PKW und LKW.

Gemäß der Verkehrszählung aus dem Jahre 2013 ergibt die darauf aufbauende Verkehrsprognose bis 2025 eine Frequenz von 12.440 Kfz mit einem LKW-Anteil von 28,9 % tags und 52,0 % nachts.

Auf Grundlage dieser Verkehrszählung wurde ein schalltechnischer Bericht erstellt, um die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen zu ermitteln (Anlage 2).

Bei diesen Ermittlungen sind die schallabschirmenden Wirkungen eines vorhandenen 3,0 m hohen Walls südwestlich des Plangebietes sowie einer, im Rahmen des Bebauungsplanes „Eltern - Ringstraße“, geplanten 3,0 m hohen Lärmschutzwand südlich des Plangebietes, mit berücksichtigt. Diese aktiven Schallschutzmaßnahmen verlaufen jeweils nördlich angrenzend zur Bundesstraße 213, parallel zur Fahrbahn.

Aus dem schalltechnischen Bericht geht hervor, dass unter diesen Bedingungen die für ein allgemeines Wohngebiet maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005-1 von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein allgemeines Wohngebiet fast im gesamten Bereich des Plangebietes überschritten werden. Im Plangebiet sind daher Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der Entfernung des Plangebietes von ca. 120 m zur Bundesstraße 213 kann durch eine aktive Schallschutzmaßnahme jedoch kein wirksamer Schutz erreicht werden, bzw. ist eine aktive Schallschutzmaßnahme städtebaulich nicht sinnvoll realisierbar. Ein ausreichender Schallschutz ist daher durch passive Maßnahmen gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ (Stand: 2018) sicherzustellen.

Nach der Verkehrslärmermittlung liegt der Bereich des Plangebietes mit einem Abstand von bis zu ca. 200 m zur Fahrbahnmitte der B 213 im Lärmpegelbereich IV (maßgeblicher Außenlärmpegel bis 70 dB) der DIN 4109-1. Die übrige Fläche des geplanten allgemeinen Wohngebietes liegt im Wesentlichen im Lärmpegelbereich III (maßgeblicher Außenlärmpegel bis 65 dB).

Die Lärmpegelbereiche werden im Bebauungsplan generalisiert dargestellt und stellen die Situation bei freier Schallausbreitung dar.

Im allgemeinen Wohngebiet gilt innerhalb der LPB III und IV, dass beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Schlafräumen bzw. zum Schlafen geeigneten Räumen schalldämmte ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen sind, die die

Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern. Im Einzelfall kann geprüft werden, ob durch geeignete Baukörperanordnung eine Minderung der Verkehrsgeräusche erreicht werden kann, sodass vor dem betreffenden Fenster ein Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von ≤ 50 dB(A) sichergestellt werden kann.

Zudem sind im allgemeinen Wohngebiet in den Lärmpegelbereichen III bis IV bei Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen und Balkone) nicht zulässig. Ausnahmsweise kann hiervon abgewichen werden, sofern durch die Anordnung von geeigneten Lärmschutzwänden im Nahbereich oder durch geeignete Baukörperanordnung eine Minderung der Verkehrsgeräusche um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 tags sichergestellt werden kann.

Wenn die vorgenannten Maßnahmen berücksichtigt werden, kann dem Belang des ruhigen Wohnens im Plangebiet ausreichend Rechnung getragen werden.

Landwirtschaftliche Immissionen (Anlage 3)

Für das westlich angrenzende Gebiet (Bebauungsplan Nr. 13) wurde aufgrund der in diesem Gebiet und dort angrenzend wirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe die Zech Ingenieurgesellschaft mbH, Lingen, mit der Ermittlung der Geruchsimmissionen auf Grundlage der GIRL 2008 beauftragt. Bei diesen Ermittlungen wurden auch die Geruchsimmissionen auf den Flächen des vorliegenden Plangebietes ermittelt. Nach Angabe der Stadt Haselünne haben sich die Tierbestände der zu berücksichtigenden tierhaltenden Betriebe nicht verändert, somit haben die Ergebnisse der im o.g. Bericht dokumentierten Ausbreitungsberechnungen weiterhin Gültigkeit. Für die vorliegende Planung kann daher auf die Ergebnisse dieses Berichtes zurückgegriffen werden (s. Anlage 3).

Nach den Ergebnissen dieses Geruchsgutachtens werden im geplanten Wohngebiet bei Berücksichtigung tierartsspezifischer Belästigungspotenziale Immissionswerte (IW) von 0,12 bis zu 0,14 im Bereich der geplanten Wohnbebauung erreicht. Der zulässige Immissionsrichtwert von 0,10 für ein allgemeines Wohngebiet wird somit überschritten.

Die GIRL ist jedoch kein rechtlich verbindliches Regelwerk und die darin für einzelne Baugebiete angegebenen Immissionswerte sind nicht als „Grenzwerte“ definiert. In den Auslegungshinweisen zu Nr. 5 der GIRL 2008 wird - wie auch in der früheren Fassung - ausgeführt, dass im begründeten Einzelfall eine Abweichung von den Immissionswerten in gewissem Rahmen möglich ist. So können beispielsweise beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung nach Einzelfallbeurteilung Zwischenwerte bis max. 0,15 noch als verträglich eingestuft werden. Damit wird klargestellt, dass sich die Beurteilung von Geruchsimmissionen nicht in jedem Fall allein an den in der GIRL festgelegten Immissionswerten für die Geruchshäufigkeiten orientiert, sondern vielmehr eine umfassende Würdigung aller Umstände des Einzelfalls zu erfolgen hat (vgl. auch OVG NRW, Beschluss vom 24.06.2004 – 21 A 4130/01). Dabei können insbesondere im Siedlungsrandbereich und im Übergang zu landwirtschaftlich geprägten Flächen Zwischenwerte gerechtfertigt

sein. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen solchen Übergangsbereich. Das Plangebiet liegt im ländlich strukturierten Ortsteil Eltern der Stadt Haselünne. Die ursprüngliche Ortslage von Eltern ist noch wesentlich von landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung geprägt. Dadurch ergibt sich für die gesamte Ortslage und auch für das vorliegende Plangebiet eine dörfliche Prägung.

Aus diesen Gründen und da der Stadt geringer belastete Flächen im Anschluss an den Siedlungsbereich nicht zur Verfügung stehen und mit der Planung das bestehende Wohngebiet „Eltern - Ringstraße“ (Bebauungsplan Nr. 13) städtebaulich sinnvoll erweitert wird, wird im vorliegenden Fall für das geplante Wohngebiet ein Immissionswert (IW) von bis zu 0,15 als noch zumutbar eingestuft.

Bei der Bauleitplanung sind auch mögliche realistische Betriebsentwicklungen der landwirtschaftlichen Betriebe zu beachten. Im vorliegenden Fall wird der Immissionswert von 15 % jedoch bereits bei der südlich und westlich bestehenden Wohnbebauung erreicht bzw. überschritten. Eine Ausweitung der Tierhaltung der Betriebe wird somit durch diese vorhandene Wohnbebauung bzw. die Wohngebiete begrenzt und wäre bereits derzeit nicht oder zumindest nicht ohne Immissionsminderungsmaßnahmen realisierbar.

Da im vorliegend geplanten Wohngebiet Immissionswerte (IW) von bis zu 0,15 als noch zulässig zugrunde gelegt werden und diese höheren Belastungswerte im Plangebiet auch für zukünftige Baugenehmigungen der benachbarten Betriebe gelten sollen, wird die bestehende Situation nicht grundsätzlich geändert. Für die landwirtschaftlichen Betriebe ergeben sich durch die Planung keine zusätzlichen Einschränkungen. Eine Verbesserung der Geruchssituation für die vorhandene Wohnbebauung, durch Änderung einzelner Parameter oder Maßnahmen, wäre nur durch eine Reduzierung der Immissionsbelastung zu erreichen und würde damit auch die Belastung im Plangebiet nicht erhöhen. Vor diesem Hintergrund erscheint die Planung auch für die Betriebe als zumutbar.

Im Rahmen landwirtschaftlicher Tätigkeiten entstehende Maschinengeräusche sowie zeitweise auftretende Geruchsbelästigungen durch Ausbringen von Gülle auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind denkbar und lassen sich auch bei ordnungsgemäßer Landwirtschaft nicht vermeiden. Sie sind von den künftigen Bewohnern im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen.

Sonstige Immissionen

Emittierende gewerbliche Betriebe, deren Immissionen zu Beeinträchtigungen führen könnten, sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

Sonstige Anlagen (z.B. Sportanlagen), deren Auswirkungen oder deren Belange gleichermaßen zu beachten sind, sind im näheren Umfeld des Plangebietes ebenfalls nicht vorhanden. 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.

3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

3.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet stellt eine Erweiterung des westlich angrenzenden Wohngebietes dar. Aus diesem Grund und aufgrund der konkreten Nachfrage nach Wohnbauflächen zur Errichtung von Eigenheimen wird das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO 2017) festgesetzt. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Damit ist eine Einfügung des neuen Baugebietes in die durch Wohnnutzung geprägte Struktur der Umgebung sichergestellt.

Neben den Wohnnutzungen sind in einem allgemeinen Wohngebiet auch kleingebietsbezogene Dienstleistungsbetriebe und nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Weitere gewerbliche Nutzungen, wie z.B. nicht störende Gewerbebetriebe, sind nur ausnahmsweise und daher in der Regel nicht zulässig.

Im vorliegenden Plangebiet werden diese gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen aufgrund ihres möglichen Beeinträchtigungspotenzials ausgeschlossen.

Damit entspricht die Stadt auch einer Entscheidung des VGH München zum § 13b BauGB, wonach grundsätzlich auch andere als reine Wohnnutzungen oder wohnähnliche Nutzungen in einem nach § 13b BauGB entwickelten Baugebiet möglich sind, sofern sie sich mit dem Ausnahmecharakter des Art. 3 Abs. 3 Plan-UP-RL vereinbaren lassen und ein Beeinträchtigungspotenzial hinsichtlich der Umweltbelange möglichst gering bleibt:

"Weder der Gesetzeswortlaut des § 13b S. 1 BauGB noch die Gesetzesbegründung legen sich hinsichtlich des Begriffs der Wohnnutzung auf einen bestimmten Baugebietstyp nach der Baunutzungsverordnung fest, sodass beide Gebietstypen grundsätzlich möglich sind. Im Hinblick auf den Art. 3, Abs. 3 Plan-UP-RL sind jedoch die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 Nr. 1, 2, 3 und 5 BauNVO wegen ihres möglichen Beeinträchtigungspotenzials auszuschließen. Grundsätzlich zulässig können allerdings Nutzungen nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 BauNVO sein." (VGH München, Beschluss vom 09.05.2018- 2 NE 17.2528)

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Die geplante Bebauung im Plangebiet soll sich an die angrenzend vorhandene Gebäudestruktur anpassen. Die getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung lehnen sich daher an die im westlich angrenzenden Wohngebiet realisierte bzw. dort getroffenen Festsetzungen an.

Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) regelt neben der Nutzungsdichte hauptsächlich das Maß der möglichen Bodenversiegelungen. Sie bestimmt damit auch den zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft.

Als Grundflächenzahl (GRZ) wird für das Plangebiet der im § 17 (1) BauNVO genannte Höchstwert von 0,4 festgesetzt. Damit soll im Plangebiet eine optimale Ausnutzung des Baulandes auch bei kleineren Grundstücken ermöglicht und dem zusätzlichen Verbrauch von freier Landschaft entgegengewirkt werden.

Gleichzeitig wird durch textliche Festsetzung eine Überschreitung der GRZ im Sinne von § 19 (4) BauNVO ausgeschlossen. Diese Festsetzung dient insbesondere dazu, das Maß der Bodenversiegelung zu begrenzen und begründet andererseits den Höchstwert von 0,4 bei der Festsetzung der GRZ. Dadurch wird eine sinnvolle Verdichtung und Ausnutzung des Gebietes ermöglicht.

Zahl der Vollgeschosse

Die im Plangebiet vorgesehene Bebauung soll die in den angrenzenden bzw. umgebenden Bereichen vorhandene Wohnbebauung städtebaulich sinnvoll und entsprechend dem Bedarf ergänzen.

Die angrenzende Bebauung ist im Wesentlichen durch freistehende ein- bis zweigeschossige Einzelhäuser gekennzeichnet. Eine vergleichbare Bauungsstruktur soll im Plangebiet ebenfalls entwickelt werden. Die Geschosszahl im Plangebiet wird daher auf maximal zwei Vollgeschosse begrenzt.

Höhe baulicher Anlagen

Die Höhenentwicklung der möglichen Bebauung wird durch die Festsetzung einer maximalen Sockel-, Traufen- und Gebäudehöhe, bezogen auf die Oberkante der Fahrbahn der nächstgelegenen ausgebauten Erschließungsstraße vor der jeweiligen Gebäudemitte, begrenzt. Dadurch sollen einheitliche Bauhöhen im Plangebiet, die an die angrenzende Bebauung angepasst sind, gewährleistet werden. Mit dieser Festsetzung entsteht ein einheitliches städtebauliches Bild im Bereich der bestehenden und geplanten Wohnsiedlung.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (SH = Sockelhöhe) darf im allgemeinen Wohngebiet maximal 0,3 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit Hilfe dieser Festsetzung wird eine der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet.

Um städtebauliche Fehlentwicklungen zu vermeiden, wird zusätzlich die Höhe der Traufe (TH) festgesetzt. Die Traufhöhe darf maximal 7,0 m über dem Bezugspunkt liegen.

Die höchstzulässige Gebäudehöhe wird auf maximal 9,0 m begrenzt. Untergeordnete Gebäudeteile wie z.B. Antennen und Schornsteine bleiben unberücksichtigt. Die Höhenfestsetzungen entsprechen damit den in den angrenzenden Gebieten getroffenen Regelungen.

Mit den getroffenen Höhenfestsetzungen wird nach Auffassung der Stadt eine ausreichende Anpassung von neuen Gebäuden an die vorhandene Bebauungsstruktur sichergestellt und gleichzeitig werden auch Baumöglichkeiten für Bauformen wie z.B. „Toskanahäuser“ geschaffen.

3.3 Bauweise / Zahl der Wohnungen

Die Gebäudestruktur im angrenzend vorhandenen Wohngebiet ist durch freistehende Einzelhäuser geprägt. Um eine Anpassung an die vorhandene Gebäudestruktur sicherzustellen und gleichzeitig dem Bedarf bzw. der bestehenden Nachfrage gerecht zu werden, wird für das vorliegende Plangebiet die offene Bauweise festgesetzt und auf Einzel- und Doppelhäuser beschränkt.

Darüber hinaus soll im Plangebiet die geplante homogene städtebauliche Nutzungsstruktur nicht durch verdichtete Bauweisen, wie größere Einzelhäuser mit mehreren Wohnungen, gefährdet werden und gleichzeitig eine Anpassung an die angrenzende Gebäudestruktur erfolgen. Es wird daher festgesetzt, dass im Plangebiet je Einzelhaus und je Doppelhaushälfte höchstens zwei Wohnungen zulässig ist. Dadurch wird eine Anpassung an die angrenzend bestehende Bebauungsstruktur sichergestellt. Gleichzeitig wird damit aber ein Zusammenleben mehrerer Generationen in einem Haus (z.B. mit Einliegerwohnung) ermöglicht.

3.4 Baugrenzen

Durch die Festsetzung der Baugrenzen soll einerseits eine städtebauliche Ordnung (u.a. ausreichende Sichtverhältnisse im Bereich der Verkehrsanlagen) gewährleistet werden, andererseits soll durch die großzügigen überbaubaren Bereiche ein größtmögliches Maß an Gestaltungsfreiheit im Hinblick auf die Anordnung der Gebäude auf den Grundstücken ermöglicht werden.

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen werden nicht überbaubare Grundstücksflächen von 3 m Breite festgesetzt, um gute Sichtverhältnisse für die Grundstückszufahrten zu gewährleisten. Diese Festsetzung dient auch der Förderung von Vorgartenbereichen für eine Eingrünung der geplanten Bebauung und einer aufgelockerten Bebauungsstruktur. Um diese Zweckbestimmungen zu sichern werden auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen in einer Breite von 3 m Garagen und offene Kleingaragen (Carports / überdachte Stellplätze) und Nebenanlagen, soweit es sich um Gebäude handelt, ausgeschlossen.

Zu den geplanten öffentlichen Grünflächen wird zu deren Schutz ebenfalls überwiegend ein nicht überbaubarer Bereich von 3 m festgesetzt. Im südlichen Bereich des Plangebietes grenzen mehrere hochstämmige Laubbäume an die geplanten Baugrundstücke. Hier ist daher ein höherer Abstand sowohl zum Schutz der Bäume als auch zum Schutz einer möglichen Bebauung notwendig. Aus diesem Grund werden in diesem Bereich nicht überbaubare Flächen mit Tiefen von 6 - 17 m festgesetzt.

3.5 Grünordnerische Festsetzungen

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans haben die Grundfunktion, die landschaftliche Einbindung des Plangebietes in das Orts- und Landschaftsbild sicherzustellen, Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens zu minimieren und gleichzeitig die Eingriffe in den Naturhaushalt, soweit möglich und sinnvoll, innerhalb des Plangebietes zu kompensieren bzw. auszugleichen.

Zu diesem Zweck werden für die Straßenverkehrsfläche Baumpflanzungen in Abhängigkeit von der Fläche festgesetzt. Derartige Bepflanzungen verbessern die innere Durchgrünung und damit auch die kleinklimatische Situation im Plangebiet und tragen gleichzeitig zur Einbindung des Plangebietes in die Landschaft bei.

Das Plangebiet ist in großen Teilen mit hochstämmigen Gehölzen bestanden. Zur Erhaltung der bestehenden Gehölzstrukturen wird ein Großteil des Plangebietes als öffentliche Grünfläche und als Fläche zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Um den Erhalt der bestehenden Gehölze zusätzlich abzusichern, werden auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen den Baugrenzen und den öffentlichen Grünflächen Garagen im Sinne des § 12 BauNVO, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, sowie Abgrabungen, Aufschüttungen und Bodenversiegelungen jeglicher Art ausgeschlossen. Darüber hinaus werden am nordwestlichen und südwestlichen Rand des Plangebietes vorhandene Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt.

Mit diesen Festsetzungen werden die vorhandenen Gehölzstrukturen dauerhaft in ihrem Bestand gesichert und auch durch neuanzupflanzende Gehölze ergänzt. Somit wird die landschaftliche Einbindung der geplanten Wohnbebauung in das Orts- und Landschaftsbild sichergestellt und gleichzeitig wertvolle Nahrungs-, Rückzugs- und Lebensräume für die Arten des Siedlungsrandes erhalten, ergänzt und bauleitplanerisch abgesichert.

3.6 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 (3) NBauO)

Grundstückseinfriedung

Einfriedungen an öffentlichen Straßen zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der straßenzugewandten Baugrenze sollen maximal bis zu einer Höhe von 0,8 m hergestellt werden. Diese Festsetzung wird getroffen, um zu verhindern, dass z.B. durch Sichtschutzzäune oder hohe Hecken entlang der Straßen das angestrebte städtebauliche Bild einer ländlichen, dorftypischen Bebauung gestört wird. Außerdem werden damit Sichtbehinderungen im Bereich von Einmündungen ausgeschlossen.

Gartengestaltung

Bei der Gartengestaltung werden in der Stadt zunehmend Stein- bzw. Schottergärten angelegt, welche insbesondere bei Verwendung von Folien im Untergrund versiegelte Flächen darstellen. Aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes wird im Bebauungsplan daher festgesetzt, dass Stein- bzw.

Schotterbeete nur zulässig sind, soweit deren Fläche zusammen mit allen baulichen Anlagen die zulässige Grundfläche von 40 % des Baugrundstücks (entspricht der GRZ von 0,4) nicht überschreitet.

Gemäß § 9 Abs. 2 NBauO müssen die nicht überbauten Flächen der Baugrundstücke Grünflächen sein, soweit sie nicht für eine andere zulässige Nutzung erforderlich sind. Auf den verbleibenden 60 % Grundstücksfläche, welche nicht mit Hauptgebäuden oder Nebenanlagen bebaut werden dürfen, sind solche Steingärten somit nicht zulässig. Diese Flächen sind als Grün- und Gartenflächen auszubilden.

Dach- und Fassadengestaltung

Mit den örtlichen Bauvorschriften sollen in Anlehnung an die bestehende Bebauung in den angrenzenden Bereichen auch im Plangebiet Mindestanforderungen an eine typische Gebäudegestaltung festgesetzt werden.

Um sich der ortstypischen Bebauung anzupassen und ein entsprechendes Bild im Plangebiet zu erreichen, sollen die Gebäude daher grundsätzlich mit Ziegelsichtmauerwerk errichtet werden.

Bei der Stadt werden jedoch zunehmend Anträge gestellt, Gebäude in Putzbauweise (Wärmedämmverbundsystem) zu errichten oder zu sanieren. Aus energetischer Sicht bietet diese Maßnahme eine effektive und kostengünstige Möglichkeit der Gebäudesanierung. In vereinzelt Fällen hat sich die Stadt bereits für die Zulassung von Wärmedämmverbundsystemen in bestehenden Baugebieten ausgesprochen. Somit kann diese Art der Fassadengestaltung mittlerweile als ortstypisch beschrieben werden.

Im Plangebiet sollen aus den v.g. Gründen daher auch verputzte Gebäude zulässig sein. Um sich den in der Stadt vorhandenen Farben für die Mauerwerksgestaltung anzupassen, werden die für die Außenwandflächen zu verwendenden Farben festgesetzt.

Mit der Festsetzung für die Gestaltung der Außenwandflächen sollen außerdem z.B. großflächige Kunststoffverkleidungen von Außenwandflächen ausgeschlossen werden. Lediglich zu Gliederungszwecken ist die Verwendung von Holz und Metall bis zu maximal 1/3 der Wandflächen zulässig.

Ebenso wie für die Außenwandflächen, werden für die Gestaltung der Dachflächen Farbfestlegungen getroffen, um sich den Gebäuden in der Umgebung bzw. in der Stadt Haselünne anzupassen. Die Dacheindeckung der geneigten Dächer soll mit Dachziegeln oder Dachsteinen mit nicht glänzender Oberfläche in roten, braunen, grauen und schwarzen Farbtönen erfolgen. Ausgenommen von dieser Festsetzung sind untergeordnete Dachteile sowie Solaranlagen und Wintergärten.

Mit den vorgenannten örtlichen Bauvorschriften soll ein einheitliches gestalterisches Konzept im Plangebiet verwirklicht werden.

Dach- und Oberflächenentwässerung

Um Auswirkungen auf den Grundwasserstand möglichst auszuschließen, wird festgesetzt, dass das nicht als Brauchwasser genutzte Dachflächenwasser und das sonstige anfallende Oberflächenwasser soweit möglich auf den jewei-

ligen Grundstücken oberflächlich zu versickern ist. Durch geeignete Maßnahmen (z. B. Drainrinne) ist sicherzustellen, dass kein Oberflächenwasser von den Baugrundstücken in den öffentlichen Verkehrsraum abfließen kann.

Die Einleitung und oberflächige Versickerung von Oberflächenwasser in den ausgewiesenen Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern ist zulässig.

4 Auswirkungen der Planung

4.1 Auswirkungen auf bestehende Nutzungen

Mit der vorliegenden Planung wird die Entwicklung eines Wohngebietes mit ca. 10 Baugrundstücken direkt angrenzend zu bestehender Wohnbebauung ermöglicht. Die Planung erweitert die angrenzend bestehende Wohnbebauung städtebaulich sinnvoll.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sind an die angrenzend vorhandene Bebauung angepasst. Damit wird die bestehende Bebauungsstruktur homogen weiterentwickelt.

Insgesamt werden die nachbarlichen Belange somit nicht unzumutbar beeinträchtigt. Durch die geplante ergänzende Wohnbebauung ergeben sich daher keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Nachbarschaft.

4.2 Belange von Natur und Landschaft

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Aufgrund der Lage des Plangebietes und der geringen Größe kann das Baugebiet gemäß § 13 b BauGB (Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren) im Verfahren nach § 13 a BauGB ausgewiesen werden.

Nach § 13 a Abs. 4 i.V.m. Abs. 2 Nr. 4 und Abs.1 Nr. 1 BauGB gelten bei einem Bebauungsplan der Innenentwicklung Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1 a Abs. 3 S. 5 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig, sofern die Größe der Grundfläche oder die Fläche, die bei Durchführung des Bebauungsplanes voraussichtlich versiegelt wird, weniger als 20.000 m² beträgt.

Nach § 13 b BauGB gilt bis zum 31. Dezember 2019 auch für Flächen im Außenbereich der § 13 a BauGB entsprechend für Bebauungspläne mit einer Grundfläche im Sinne des § 13 a Absatz 1 Satz 2 von weniger als 10.000 m², durch die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf Flächen begründet wird, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen.

Diese Voraussetzung ist im vorliegenden Fall gegeben. Das Plangebiet umfasst eine ca. 1,5 ha große Fläche. Die festgesetzte Grundfläche beträgt ca. 3.100 m². Der o.g. Schwellenwert wird somit unterschritten. Die Voraussetzung des § 13 a Abs. 1 Nr. 1 BauGB ist im vorliegenden Fall daher gegeben. Ein Ausgleich gemäß Naturschutzrecht ist nicht erforderlich.

Artenschutz (Anlage 4)

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz gelten, anders als die Eingriffsregelung, unabhängig und selbständig neben dem Bebauungsplan.

Situation im Plangebiet

Zur aktuellen Beurteilung der Bedeutung des Plangebietes für die Fauna ist durch das Büro Sinning, Edeweck-Wildenloh ein faunistischer Fachbeitrag erarbeitet worden, der die Artengruppen Brutvögel und Fledermäuse untersucht bzw. betrachtet. Für den Hirschkäfer und den Eremiten (Juchtenkäfer) wurde eine Potenzialabschätzung durchgeführt.

Die Brutvogelkartierung 2020 begann mit der Erfassung von Eulen an einem Nachttermin im März. Zwischen Anfang April und Mitte Juni 2020 wurden dann, in der Regel ab Sonnenaufgang, fünf Tagkartierungen durchgeführt. Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte mittels sechs Nachtbegehungen zwischen Ende Mai und Mitte September 2020. Am 13.03.2020 wurden alle innerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Bäume im unbelaubten Zustand einer vollständigen Sichtkontrolle von außen unterzogen. Auch alle im Geltungsbereich vorhandenen Gebäude wurden auf ein mögliches Quartierpotenzial hin untersucht. Im Rahmen dieser Höhlensuche am 13.03.2020 an allen Bäumen innerhalb des Geltungsbereichs erfolgte außerdem eine Abschätzung des Potenzials für das Vorkommen von Hirschkäfer und Eremit. Für den Eremiten wurde hierbei nach Höhlen mit Mulm gesucht. Für den Hirschkäfer ist nach Imagines und deren sterblichen Überresten Ausschau gehalten worden.

Brutvögel

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen 2020 konnten insgesamt 36 Vogelarten im Untersuchungsgebiet (UG) festgestellt werden. Von diesen 36 Arten wurden 22 als Brutvögel eingestuft. Unter den 22 Brutvogelarten finden sich fünf Arten mit Rote-Liste-Status. 18 der 22 Arten hatten auch oder ausschließlich im Plangebiet Reviere. Insgesamt wurden 60 Brutpaare im UG nachgewiesen, die sich relativ gleichmäßig über die im UG vorhandenen Gehölzbestände und Gebäude verteilen. Unbesiedelt blieben hingegen alle im UG vorhandenen Freiflächen. Auf die Planfläche entfielen 35 Brutpaare. Dabei handelt es sich vielfach um häufige und weit verbreitete Brutvögel der Gehölze und Siedlungsränder, die ihre Nester jedes Jahr neu bauen. Ein Großteil der Arten sind aber auch Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter, die wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten aufsuchen. Planerisch näher zu betrachten sind die Rote-Liste-Arten Gartengrasmücke, Haussperling, Rauchschwalbe, Star und Stieglitz. Innerhalb der Plangebietsfläche wurde am nordwestlichen Plangebietsrand die Gartengrasmücke mit einem Brutpaar, im Osten der Star mit zwei Revieren und am östlichen Rand der Plangebietsfläche der Stieglitz mit einem Brutverdacht nachgewiesen. Der faunistische Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass sowohl dem Untersuchungsgebiet als auch dem Plangebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung als Brutvogellebensraum zugewiesen werden muss.

Fledermäuse

Im Rahmen der Suche nach Bäumen und Gebäuden mit möglichen Quartierstrukturen am 13.03.2020 innerhalb des Plangebietes wurden insgesamt 19 Bäume mit potenziellen Quartierstrukturen kartiert. Alle anderen Bäume wiesen keine Quartierstrukturen auf. Innerhalb des Plangebietes befinden sich außerdem drei Gebäude (auffälliges Stallgebäude, Taubenschlag und ein Wohnwagen). Für alle drei wurde das Quartierpotenzial eher als gering eingestuft.

Im Untersuchungsgebiet wurden neun Fledermausarten bzw. Artengruppen nachgewiesen, von denen acht Arten auch im Plangebiet festgestellt werden konnten. Der Großteil der registrierten Arten ist in Niedersachsen verbreitet. Bis auf die Zwergfledermaus weisen alle Arten bundes- und/oder landesweit einen Gefährdungsstatus auf.

Die häufigste Art mit insgesamt 37 Kontakten war die Zwergfledermaus. Die Nachweise verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke, mit einer deutlichen Bündelung von Kontakten im Süden der Planfläche, im Umfeld des dort vorhandenen Stallgebäudes. Zweithäufigste Art war mit 18 Kontakten die Breitflügelfledermaus. Auch die Nachweise dieser Art bündeln sich im Süden und im Osten des Untersuchungsgebietes, im Umfeld der dort vorhandenen Gebäude. In dem großen Stallgebäude bestand Quartierverdacht.

Mit 15 Kontakten traten Abendsegler im Untersuchungsgebiet (UG) auf. Die Nachweise stammen vor allem aus der Südhälfte des UG. Hinweise auf Quartiere der Art lagen allerdings nicht vor. Unregelmäßig wurden auch Rauhautfledermäuse im UG kartiert. Im August konnte am Westgiebel eines Hauses im Süden des UG ein Balzquartier der Rauhautfledermaus festgestellt werden. Mit einzelnen bzw. wenigen Kontakten traten weiterhin Brandt-/Bart-, Fransen- und Mückenfledermäuse sowie Braune Langohren im UG auf. Die Nachweise dieser Arten stammen vor allem aus dem Bereich der Baumbestände im Plangebiet.

Gemäß dem faunistischen Fachbeitrag ist dem Stallgebäude im Südwesten des Plangebietes sowie dem Wohnhaus und dem Stallgebäude knapp außerhalb des Geltungsbereichs im Südosten des UG aufgrund ihrer Quartierfunktion eine hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zuzuordnen. Dem Rest des Geltungsbereichs und weiten Teilen des restlichen UG wird aufgrund von Arteninventar und Aktivitätsdichten der einzelnen Fledermausarten eine geringe bis mittlere Bedeutung für Fledermäuse zugeschrieben.

Hirschkäfer und Eremit

Im Rahmen der Potenzialabschätzung konnten innerhalb des Geltungsbereichs zwei alte Eichen gefunden werden, an deren Fuß z.T. größere Mengen von Mulm vorhanden waren, die auf ein mögliches Vorkommen von Hirschkäfern deuteten.

Artenschutzrechtliches Fazit

Brutvögel

Für die Brutvögel wird der im Rahmen der vorliegenden Planung verursachte Eingriff als nicht erheblich eingestuft. Unter Berücksichtigung des weitestgehenden Erhalts der alten Laubgehölze bleiben die meisten Reviere der weit verbreiteten und häufigen „Allerweltsarten“ erhalten.

Zur Unterstützung des Höhlenbrüters „Star“ sollen zwei Vogelkästen in den zum Erhalt festgesetzten Bäumen aufgehängt werden. Im Sinne des Artenschutzes ist unter Berücksichtigung dieser zwei aufzuhängenden Vogelkästen davon auszugehen, dass die Arten von einer Umsetzung der Planung nicht erheblich betroffen sind. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Um das Töten oder Verletzen von Vögeln zu verhindern, darf das Baufeld nicht in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September freigemacht werden. Bei vorzeitigem Baubeginn wäre eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.

Fledermäuse

Dem Untersuchungsgebiet kommt eine für Fledermäuse überwiegend mittlere bis geringe Bedeutung zu. Lediglich zwei Stallgebäuden (eines innerhalb des Geltungsbereichs) und einem Wohnhaus werden aufgrund ihrer Quartierfunktion für die Breitflügel-, Zwerg- und Rauhaufledermaus eine hohe Bedeutung zugeschrieben. Da das Stallgebäude der Planung weichen muss, ist ein Quartierverdacht für die Zwergfledermaus betroffen. Im Sinne des Artenschutzes stellt die Zerstörung eines Quartieres einen Verbotstatbestand dar, sofern die ökologische Funktion dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht im räumlichen Zusammenhang auch nach Umsetzung der Planung erhalten bleibt. Um sicherzustellen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, ist als artenschutzrechtliche Maßnahme das Aufhängen von zwei Fledermauskästen notwendig. Um das Töten oder Verletzen von Fledermäusen zu verhindern, darf der Abriss der Gebäude und die Rodung der Bäume nicht in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. November durchgeführt werden. Bei vorzeitigem Baubeginn wäre eine ökologische Baubegleitung durchzuführen. Für die Rodung der Bäume ist auch im restlichen Zeitraum eine vorherige ökologische Baubegleitung notwendig, da die Bäume zum Teil ein Höhlenpotential bieten und als Winterquartier dienen können.

Hirschkäfer

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland sollen die zwei alten Eichen, an deren Fuß größere Mengen von Mulm vorhanden war, weitestgehend zurückgeschnitten werden, aber die Baumstümpfe für die Hirschkäfer erhalten bleiben.

Die o.g. Maßnahmen sind als Hinweis im Bebauungsplan aufgenommen.

Der faunistische Fachbeitrag ist als Anlage 4 der vorliegenden Begründung beigefügt.

5 Erschließung / Ver- und Entsorgung

5.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Straße, die von der Feldstraße im Osten durch das Plangebiet in den Weidenweg im Westen geführt wird. Von dieser Straße werden die Baugrundstücke beidseitig erschlossen.

Die Feldstraße und der Weidenweg münden südlich des Plangebietes in die Ringstraße, die an die Bundesstraße 213 angeschlossen ist. Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz ist somit sichergestellt.

5.2 Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trink- und Brauchwasser kann durch die zentrale Wasserversorgung des Trink- und Abwasserverbandes (TAV) „Bourtanger Moor“ mit Sitz in Geeste sichergestellt werden.

Abwasserbeseitigung

Für das Plangebiet ist die zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung kann durch den Anschluss an die Schmutzwasserkanalisation der Stadt Haselünne gewährleistet werden.

Oberflächenentwässerung (Anlage 5)

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

Durch das Büro für Geowissenschaften Meyer & Overesch GbR ist eine Versickerungsuntersuchung durchgeführt worden (s. Anlage 5). Die Ergebnisse der für das Plangebiet durchgeführten Bodenbohrungen und Versickerungsversuche zeigen, dass im Plangebiet Geschiebelehm im Untergrund vorliegt, der nur schlecht für eine Versickerung geeignet ist.

Für das Plangebiet wird daher vorgesehen, dass das nicht versickerbare Oberflächenwasser unter Vorschaltung einer Rückhalteeinrichtung, welche im östlichen Bereich des Plangebietes angeordnet wird, auf den natürlichen Abfluss gedrosselt, in die östlich des Plangebietes verlaufende Vorflut (Graben an der Feldstraße) abgeleitet wird.

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

Brandschutz

Die für das Plangebiet erforderlichen Einrichtungen des Brandschutzes werden nach den einschlägigen technischen Regeln (Arbeitsblatt W 405 des DVGW) und in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr und der Abteilung "Vorbeugender Brandschutz" beim Landkreis Emsland erstellt.

5.2.1 Energieversorgung

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

5.2.2 Abfallbeseitigung

Die Entsorgung von im Plangebiet anfallenden Abfällen kann entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland erfolgen. Träger der öffentlichen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit gewährleistet.

Eventuell anfallender Sonderabfall ist einer, den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Die Anlieger von Stichstraßen ohne ausreichende Wendemöglichkeit für Müllfahrzeuge müssen ihre Abfallbehälter für die regelmäßige Entleerung an der nächsten mit Müllfahrzeugen zu befahrenden Straße bereitstellen.

5.2.3 Telekommunikation

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

6 Hinweise

Denkmalschutz

Der Stadt Haselünne sind im Plangebiet keine Bodendenkmäler und/oder denkmalgeschützten Objekte bekannt.

In den Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufgenommen:

„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).

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 Arbeit gestattet (§ 14 Abs. 2 NDSchG).“

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Zum 1. November 2020 ist das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft getreten.

Wie das bisherige Energieeinsparrecht für Gebäude enthält das neue GEG Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden.

Durch das GEG wurden das Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (EnEG), die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) in einem Gesetz zusammengeführt und ersetzt.

Es werden weiterhin Angaben darüber gemacht, wieviel Prozent des Energiebedarfs für neue Gebäude aus erneuerbaren Energien gedeckt werden müssen. Dabei ist der Anteil abhängig von der jeweiligen Art der erneuerbaren Energie (z. B. Solar oder Biomasse).

Neu ist, dass die Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Energien künftig auch durch die Nutzung von gebäudenah erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien erfüllt werden kann.

Weitere Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden ergeben sich aus dem Gesetz und sind einzuhalten.

Das Gesetz ist auch auf Vorhaben, welche die Änderung, die Erweiterung oder den Ausbau von Gebäuden zum Gegenstand haben, anzuwenden.

7 Städtebauliche Daten

Art der Nutzung	Fläche in m ²	Fläche in %
Allgemeines Wohngebiet	8.746	59,5
Grünflächen	4.493	30,5
Straßenverkehrsfläche	1.472	10,0
Plangebiet	14.711	100

8 Verfahren

Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TÖB)

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 13 (2) Nr. 3 in Verbindung mit § 4 (2) BauGB an der Planung beteiligt. Die Beteiligung erfolgte durch Zusendung des Planentwurfes sowie der dazugehörigen Begründung.

Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung vom 28.07.2021 bis 30.08.2021 öffentlich im Rathaus der Stadt Haselünne ausgelegt.

Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 07.10.2021.

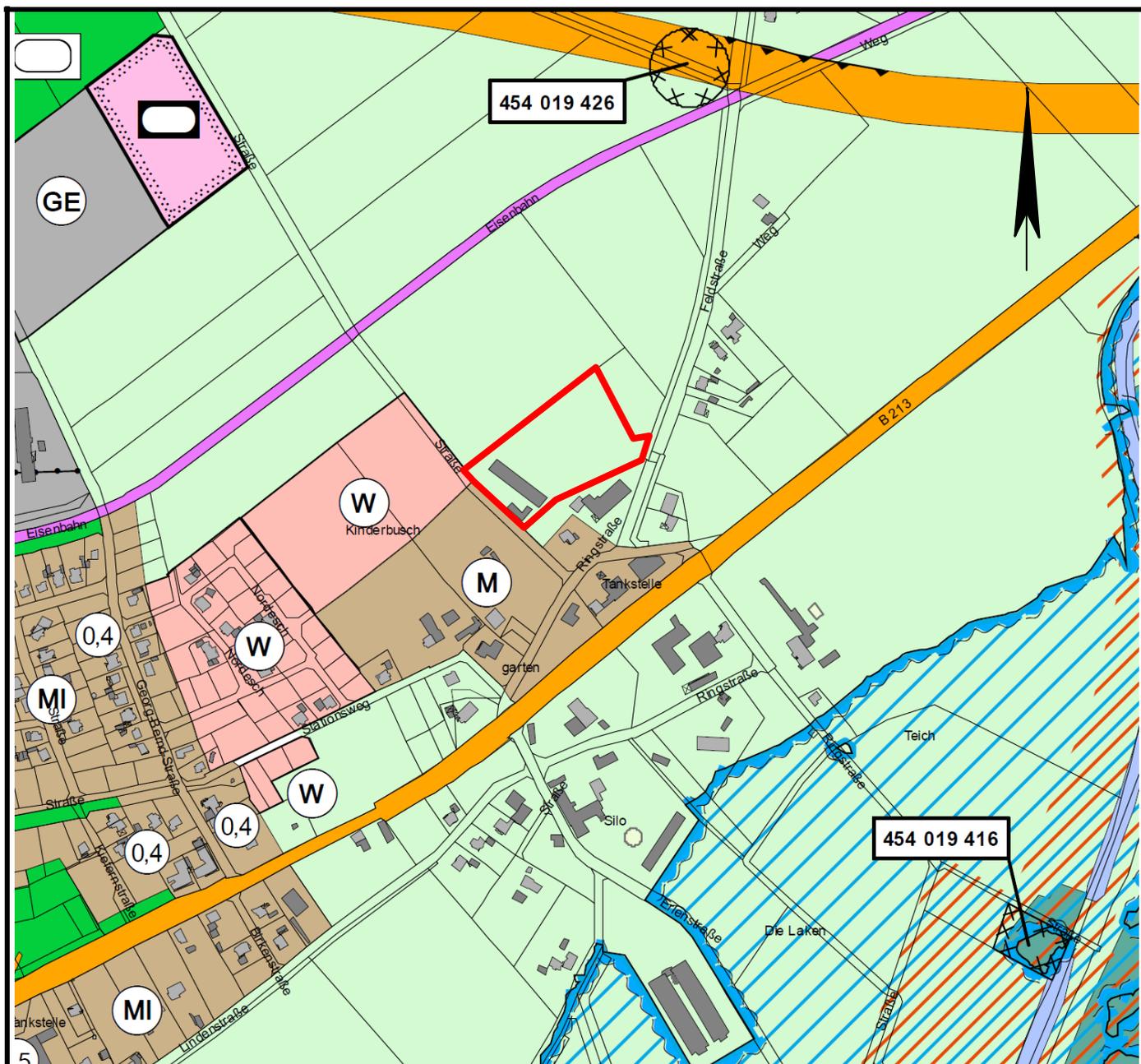
Haselünne, den 08.10.2021

gez. Schräer
Bürgermeister

L.S.

9 Anlagen

- 1.1 Bisherige Darstellungen des Flächennutzungsplanes
- 1.2 Geplante Berichtigung der Darstellungen des Flächennutzungsplanes
2. Schalltechnischer Bericht (Verkehrslärm)
- 3.1 Geruchstechnischer Bericht
- 3.2 Geruchstechnische Stellungnahme
4. Faunistischer Fachbeitrag
5. Versickerungsuntersuchung



Legende:

- Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14
- Landwirtschaftliche Fläche

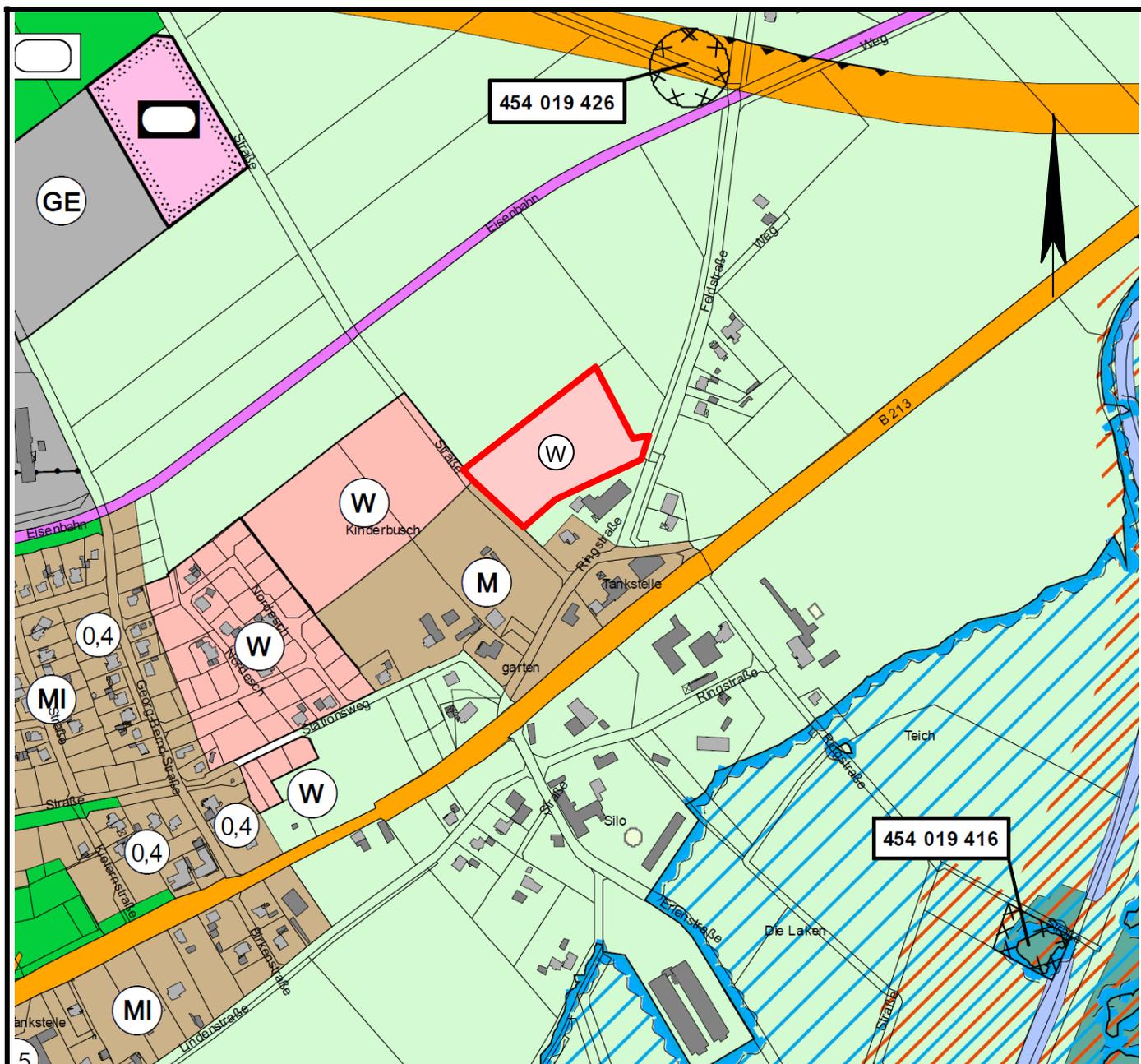
Stadt Haselünne

Ortsteil Eltern

**Anlage 1.1
der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 14**

**Bisherige Darstellungen
des
Flächennutzungsplanes**

- unmaßstäblich -



Legende:

- Geplante Darstellungen der 20. Berichtigung des Flächennutzungsplanes
- W Wohnbaufläche

Stadt Haselünne

Ortsteil Eltern

**Anlage 1.2
der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 14**

**Geplante Berichtigung
der Darstellungen des
Flächennutzungsplanes
(20. Berichtigung)**

- unmaßstäblich -

Anlage 2

**Stadt Haselünne
Ortsteil Eltern
Bebauungsplan Nr. 14**

- Schalltechnischer Bericht (Verkehrslärm) -

Anlage 3.1

**Stadt Haselünne
Ortsteil Eltern
Bebauungsplan Nr. 14**

- Geruchstechnischer Bericht -

Anlage 3.2

**Stadt Haselünne
Ortsteil Eltern
Bebauungsplan Nr. 14**

- Geruchstechnische Stellungnahme -

Anlage 4

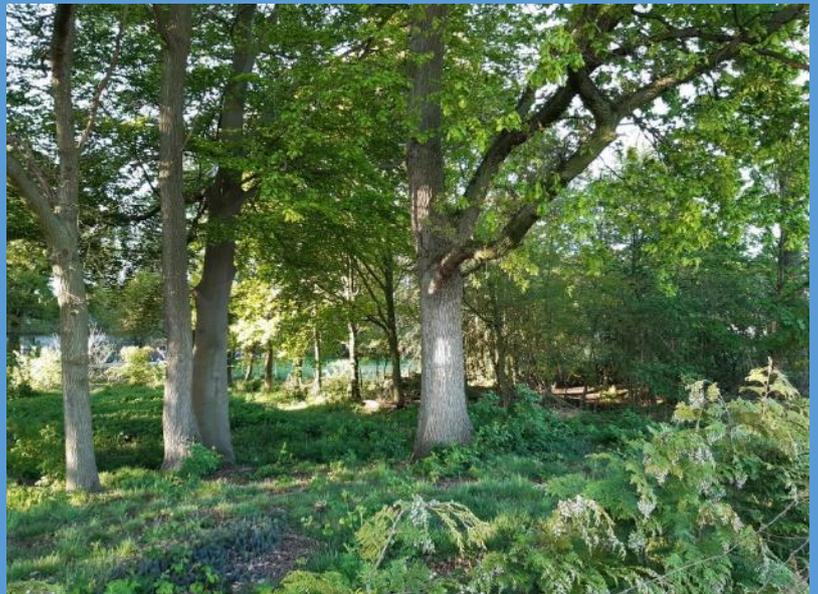
**Stadt Haselünne
Ortsteil Eltern
Bebauungsplan Nr. 14**

- Faunistischer Fachbeitrag -

Faunistischer Fachbeitrag
BP Nr. 14 „Zwischen Weidenweg und Feldstraße“,
Haselünne Eltern



Büro Sinning



Faunistischer Fachbeitrag

BP Nr. 14 „Zwischen Weidenweg und Feldstraße“, Haselünne Eltern

Landkreis Emsland

Projektnummer: 2001
Projektbearbeitung: Dr. Hanjo Steinborn, Dipl. Landschaftsökologe
Dipl. Biologin Julia Lopau
M.Sc. Landschaftsökologie Tammo Koopmann
B.Sc. Biol. Mirka Jordan

Stand 19. Februar 2020

Auftraggeber		Stadt Haselünne Rathausplatz 1 49740 Haselünne
Auftragnehmer		Büro Sinning, Inh. Silke Sinning Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung Ulmenweg 17, 26188 Edeweicht-Wildenloh info@buero-sinning.de



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	6
3	Methodik	10
3.1	Brutvögel.....	10
3.2	Fledermäuse	11
3.2.1	Höhlsuche bzw. Abschätzung Quartierpotenzial	11
3.2.2	Mobile Detektorkartierung	12
3.3	Hirschkäfer und Eremit	14
4	Ergebnisse	15
4.1	Brutvögel.....	15
4.1.1	Artenspektrum und Bestand	15
4.1.2	Bewertung	18
4.2	Fledermäuse	19
4.2.1	Bäume und Gebäude mit potenziellen Quartierstrukturen	19
4.2.2	Artenspektrum und Bestand	21
4.2.3	Bewertung	23
4.3	Hirschkäfer und Eremit	24
5	Hinweise zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz	26
6	Literatur	29

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über das UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern.....	5
Abb. 2:	Blick auf das nordöstliche Plangebiet (Wohnwagen im Hintergrund links; dahinter angeschlossene Wasserfläche und Terrasse) (Quelle: Büro Sinning 21.04.2020).....	7
Abb. 3:	Blick auf das stark verbuschte kleine Stillgewässer (Quelle: Büro Sinning 21.04.2020).....	7
Abb. 4:	Blick auf das Grünland im zentralen UG (Quelle: Büro Sinning 06.05.2020).....	8
Abb. 5:	Blick auf das auffällige Gebäude im westlichen UG (im Vordergrund das eingestürzte Dach) (Quelle: Büro Sinning 06.05.2020)	8
Abb. 6:	Blick auf das nördlich an das Plangebiet anschließende Offenland (später im Jahr: Anbau von Mais) (Quelle: Büro Sinning 06.05.2020)	9



Abb. 7:	Schematische Darstellung von Quartiermöglichkeiten in Bäumen (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) 2011)	11
Abb. 8:	Methodik der Fledermauserfassung 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern	13
Abb. 9:	Näher zu betrachtende Brutvogelarten im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern	17
Abb. 10:	Bäume und Gebäude mit potenzielle Quartierstrukturen im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern	19
Abb. 11:	Alte Eiche (Nr. 18) mit Mulm am Stammfuß (Quelle: Büro Sinning 13.03.2020)	25
Abb. 12:	Konfliktkarte anhand des Aufteilungsvorschlages mit Stand Feb. 2021 (zur Verfügung gestellt vom Büro für Landschaftsplanung Gertken)	26

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Termine und Witterung der Brutvogelerfassung 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern	10
Tab. 2:	Termine und Witterung der Fledermauserfassung 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern	12
Tab. 3:	Nachgewiesenes Brutvogelartenspektrum 2020 mit Gesamthäufigkeiten im Plangebiet (PG) und zusätzlich untersuchtem Puffer (P) im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern, Arten mit Vorkommen im PG sind farblich hervorgehoben	15
Tab. 4:	Gefundene Baumhöhlen im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern	20
Tab. 5:	Nachgewiesenes Fledermausartenspektrum 2020 mit Gesamthäufigkeiten im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern ..	21
Tab. 6:	Ergebnisse der Transektkartierungen (Anzahl Kontakte) 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern	22

Planverzeichnis

Plan 1:	Brutvogelerfassung 2020 – Revierzentren alle Arten
Plan 2:	Fledermauserfassung 2020 – Fledermausarten Teil I
Plan 3:	Fledermauserfassung 2020 – Fledermausarten Teil II

1 Anlass und Aufgabenstellung

In Haselünne, Landkreis Emsland, soll im Ortsteil Eltern der Bebauungsplan Nr. 14 „Zwischen Weidenweg und Feldstraße“ aufgestellt werden (s. Abb. 1). Um zu überprüfen, inwiefern durch diese Planung artenschutzrechtliche Konflikte auftreten oder Belange der Eingriffsregelung berührt werden können, wurden im Jahre 2020 im Plangebiet sowie in hieran angrenzenden Flächen Bestandsaufnahmen für die Artengruppen Brutvögel und Fledermäuse sowie eine Potenzialabschätzung für das Vorkommen von Hirschkäfer und Eremit durchgeführt.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Erfassungen des Jahres 2020 dar, führt auf dieser Grundlage eine Bewertung des untersuchten Lebensraumes durch und prognostiziert die zu erwartenden Beeinträchtigungen. Auf dieser Basis werden Hinweise für die Eingriffsregelung und den Artenschutz abgeleitet.

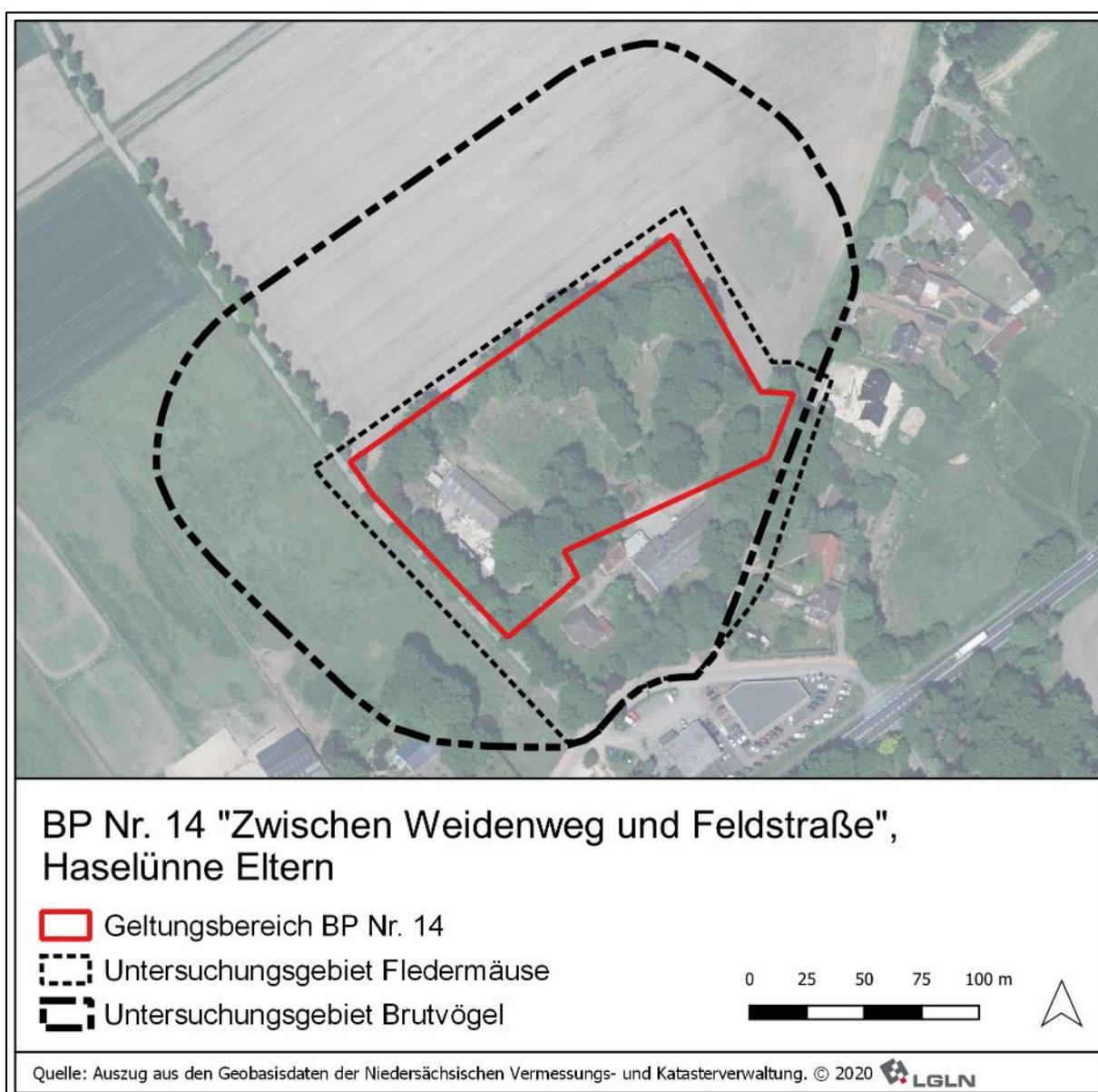


Abb. 1: Übersicht über das UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern

2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet liegt im östlichen Bereich von Eltern, einem Ortsteil der Stadt Haselünne, und nur unweit nördlich der Bundesstraße B213 (Löninger Straße, Distanz etwa 110m). Westlich begrenzt die Straße Weidenweg das Plangebiet, entlang der Ostseite verläuft die Feldstraße (s. Abb. 1). Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 1,6 ha und wird von überwiegend älteren Laubgehölzen (v.a. Eichen, tlw. auch Buchen) eingerahmt. Weitere (weitgehend mindestens mittelalte) Gehölzgruppen oder -reihen befinden sich verstreut über das gesamte Plangebiet. Dieses setzt sich auf kleiner Fläche aus sehr verschiedenen Elementen zusammen: Im nordöstlichen Teil steht ein Wohnwagen mit südlich angeschlossener Wasserfläche und einer Art zugehöriger Terrasse. Östlich befindet sich eine Koppel für ein dort gehaltenes Pony. Nahe an der Nordgrenze des Plangebietes liegt ein weiteres kleines Stillgewässer, das durch nicht weiter regulierte Verbuschung bereits im zeitigen Frühjahr 2020 trockengefallen war. Das zentrale Plangebiet wird als Grünland genutzt (vermutlich Weidefläche) und unterliegt einer offensichtlich extensiven Bewirtschaftung. Im Jahr der Bestandserfassung entwickelte sich hier durch fehlende Rückschnitte eine halbruderale Gras- und Staudenflur. Im südwestlichen Plangebiet steht ein längliches und mindestens teilweise baufälliges Stallgebäude (großflächig eingestürztes Dach im Nordteil, Verschalung an der Ostfassade tlw. aufgerissen). Im zentral-südlichen UG befindet sich ein kleiner Unterstand, unweit östlich hiervon steht ein ehemaliger Taubenschlag.

Für die faunistischen Untersuchungen wurden die nördlich des Plangebietes gelegenen Offenlandbereiche mit in das UG einbezogen. Auf der hier befindlichen ackerbaulich genutzten Fläche erfolgte im Jahr 2020 der Anbau von Mais. In Westrichtung wurden zudem Teile der angrenzenden Siedlungsflächen mitkartiert. Die dem Plangebiet zugewandten Flächen sind dabei vollumfänglich als Neubaugebiet zu charakterisieren. In südliche Richtung wurde das Plangebiet bis zur Ringstraße erweitert. Auf diese Weise waren zusätzlich mehrere Wohngebäude (inklusive Gartengrundstück), eine alte Stallung und kleinere Grünlandbereiche Teil des Untersuchungsgebietes. Das UG umfasste damit für die Brutvögel eine Größe von ca. 6,2 ha, das für die Fledermäuse 2,8 ha.

Die nachfolgenden Abbildungen vermitteln einen Eindruck über das Plangebiet sowie die angeschlossenen untersuchten Flächen.



Abb. 2: Blick auf das nordöstliche Plangebiet (Wohnwagen im Hintergrund links; dahinter angeschlossene Wasserfläche und Terrasse) (Quelle: Büro Sinning 21.04.2020)



Abb. 3: Blick auf das stark verbuschte kleine Stillgewässer (Quelle: Büro Sinning 21.04.2020)

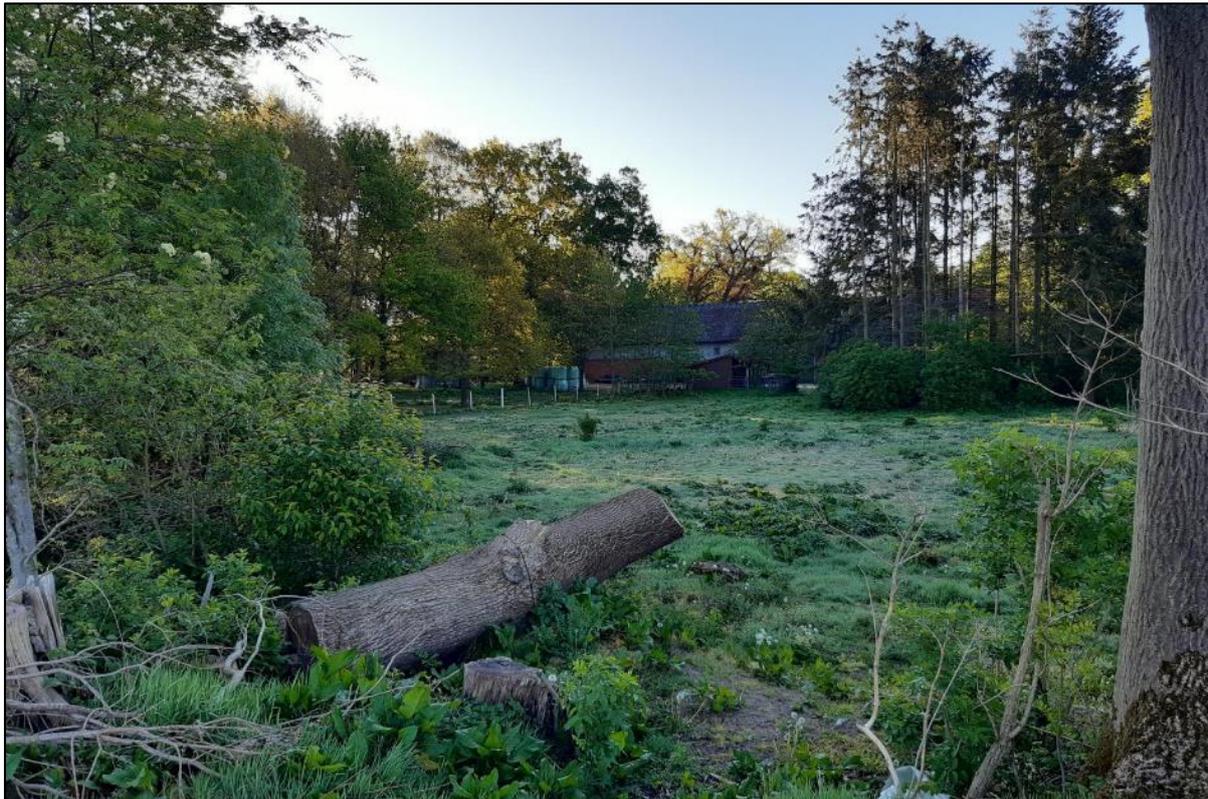


Abb. 4: Blick auf das Grünland im zentralen UG (Quelle: Büro Sinning 06.05.2020)



Abb. 5: Blick auf das baufällige Gebäude im westlichen UG (im Vordergrund das eingestürzte Dach) (Quelle: Büro Sinning 06.05.2020)



Abb. 6: Blick auf das nördlich an das Plangebiet anschließende Offenland (später im Jahr: Anbau von Mais) (Quelle: Büro Sinning 06.05.2020)



3 Methodik

3.1 Brutvögel

Die Brutvogelkartierung 2020 begann mit der Erfassung von Eulen an einem Nachttermin im März. Zwischen Anfang April und Mitte Juni 2020 wurden dann, i.d.R. ab Sonnenaufgang, fünf Tagkartierungen durchgeführt (Tab. 1). Nebenergebnisse zu nachtaktiven Arten wie den Eulen konnten außerdem im Rahmen der Fledermauskartierung gewonnen werden.

Tab. 1: Termine und Witterung der Brutvogelerfassung 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern

Termin	Datum	Uhrzeit und Wetter
Nacht 1	04.03.2020	40 - 20 % Bewölkung, S 1 - 2, 3 - 2 °C, trocken
Tag 1	07.04.2020	60 % Bewölkung, später +/- wolkenlos, W 1, 9 °C, trocken
Tag 2	21.04.2020	+/- wolkenlos, O 3 - 4, 7 - 8 °C, trocken
Tag 3	06.05.2020	+/- wolkenlos, N 1, 1 - 8 °C, trocken
Tag 4	18.05.2020	40 % Bewölkung, SW 2, 9 - 11 °C, trocken
Tag 5	20.06.2020	20 % Bewölkung, W 1, 13 °C, trocken

Kartiert wurden alle Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z.B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung). 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 u.a.),

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

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 betrachtete UG nur eingeschränkt anwendbar. Die Bewertung wird entsprechend verbalargumentativ (gering - mittel - hoch) vorgenommen.

3.2 Fledermäuse

3.2.1 Höhlensuche bzw. Abschätzung Quartierpotenzial

Fledermäuse nutzen je nach Art und Jahreszeit unterschiedliche Quartierformen. Grundsätzlich kann zwischen Baum- und Gebäudequartieren sowie unterirdischen Quartierformen (z.B. Bunker, Stollen) unterschieden werden. Als Baumhöhlen kommen z.B. alte Spechthöhlen, Stammrisse, ausgefallte Astlöcher usw. in Frage (Abb. 7).

Je nach Saison werden unterschiedliche Ansprüche an die Quartiere gestellt. So unterscheidet man Tagesverstecke (vorwiegend) in den Wanderzeiten, Wochenstubenquartiere im Sommer, Balzquartiere im Herbst und Winterquartiere. Während Tagesverstecke von Einzelindividuen sporadisch und unregelmäßig genutzt werden und damit im Hinblick auf den § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht artenschutzrechtlich relevant sind, handelt es sich bei den übrigen Quartierformen um regelmäßig genutzte Lebensstätten, die damit einem artenschutzrechtlichen Schutz auch außerhalb ihrer Nutzungszeiten unterliegen.

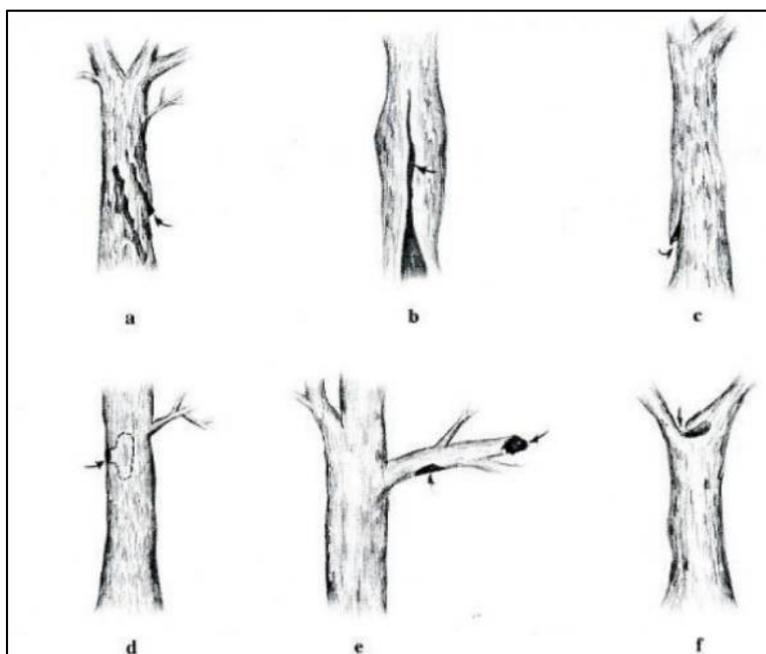


Abb. 7: Schematische Darstellung von Quartiermöglichkeiten in Bäumen (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) 2011)

Am 13.03.2020 wurden daher alle innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Bäume im unbelaubten Zustand einer vollständigen Sichtkontrolle von außen unterzogen. Sämtliche gefundenen Höhlen wurden eingemessen und Baumart, Stammdurchmesser sowie die Art der



Höhle dokumentiert. Auch alle im Geltungsbereich vorhandenen Gebäude wurden auf ein mögliches Quartierpotenzial hin untersucht.

3.2.2 Mobile Detektorkartierung

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte auf sechs Nachtbegehungen zwischen Ende Mai und Mitte September 2020 (Tab. 2). Die Kartierung wurde hierbei viermal in der ersten Nachthälfte, d.h. zwischen kurz vor Sonnenuntergang und Mitternacht, und zweimal in der zweiten Nachthälfte, d.h. zwischen Mitternacht und Sonnenaufgang, durchgeführt (Tab. 2). Die Kartierungen begannen bzw. endeten mit sogenannten Ausflug- oder Einflugkontrollen (Abb. 8). Diese dienen vor allem dem Auffinden von im UG befindlichen Quartieren und Flugstraßen.

Tab. 2: Termine und Witterung der Fledermauserfassung 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern

Datum	Wetter	Anzahl Runden	Zeitpunkt
22.05.2020	80 - 40 % Bewölkung, W 1 - 3, 18 - 16 °C, trocken	1	1. Nachthälfte
24.06.2020	+/- wolkenlos, O 1, 22 - 18 °C, trocken	1	1. Nachthälfte
14.07.2020	20 % Bewölkung, SO bzw. S 1, 10 - 14 °C, trocken	1	2. Nachthälfte
27.07.2020	60 - 80 % Bewölkung, SO 2, 21 - 20 °C, trocken	1	1. Nachthälfte
11.08.2020	+/- wolkenlos, O 1 - 2, 20 °C, trocken	1	2. Nachthälfte
15.09.2020	+/- wolkenlos, N bis O 1, 27 - 20 °C, trocken	1 + Balz	1. Nachthälfte

Im Anschluss an die Ausflug- bzw. im Vorfeld der Einflugkontrollen wurde das UG jeweils auf festen Wegstrecken einmal begangen und alle Fledermausaktivitäten auf diesem Transekt verzeichnet (Abb. 8). Am letzten Erfassungstermin im September wurde im Anschluss an die reguläre Kartierrunde noch eine weitere Runde zur Erfassung von Balzaktivitäten durchgeführt.

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).

In der Auswertung wurde aus Gründen der Nachvollziehbarkeit in der Bestandskarte jeder einzelne Fledermauskontakt dargestellt. Sollte im Gelände ein Individuum über längere Zeit geortet worden sein und war der Kartierer überzeugt, dass es sich nicht um mehrere Individuen handeln konnte, wurde dies in der Bestandskarte als ein einzelner Kontakt dargestellt.

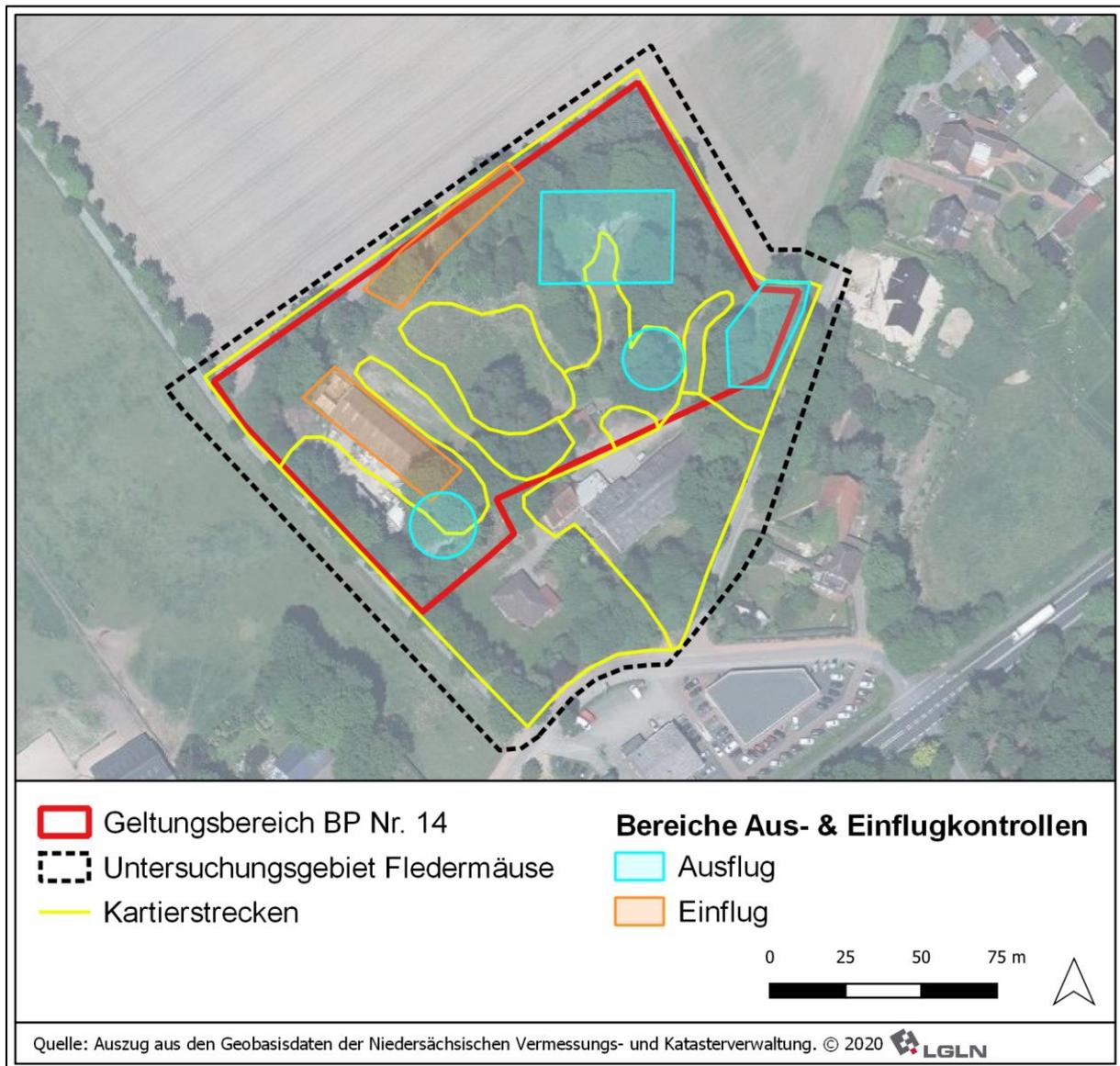


Abb. 8: Methodik der Fledermauserfassung 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern

Für die Statureinschätzung in Bezug auf Quartiere wurden nachfolgende Kriterien herangezogen. In der Kategorie „Quartierverdacht oder -hinweis, vermutete Quartiere“ führt z.T. erst die Kombination mehrerer Kriterien zur Statureinschätzung.

Quartiernachweis

- Beobachtung deutlich ein- oder ausfliegender Fledermausindividuen in eine potenzielle Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc.
- stationäre Sozial- oder Balzlaute die sicher aus einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc. kommen
- deutliche Kot- oder Urinspuren an oder unter einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc.



Quartierverdacht oder -hinweis, vermutete Quartiere

- abendliche Flugstraßen, die aus Richtung einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc. kommen
- morgendliche Flugstraßen, die in Richtung einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc. führen
- sehr früh (also vor Sonnenuntergang) ausgeflogene Individuen in der Nähe einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc.
- Anflüge bzw. Schwärmverhalten an einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc., ohne dass ein Einflug beobachtet werden kann
- Sozial- oder Balzlaute im Flug in der Nähe einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc.
- kurzzeitig ohne Echoortung fliegende Individuen in der Nähe einer potenziellen Quartierstruktur wie z.B. Baumhöhle, Hausgiebel etc.

Auch für die Fledermäuse wird auf eine verbalargumentative Bewertung (gering - mittel - hoch) zurückgegriffen.

3.3 Hirschkäfer und Eremit

Im Rahmen der Höhlensuche am 13.03.2020 an allen Bäumen innerhalb des Geltungsbereiches erfolgte außerdem eine Abschätzung des Potenzials für das Vorkommen von Hirschkäfer und Eremit. Für den Eremiten wurde hierbei nach Höhlen mit Mulm gesucht. Für den Hirschkäfer ist nach Imagines und deren sterblichen Überresten Ausschau gehalten worden.



4 Ergebnisse

4.1 Brutvögel

4.1.1 Artenspektrum und Bestand

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen 2020 konnten insgesamt 36 Vogelarten im UG festgestellt werden (Tab. 3). Von diesen 36 Arten wurden 22 als Brutvögel eingestuft (Plan 1). Für fünf Arten lag nur eine einmalige Brutzeitfeststellung vor, neun weitere Arten waren lediglich Nahrungsgäste oder Durchzügler. Unter den 22 Brutvogelarten finden sich fünf Arten mit Rote Liste-Status (ab Vorwarnliste). 18 der 22 Arten hatten auch oder ausschließlich im Plangebiet Reviere (Tab. 3).

Insgesamt wurden 60 Brutpaare im UG nachgewiesen, die sich relativ gleichmäßig über die im UG vorhandenen Gehölzbestände und Gebäude verteilen. Unbesiedelt blieben hingegen alle im UG vorhandenen Freiflächen (Acker und Grünland). Auf die Planfläche entfielen 35 Brutpaare (Tab. 3).

Es handelt sich vielfach um häufige und weit verbreitete Brutvögel der Gehölze und Siedlungsränder, die ihre Nester jedes Jahr neu bauen wie z.B. Amsel, Buchfink, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen und Zilpzalp.

Mit Dohle, Hohltaube, Gartenbaumläufer, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohl- und Blaumeise, Kleiber und Star entfiel im Untersuchungsgebiet ein Großteil der Arten aber auch auf Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter, die wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten aufsuchen. Bis auf Dohle und Haussperling kamen alle Arten im Plangebiet vor.

Wiederkehrend nutzen ihre Nester auch Arten wie die Ringeltaube, Rabenkrähe oder Greifer und Eulen. Im UG konnte hiervon als Brutvogel nur die Ringeltaube in drei Brutpaaren nachgewiesen werden.

Tab. 3: Nachgewiesenes Brutvogelartenspektrum 2020 mit Gesamthäufigkeiten im Plangebiet (PG) und zusätzlich untersuchtem Puffer (P) im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern, Arten mit Vorkommen im PG sind farblich hervorgehoben

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand (BP)		RL Nds TL W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	Schutz-status
		PG	P				
Brutvögel des UG							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	2	1	*	*	*	§
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3	1	*	*	*	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	5	4	*	*	*	§
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	-	1	*	*	*	§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	-	*	*	*	§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1	-	V	V	*	§
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	1	-	*	*	*	§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1	*	*	*	§
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	-	2	V	V	V	§



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand (BP)		RL Nds TL W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	Schutz-status
		PG	P				
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1	-	*	*	*	§
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	1	-	*	*	*	§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	2	2	*	*	*	§
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	2	1	*	*	*	§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	1	*	*	*	§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	-	4	3	3	3	§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	2	1	*	*	*	§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	2	2	*	*	*	§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1	-	*	*	*	§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	2	1	3	3	3	§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	1	V	V	*	§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	1	*	*	*	§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	1	*	*	*	§
Einmalige Brutzeitfeststellungen							
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BZF		3	3	V	§
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BZF		◆	◆	◆	§
Kernbeißer	<i>C. coccothraustes</i>	BZF		V	V	*	§
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	BZF		*	*	*	§
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BZF		*	*	*	§
Nahrungsgäste und Durchzügler							
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	DZ		*	*	*	§
Elster	<i>Pica pica</i>	NG		*	*	*	§
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	NG		V	V	V	§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	DZ		V	V	V	§
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG		V	V	3	§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG		*	*	*	§
Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	NG		◆	◆	◆	§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG		V	V	*	§§
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	NG		*	*	*	§
RL NDS 2015 TW	Rote Liste der gefährdeten Brutvögel Niedersachsens und Bremens, regionale Einstufung für Tiefland West (KRÜGER & NIPKOW 2015)						
RL NDS 2015	Rote Liste der gefährdeten Brutvögel Niedersachsens und Bremens, landesweite Einstufung (KRÜGER & NIPKOW 2015)						
RL D 2015	Rote Liste der gefährdeten Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015)						
Gefährdungseinstufung	1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste; * = keine Gefährdung; ◆ = keine Klassifizierung						
BNatSchG	§ = besonders geschützte Art gem. Bundesnaturschutzgesetz, §§ = streng geschützte Art gem. Bundesnaturschutzgesetz						
Status	BZF = einmalige Brutzeitfeststellung, DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast						



Planerisch näher zu betrachten sind die Rote Liste-Arten Gartengrasmücke, Haussperling, Rauchschwalbe, Star und Stieglitz (Abb. 9).

Die Gartengrasmücke brütete mit einem Paar in einem Gehölzbestand am westlichen Rand der Planfläche.

Haussperlinge konnten mit je einem Brutverdacht in zwei Häusern im Süden des UG, außerhalb des Plangebietes, nachgewiesen werden.

Eine kleine Kolonie der Rauchschwalbe mit insgesamt vier Brutpaaren wurde in einem Stallgebäude im Südosten des UG kartiert.

Stare kamen mit drei Brutpaaren in Altbaumbeständen des UG vor. Zwei der Reviere lagen im Osten des Plangebietes, ein weiteres im Süden des UG, außerhalb des Geltungsbereiches.

Lediglich ein Brutverdacht lag auch für den Stieglitz aus einem Gehölzbestand am östlichen Rand des UG vor.

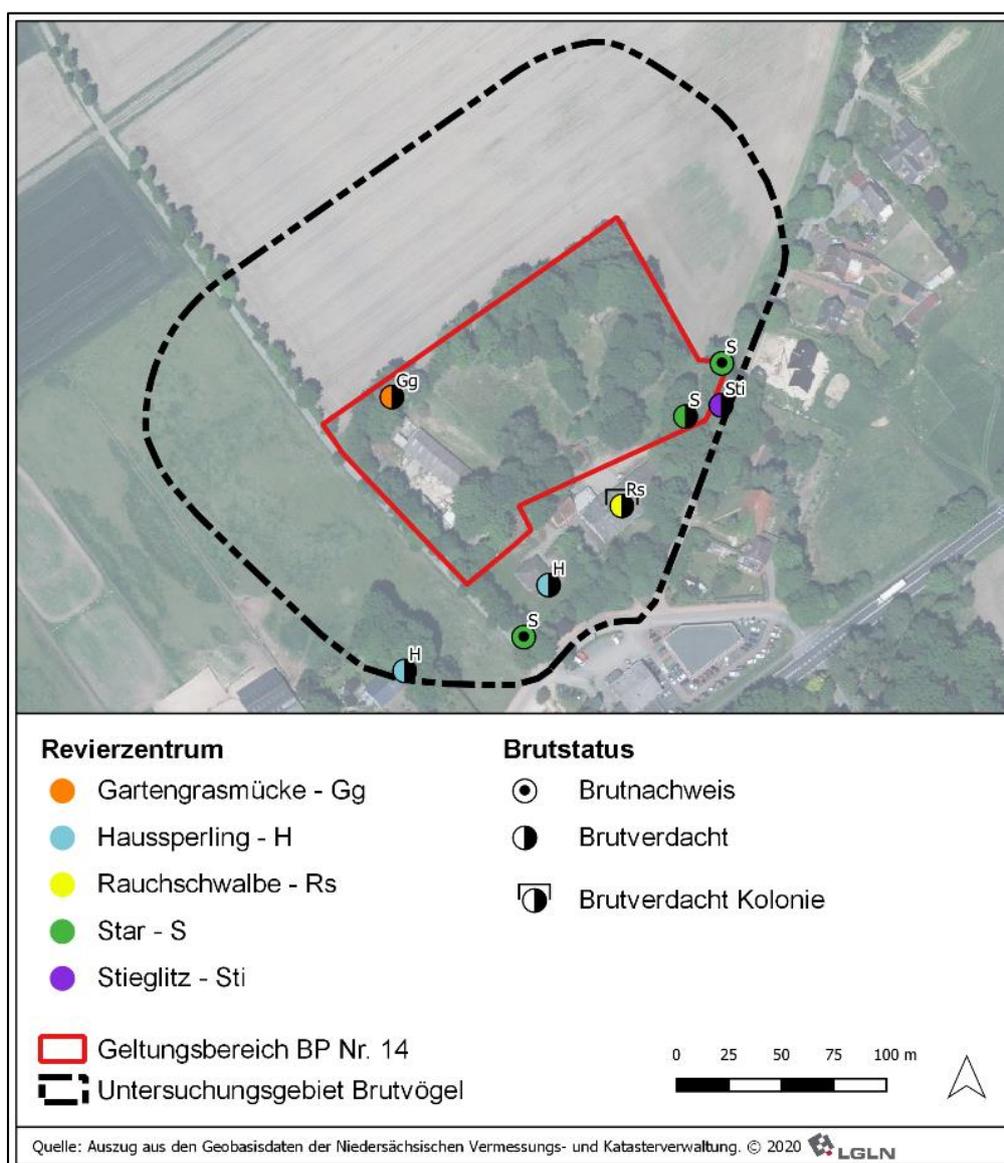


Abb. 9: Näher zu betrachtende Brutvogelarten im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern



4.1.2 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. Eine entsprechende Flächengröße ist im vorliegenden Fall nicht gegeben, so dass hier eine verbalargumentative Bewertung vorgenommen wird.

Im UG wurden insgesamt 22 Brutvogelarten mit 60 Brutpaaren nachgewiesen, von denen der weitaus größte Teil auf häufige und nicht gefährdete Arten entfällt. Allerdings ist der Anteil von Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrütern, die wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten aufsuchen, relativ hoch (9 Arten mit 21 Brutpaaren). Es konnten außerdem fünf Arten festgestellt werden, die auf der Roten-Liste stehen. Diese kamen aber nur mit einzelnen bzw. wenigen Brutpaar vor. Dem **UG** wird daher in der Gesamtschau eine **geringe bis mittlere Bedeutung** als Brutvogellebensraum zugewiesen.

Innerhalb der Planfläche konnten 18 Arten mit 35 Brutpaaren nachgewiesen werden. Auch hier war der Anteil von Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrütern, die wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten aufsuchen, relativ hoch (7 Arten mit 12 Brutpaaren). Als Arten der Roten Liste waren hier Gartengrasmücke (1 BP) und Star (2 BP) vertreten. In der Gesamtschau wird auch dem Plangebiet deshalb eine **geringe bis mittlere Bedeutung** als Brutvogellebensraum zugewiesen.

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Bäume und Gebäude mit potenziellen Quartierstrukturen

Im Rahmen der Suche nach Bäumen und Gebäuden mit möglichen Quartierstrukturen am 13.03.2020 innerhalb des Plangebietes wurden insgesamt 19 Bäume mit potenziellen Quartierstrukturen wie alten Spechthöhlen, Rissen, Ausfaltungen oder abgeplatzter Rinde kartiert (Abb. 10, Tab. 4). Alle anderen Bäume wiesen keine Quartierstrukturen auf. Innerhalb des Plangebietes befinden sich außerdem drei Gebäude: ein z.T. auffälliges Stallgebäude (Nr. 20), ein Taubenschlag (Nr. 21) und ein noch in Benutzung befindlicher Wohnwagen (Nr. 22). Für alle drei wurde das Quartierpotenzial eher als gering eingestuft.

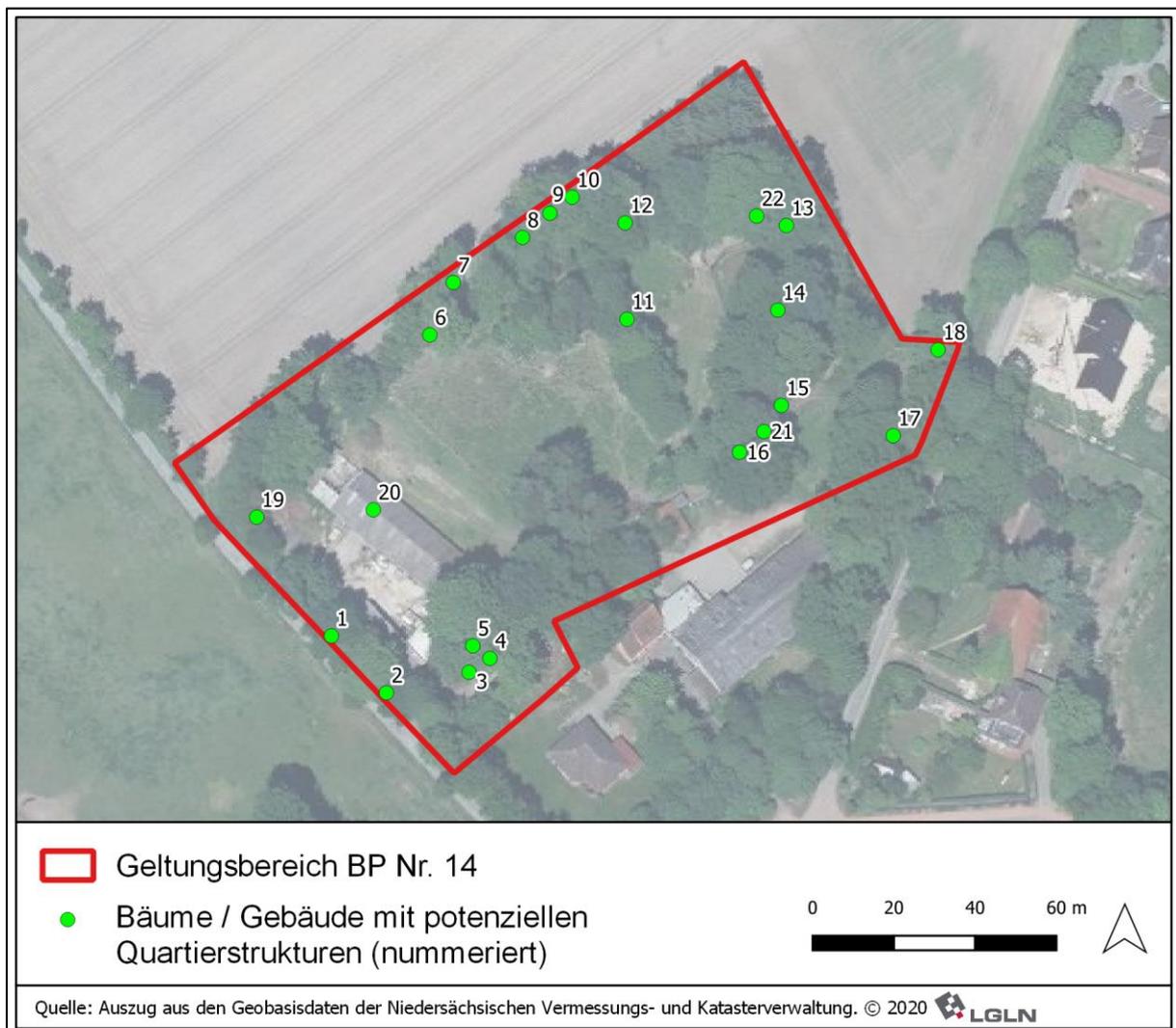


Abb. 10: Bäume und Gebäude mit potenzielle Quartierstrukturen im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern

**Tab. 4: Gefundene Baumhöhlen im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern**

Nr.	Baumart	BHD	Entstehung/Typ
1	Eiche	90	abstehende Rinde
2	Eiche	90	abstehende Rinde
3	Eiche	100	Fäulnishöhle, abgebrochener Ast, Spannungsriss
4	Eiche	60	Fäulnishöhle, abgebrochener Ast
5	Buche	110	Fäulnishöhle, abgebrochener Ast, Verletzung
6	Laubbaum spec.	70	Fäulnishöhle, abgebrochener Ast
7	Laubbaum spec.	50	abgebrochener Ast
8	Buche	80	Fäulnishöhle, abgebrochener Ast
9	Laubbaum spec.	50	Fäulnishöhle, abgebrochener Ast
10	Laubbaum spec.	70	Spechthöhle, Fäulnishöhle, abgebrochener Ast
11	Eiche	40	Fäulnishöhle, abgebrochener Ast
12	Buche	90	sonstige Entstehung
13	Buche	90	sonstige Entstehung, Fäulnishöhle
14	Buche	100	sonstige Entstehung, Fäulnishöhle, Spechthöhle
15	Eiche	50	Spechthöhle
16	Laubbaum spec.	30	sonstige Entstehung, Fäulnishöhle
17	Eiche	100	sonstige Entstehung, Fäulnishöhle
18	Eiche	90	Verletzung/Abplatzung, Fäulnishöhle
19	Weißdorn	15	Spannungsriss



Zweithäufigste Art war mit 18 Kontakten die **Breitflügelfledermaus**. Auch sie konnte an fast allen Kartierterminen mit einstelligen nächtlichen Gesamtaktivitäten im UG nachgewiesen werden, mit den höchsten Kontaktzahlen Ende Mai (Tab. 6). Auch die Nachweise der Breitflügelfledermaus verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke, mit einer Bündelung von Nachweisen im Süden und im Osten des UG im Umfeld der dort vorhandenen Gebäude. In dem großen Stallgebäude bestand Quartierverdacht für mind. drei Individuen der Breitflügelfledermaus.

Mit 15 Kontakten traten **Abendsegler** im UG auf. Die Art konnte sowohl zur Zeit der Lokalpopulation als auch zur Zugzeit im Spätsommer/Herbst mit einstelligen nächtlichen Gesamtaktivitäten im UG registriert werden. Die Nachweise stammen vor allem aus der Südhälfte des UG. Hinweise auf Quartiere der Art lagen nicht vor. Der verwandte **Kleinabendsegler** konnte lediglich Mitte Juli und Mitte September mit je einem Kontakt im UG kartiert werden.

Unregelmäßig wurden auch **Rauhhaufledermäuse** im UG kartiert (Tab. 6). Die Art kam mit jeweils einstelligen nächtlichen Gesamtaktivitäten sowohl zur Zeit der Lokalpopulation als auch zur Zugzeit im Spätsommer/Herbst vor. Im August konnte am Westgiebel eines Hauses im Süden des UG ein Balzquartier der Rauhhaufledermaus festgestellt werden.

Mit einzelnen bzw. wenigen Kontakten traten weiterhin **Brandt-/Bart-, Fransen- und Mückenfledermäuse** sowie **Braune Langohren** im UG auf (Tab. 6). Die Nachweise dieser Arten stammen vor allem aus dem Bereich der Baumbestände im Plangebiet. Bei den nicht bis auf Artenebene bestimmten Nachweise aus der Gattung *Myotis* handelt es sich vermutlich ebenfalls um Brandt-/Bart- oder Fransenfledermäuse.

Tab. 6: Ergebnisse der Transektkartierungen (Anzahl Kontakte) 2020 im UG „Zwischen Weidenweg und Feldstraße (BP Nr. 14)“, Haselünne Eltern

Datum	AS	KAS	BF	Z	RH	MÜ	BA	FR	MY	LO
22.05.2020	4	-	9	1	-	-	1	-	-	-
24.06.2020	4	-	1	12	2	-	-	-	-	-
14.07.2020	1	1	1	5	-	-	-	-	1	2
27.07.2020	2	-	3	7	2	-	-	3	2	1
11.08.2020	3	-	4	5	-	1	1	-	1	-
15.09.2020	1	1	-	7	2	-	2	-	1	-

AS = Abendsegler, KAS = Kleinabendsegler, BF = Breitflügelfledermaus, Z = Zwergfledermaus, RH = Rauhhaufledermaus, MÜ = Mückenfledermaus, BA = Brandt-/Bartfledermaus, FR = Fransenfledermaus, MY = unbestimmte Myotis, LO = Braunes Langohr



4.2.3 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 ist dem **Stallgebäude im Südwesten des Plangebietes** sowie dem **Wohnhaus und dem Stallgebäude knapp außerhalb des Geltungsbereiches im Südosten** des UG aufgrund ihrer Quartierfunktion eine **hohe Bedeutung** als Fledermauslebensraum zuzuordnen.

Dem **Rest des Geltungsbereiches und weiten Teilen des restlichen UG** wird aufgrund von Arteninventar und Aktivitätsdichten der einzelnen Fledermausarten eine **geringe bis mittlere Bedeutung** für Fledermäuse zugeschrieben. Es wurde das zu erwartende Artenspektrum mit überwiegend geringen bis mittleren Aktivitätsdichten festgestellt. Weitere Quartierfunktionen konnten, trotz der im Plangebiet zahlreich vorhandenen Baumhöhlen, nicht ermittelt werden.

Lediglich dem UG im **Bereich der Ringstraße und direkt angrenzenden Bereichen** kann nur eine **geringe Bedeutung** als Fledermauslebensraum zugeordnet werden. Hier konnten nur zwei Fledermausarten mit einzelnen Individuen nachgewiesen werden.

4.3 Hirschkäfer und Eremit

Im Rahmen der Potenzialabschätzung für das Vorkommen von Hirschkäfer und Eremit konnten innerhalb des Geltungsbereiches zwei alte Eichen (Nr. 3 und 18) gefunden werden, an deren Fuß z.T. größere Mengen von Mulm vorhanden waren (Abb. 11), die auf ein mögliches Vorkommen von Hirschkäfern deuteten.

Die Information wurde an die UNB des Landkreises Emsland herangetragen. Im Juli hat Herr Cordes eine Ortsbegehung durchgeführt, um sich ein Bild von der Situation zu machen. Nach Aussage von Herrn Cordes sterben die betroffenen Bäume bereits ab. Es wurde vereinbart, dass die Bäume weitestgehend zurückgeschnitten werden, aber die Baumstümpfe für die Hirschkäfer stehen bleiben sollen. Weitere Maßnahmen wurden nicht vorgesehen.



Abb. 11: Alte Eiche (Nr. 18) mit Mulm am Stammfuß (Quelle: Büro Sinning 13.03.2020)

5 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.

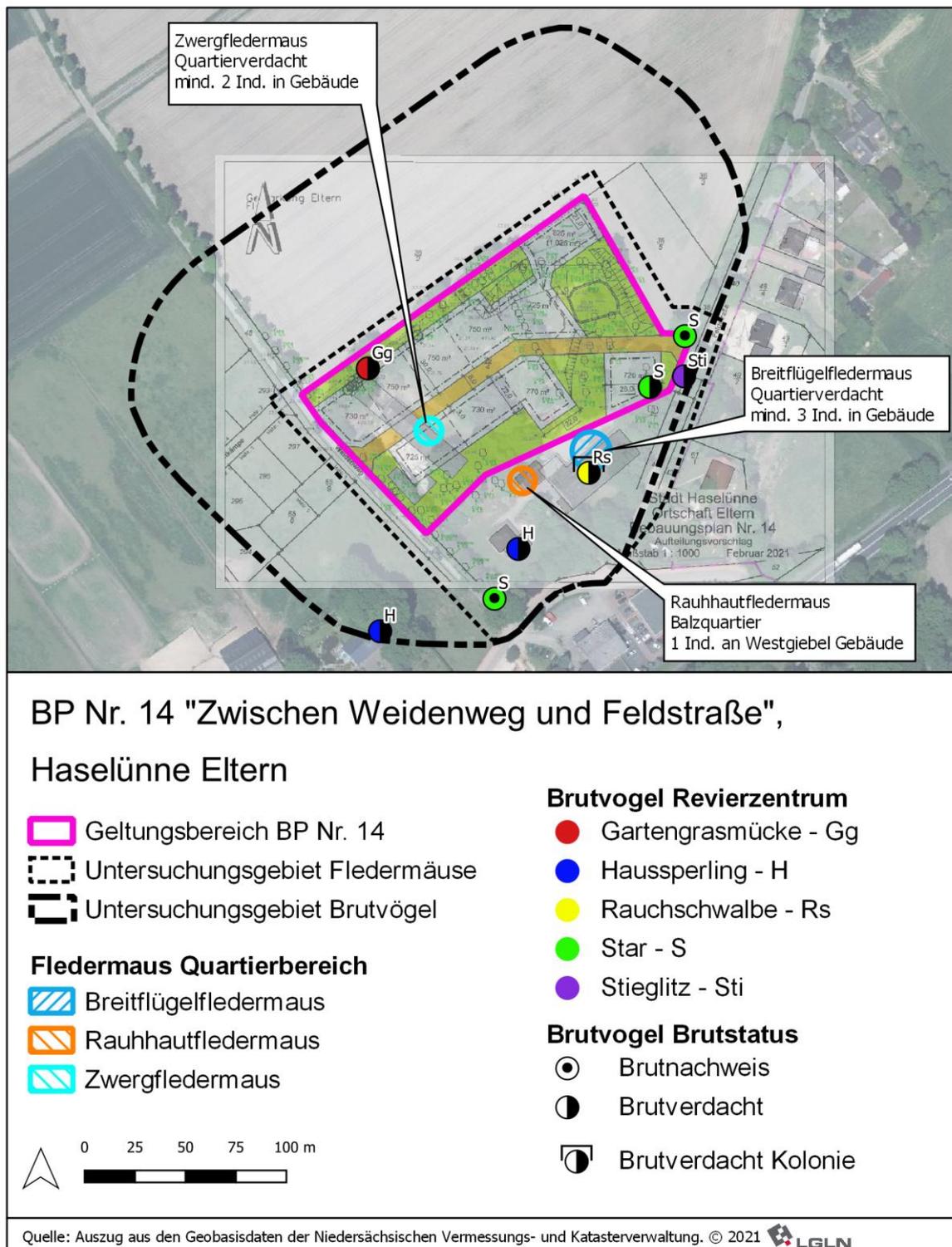


Abb. 12: Konfliktkarte anhand des Aufteilungsplanes mit Stand Feb. 2021 (zur Verfügung gestellt vom Büro für Landschaftsplanung Gertken).

Brutvögel

Das Plangebiet hat für Brutvögel eine gering bis mittlere Bedeutung. 2020 brüteten 18 Arten mit insgesamt 35 Brutpaaren innerhalb des Geltungsbereichs. Als planungsrelevante Arten kamen Gartengrasmücke und Star mit zusammen drei Brutpaaren im Geltungsbereich vor. Sechs weitere Arten sind als Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter zu bezeichnen, die wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätten aufsuchen.

Das aktuelle Konzept sieht einen weitestgehenden Erhalt der alten Laubgehölze vor. Damit bleiben auch die meisten Reviere der weit verbreiteten und häufigen „Allerweltsarten“ erhalten. Abb. 12 ist zu entnehmen, dass je ein Revierzentrum von Gartengrasmücke und Star im Grenzbereich zu den Baugrundstücken kartiert wurden. Aufgrund der Anpassungsfähigkeit beider Arten wird davon ausgegangen, dass beide Brutpaare durch kleinräumiges Ausweichen weiterhin im räumlichen Zusammenhang brüten werden. Zur Unterstützung des Höhlenbrüters Star sollten zwei Vogelkästen für den Star in den zum Erhalt festgesetzten Bäumen aufgehängt werden.

Insgesamt wird **der Eingriff für Brutvögel als nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung** eingestuft.

Im Sinne des **Artenschutzes** ist unter Berücksichtigung der oben genannten Maßnahme (zwei Vogelkästen für den Star) davon auszugehen, dass die Arten von einer Umsetzung der Planung nicht erheblich betroffen sind. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt damit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Es ist eine **Bauzeitenregelung** für die Baufeldfreimachung vorzusehen, um das Töten oder Verletzen von Vögeln zu verhindern. Das Baufeld ist nicht in der Zeit zwischen 01. März und 30. September frei zu machen. Bei vorzeitigem Baubeginn wäre eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.

Fledermäuse

Dem Untersuchungsgebiet kommt eine für Fledermäuse überwiegend mittlere bis geringe Bedeutung zu. Lediglich zwei Stallgebäuden (eines innerhalb des Geltungsbereichs) und einem Wohnhaus werden aufgrund ihrer Quartierfunktion für die Breitflügel-, Zwerg- und Rauhauffledermaus eine hohe Bedeutung zugeschrieben.

Da das eine Stallgebäude der Planung weichen muss (Abb. 12), ist ein Quartierverdacht für die Zwergfledermaus (2 Individuen) betroffen.

Dieser Eingriff ist als **erheblich im Sinne der Eingriffsregelung** einzustufen und es entsteht Kompensationsbedarf (siehe unten).

Im Sinne des **Artenschutzes** stellt die Zerstörung eines Quartieres einen Verbotstatbestand dar, sofern die ökologische Funktion dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht im räumlichen Zusammenhang auch nach Umsetzung der Planung erhalten bleibt. Um sicherzustellen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, ist als artenschutzrechtliche Maßnahme das **Aufhängen von zwei Fledermauskästen** notwendig.

Es ist eine **Bauzeitenregelung** für den Abriss der Gebäude und die Rodung der Bäume vorzusehen, um das Töten oder Verletzen von Fledermäusen zu verhindern. Das Baufeld ist nicht in der Zeit zwischen 01. März und 30. November frei zu machen. Bei vorzeitigem Baubeginn wäre eine ökologische Baubegleitung durchzuführen. Auch im restlichen Zeitraum



ist eine vorherige **ökologische Baubegleitung** notwendig, da die Bäume zum Teil ein Höhlenpotential bieten und als Winterquartier dienen können.

Hirschkäfer

Die beiden Bäume mit den potenziellen Fortpflanzungsstätten des Hirschkäfers (die Larven leben drei bis sieben Jahre unter der Erde) werden nicht beeinträchtigt. Der Umgang mit der Situation wurde mit Herrn Cordes (UNB LK Emsland) abgestimmt.



6 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 01.01.1991. Hrg. INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, 221-226.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2015.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz.
- 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.
- NABU NIEDERSACHSEN (2020): Fledermaus Informationssystem.
<http://www.batmap.de/web/start/karte#>.
- 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.

Anlage 5

**Stadt Haselünne
Ortsteil Eltern
Bebauungsplan Nr. 14**

- Versickerungsuntersuchung -



M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

Dipl.-Geograph Ingo-Holger Meyer

&

Dr. rer. nat. Mark Overesch

Beratende Geowissenschaftler BDG und Sachverständige

Versickerungsuntersuchung

Projekt: 4471-2020

Wohnbaulandausweisung, Ringstraße, 49740 Haselünne, Flurstück 36/4, Flur 7, Gemarkung Eltern

Auftraggeber: Stadt Haselünne
- Fachbereich Planen und Bauen -
Rathausplatz 1
49740 Haselünne

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

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Sven Ellermann

Datum: 6. Oktober 2020

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

Büro Sögel:
Zum Galgenberg 7, 49751 Sögel

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

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

1	Anlass der Untersuchung	2
2	Untersuchungsunterlagen	2
3	Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse ...	2
4	Durchführung der Untersuchungen	3
5	Ergebnisse der Untersuchungen	3
5.1	Bodenverhältnisse	3
5.2	Grund- und Schichtwasserverhältnisse	4
5.3	Wasserdurchlässigkeit	4
6	Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser.....	4
7	Schlusswort.....	5

1 Anlass der Untersuchung

Die Stadt Haselünne plant eine mögliche Wohnlandausweisung des Flurstücks 36/4, Flur 7, Gemarkung Eltern. Das Flurstück liegt an der Ringstraße 10 in 49740 Haselünne.

Das Büro für Geowissenschaften M&O GbR (Spelle und Sögel) wurde beauftragt, die im Plangebiet vorliegenden Bodenverhältnisse auf die Eignung für eine Versickerung von Niederschlagswasser zu prüfen. Die Lage des Plangebietes ist der Übersichtskarte in Anlage 1 zu entnehmen.

Für die Planung von Versickerungsanlagen sind der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) des Bodens und der Grundwasserflurabstand maßgebend.

2 Untersuchungsunterlagen

- Topographische Karte 1:25.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Geologische Karte 1:25.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Hydrogeologische Karte 1:50.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Ergebnis der Rammkernsondierungen
- Ergebnis des Versickerungsversuches

3 Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse

Laut der Geologischen Karte 1:25.000 ist das Plangebiet im Tiefenbereich 0 bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK) geprägt von Geschiebelehm (Schluff, kiesig, sandig, tonig, steinig) aus dem Drenthe-Stadium des Saale-Glazials, welcher von Flugsanden (Fein- bis Mittelsande) aus dem Weichsel-Glazial bis Holozän überlagert wird.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 ist als Bodentyp auf der betrachteten Fläche Pseudogley zu erwarten.

Der mittlere Grundwasserspiegel ist in der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 mit >17,5 bis 20 m NHN angegeben. Die Geländehöhe des Plangebietes beträgt entsprechend der Topographischen Karte etwa 22 bis 23 m NHN. Hieraus resultiert ein möglicher mittlerer Grundwasserflurabstand von ca. 2 bis 5,5 m.

4 Durchführung der Untersuchungen

Zur Erschließung der Bodenverhältnisse wurden im Plangebiet am 05.10.2020 zwei Rammkernsondierungen (RKS 1 und RKS 2) bis auf eine Tiefe von 5 m unter GOK (RKS 1) bzw. 3 m unter GOK (RKS 2) abgeteuft. Die Ansatzpunkte der Rammkernsondierungen sind dem Lageplan in Anlage 2 zu entnehmen. Potenziell vorkommendes Grund- bzw. Schichtwasser wurde mittels Kabellichtlot im Bohrloch ermittelt. In der Anlage 3 sind die im Gelände aufgenommenen Bohrprofile dargestellt.

Der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f) des Bodens wurde am Standort der Rammkernsondierung RKS 1 über einen Versickerungsversuch (VU 1) im Bohrloch mittels Feldpermeameter ermittelt. Hierzu wurde neben dem Ansatzpunkt der Rammkernsondierung eine Bohrung mit dem Edelmanbohrer niedergebracht ($\varnothing = 7$ cm). Die Messung erfolgte mit konstantem Wasserstand über der Bohrlochsohle in einer Tiefe von 0,6 bis 0,7 m unter GOK.

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.

Als Höhenfestpunkt (HFP) für die rel. Höheneinmessung der Untersuchungspunkte wurde ein Grenzstein gewählt (siehe Lageplan, Anlage 2).

5 Ergebnisse der Untersuchungen

5.1 Bodenverhältnisse

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 beiden Aufschlussbohrungen wurde humoser Oberboden in einer Schichtstärke von mind. 0,3 m bis zu einer Schichtstärke von ca. 0,6 m vorgefunden. Der humose Oberboden setzt sich aus humosem, schwach schluffigem, schwach mittelsandigem Feinsand zusammen.

Am Aufschlusspunkt RKS 1 folgt unterhalb des humosen Oberbodens bis zu einer Tiefe von 0,85 m unter GOK mittelsandiger, schwach schluffiger Feinsand.

Unterhalb der beschriebenen Böden wurde bis zur jeweiligen Aufschlussendtiefe von 5 bzw. 3 m unter GOK Geschiebelehm aufgeschlossen, welcher sich vorwiegend aus stark

schluffigen, tonigen Sanden zusammensetzt, oberflächennah jedoch auch als schluffiger, schwach mittelsandiger Feinsand ausgebildet ist.

5.2 Grund- und Schichtwasserverhältnisse

Zum Untersuchungsdatum konnte in den Bohrlöchern der Rammkernsondierungen kein freies Grundwasser gemessen werden. In der Aufschlussbohrung RKS 1 wurde im Tiefenbereich von 1,15 m unter GOK bis zu einer Tiefe von 1,90 m unter GOK im Bohrgut Schichtwasser festgestellt.

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

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

5.3 Wasserdurchlässigkeit

Der am Standort der RKS 1 im humusfreien Feinsand ermittelte Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) ist als Anlage 4 dem Bericht beigefügt. 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. In nachfolgender nachfolgender Tabelle 1 ist der aus den Messwerten abgeleitete Durchlässigkeitsbeiwert des geprüften Bodens aufgeführt.

Tabelle 1: Ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte (K_f -Werte)

Messpunkt	Bodenbeschreibung	Messtiefe [m unter GOK]	aus den Messwerten abgeleiteter Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert)
VU 1 (RKS 2)	Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig	0,6 – 0,7	4×10^{-5} m/s

6 Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser

Im untersuchten Areal steht oberflächennah schlecht wasserdurchlässiger Geschiebelehm an. Daher ist das Plangebiet im aktuellen Zustand der Fläche für die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser als ungeeignet zu bewerten.

In Anlehnung an die DWA (2005) ist zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und dem mittleren Grundwasserhochstand bzw. 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 an Standorten mit einem geringeren Flurabstand z.B. in der Ausführung von flachen Versickerungsmulden mit einer geringen Flächenbelastung (Au/As), ggf. in Kombination mit einer Aufhöhung des Geländes am geplanten Versickerungsstandort mit einem für eine Versickerung geeigneten Boden, sodass zwischen der Sohle der Versickerungsanlage und dem mittleren Grundwasserhochstand bzw. einer wasserstauenden Bodenschicht eine Sickerstrecke von ≥ 1 m gegeben ist.

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.

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.

7 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 Verfasser sofort zu informieren.

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

Spelle, 6. Oktober 2020



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

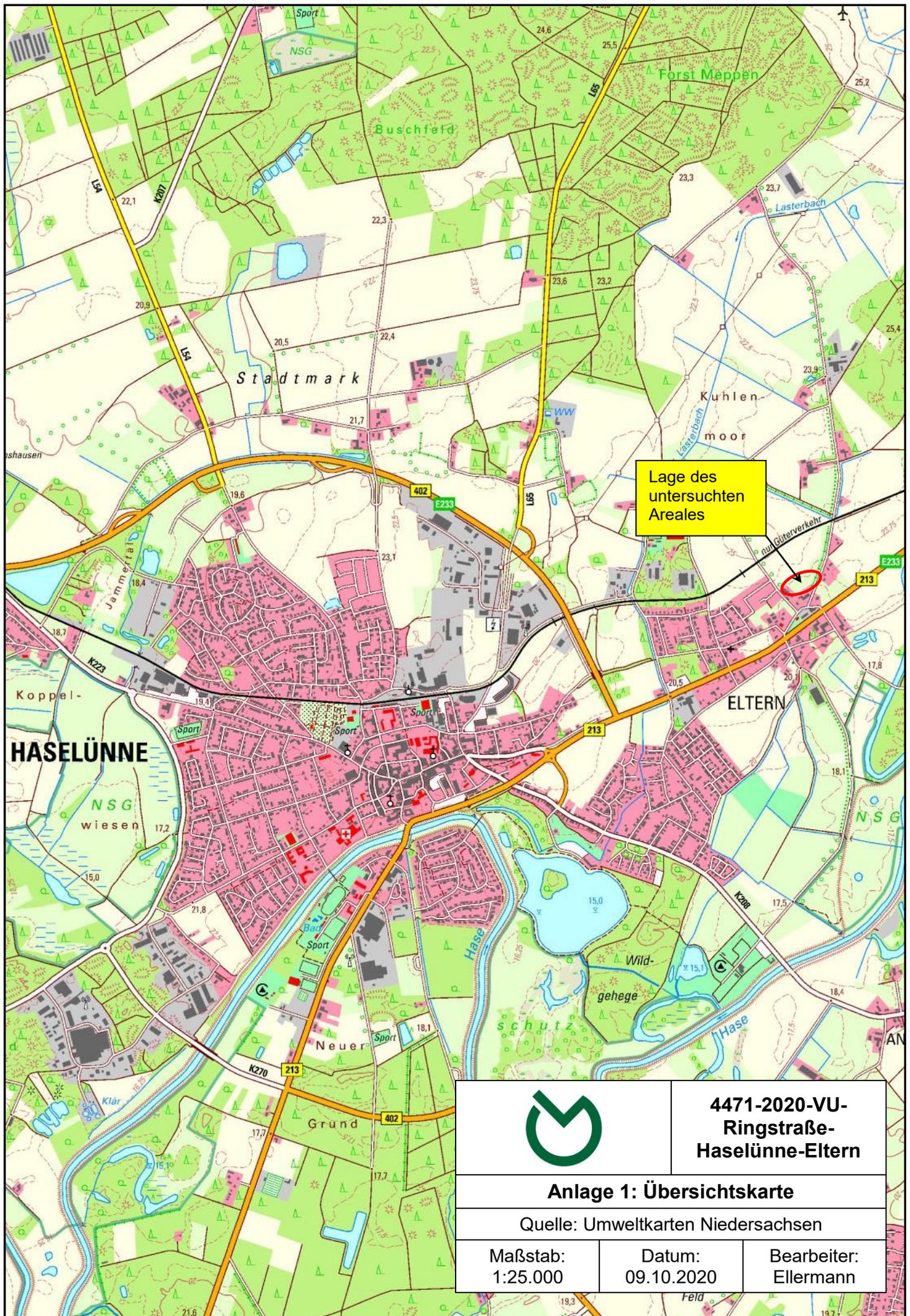
Anlage 1: Übersichtskarte

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen

Anlage 4: Ergebnis des Versickerungsversuches

Anlage 1: Übersichtskarte



Lage des untersuchten Arealen



**4471-2020-VU-
Ringstraße-
Haselünne-Eltern**

Anlage 1: Übersichtskarte

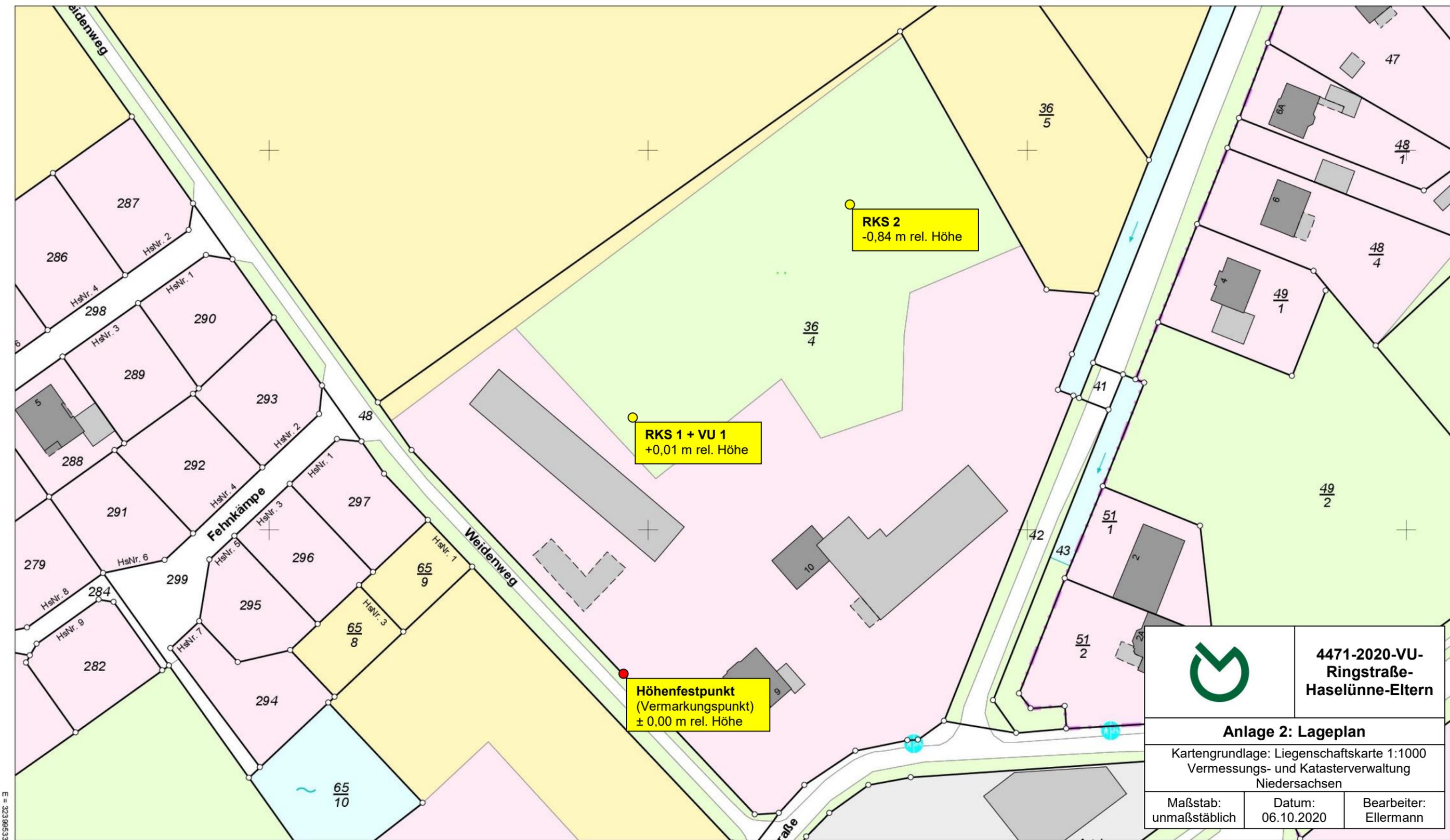
Quelle: Umweltkarten Niedersachsen

Maßstab:
1:25.000

Datum:
09.10.2020

Bearbeiter:
Ellermann

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte



		4471-2020-VU- Ringstraße- Haselünne-Eltern
Anlage 2: Lageplan		
Kartengrundlage: Liegenschaftskarte 1:1000 Vermessungs- und Katasterverwaltung Niedersachsen		
Maßstab: unmaßstäblich	Datum: 06.10.2020	Bearbeiter: Ellermann



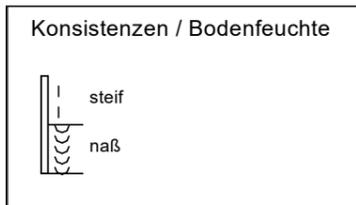
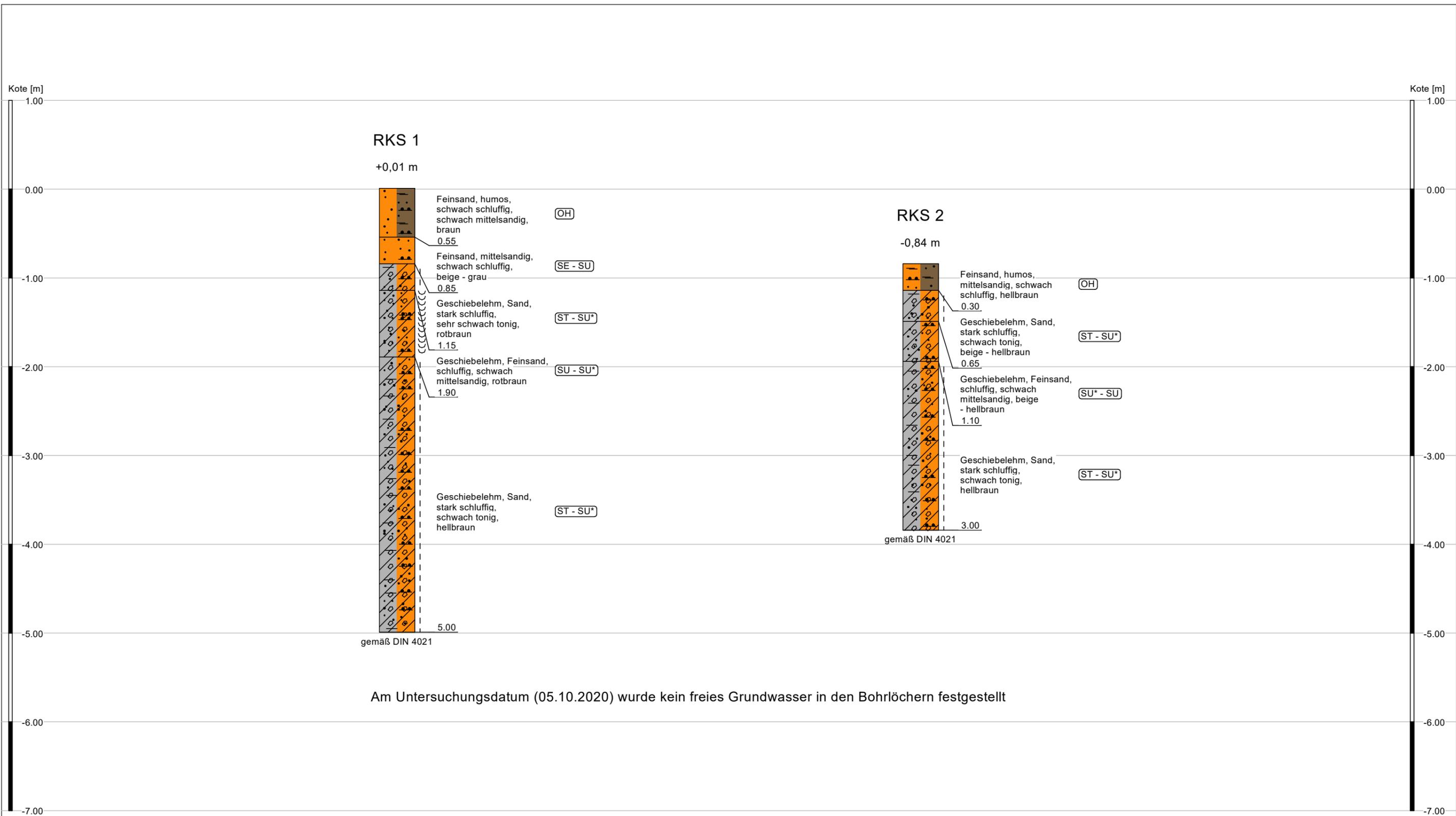
**Vermessungs- und Katasterverwaltung
Niedersachsen**
 Gemeinde: Haselünne, Stadt
 Gemarkung: Eltern
 Flur: 7 Flurstück: 36/4

**Liegenschaftskarte 1:1000
Standardpräsentation**
 Verantwortlich für den Inhalt:
 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
 - Katasteramt Meppen - Stand: 26.09.2020
 Obergerichtsstraße 18
 49716 Meppen
 Erstellt am 01.10.2020

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

Zeichen:
 Bei einer Verwertung für nichteigene oder wirtschaftliche Zwecke oder einer öffentlichen Wiedergabe sind die Allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen (AGNB) zu beachten; ggf. sind erforderliche Nutzungsrechte über einen zusätzlich mit der für den Inhalt verantwortlichen Behörde abzuschließenden Nutzungsvertrag zu erwerben.

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen



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

Projekt: 4471-2020-VU
Ringstraße, Haselünne-Eltern
Anlage 3
Bohrprofile
Maßstab: Höhe: 1:40
Datum: 06.10.2020 Bearbeiter: Ellermann

Anlage 4: Ergebnis des Versickerungsversuches

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

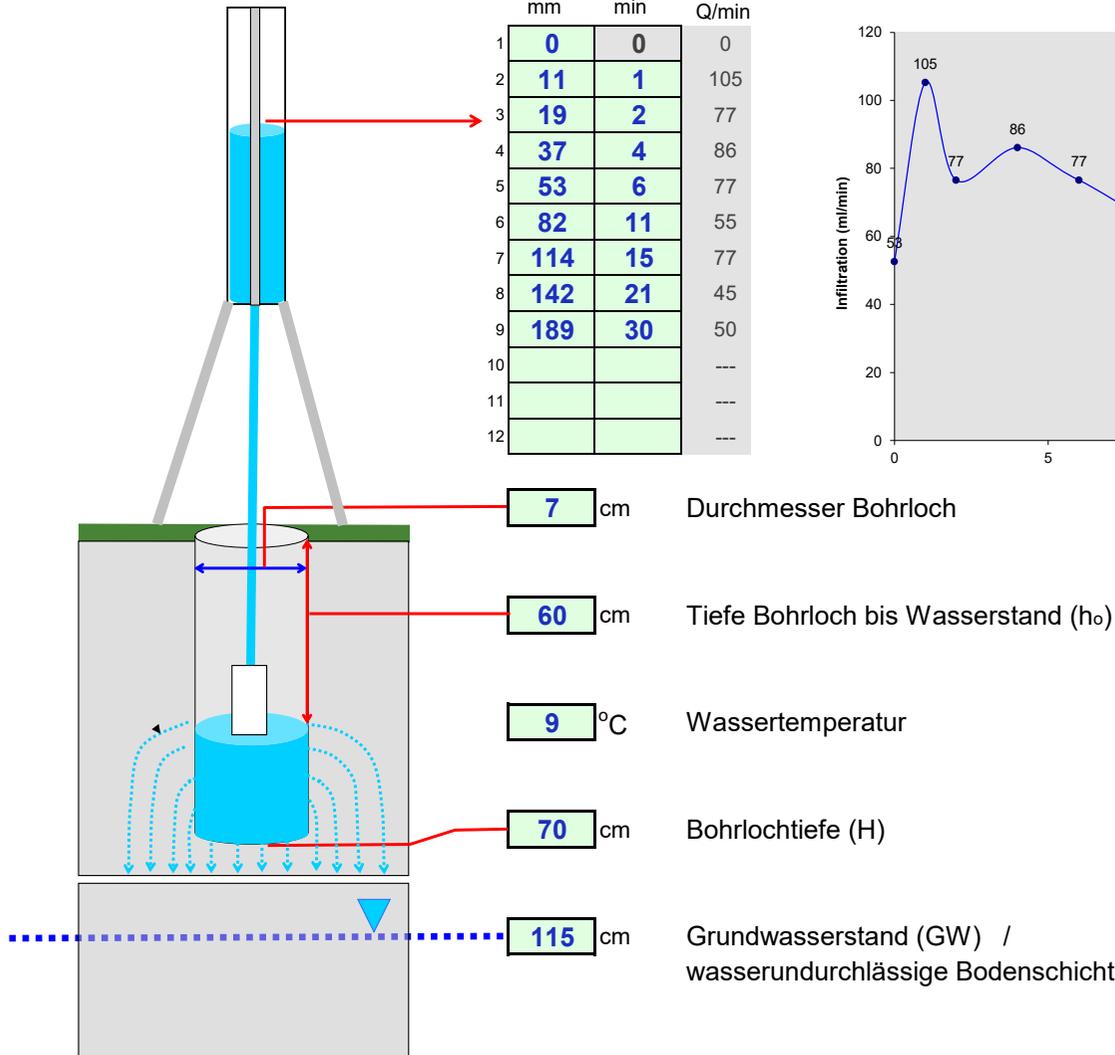
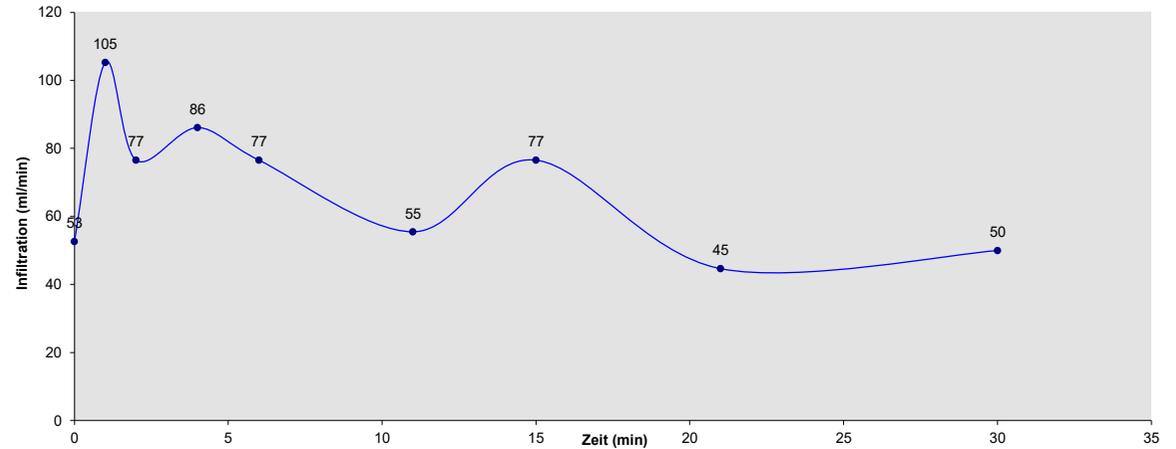
Projekt: 4471-2020 (Anlage 4)

Test: VU 1 (RKS 1)

Datum: 05.10.2020

Bearbeiter: Albers

	mm	min	Q/min
1	0	0	0
2	11	1	105
3	19	2	77
4	37	4	86
5	53	6	77
6	82	11	55
7	114	15	77
8	142	21	45
9	189	30	50
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	0,83 ml/sec	Durchm.(mm): 110
	50,0 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	60 cm	
Wert "h" = H-h ₀	10 cm	
Wert "S" = GW-H	45 cm	
Viskosität	1,3 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:

1,4 * 10⁻⁵ m/s

119,3 cm/Tag