



## Begründung

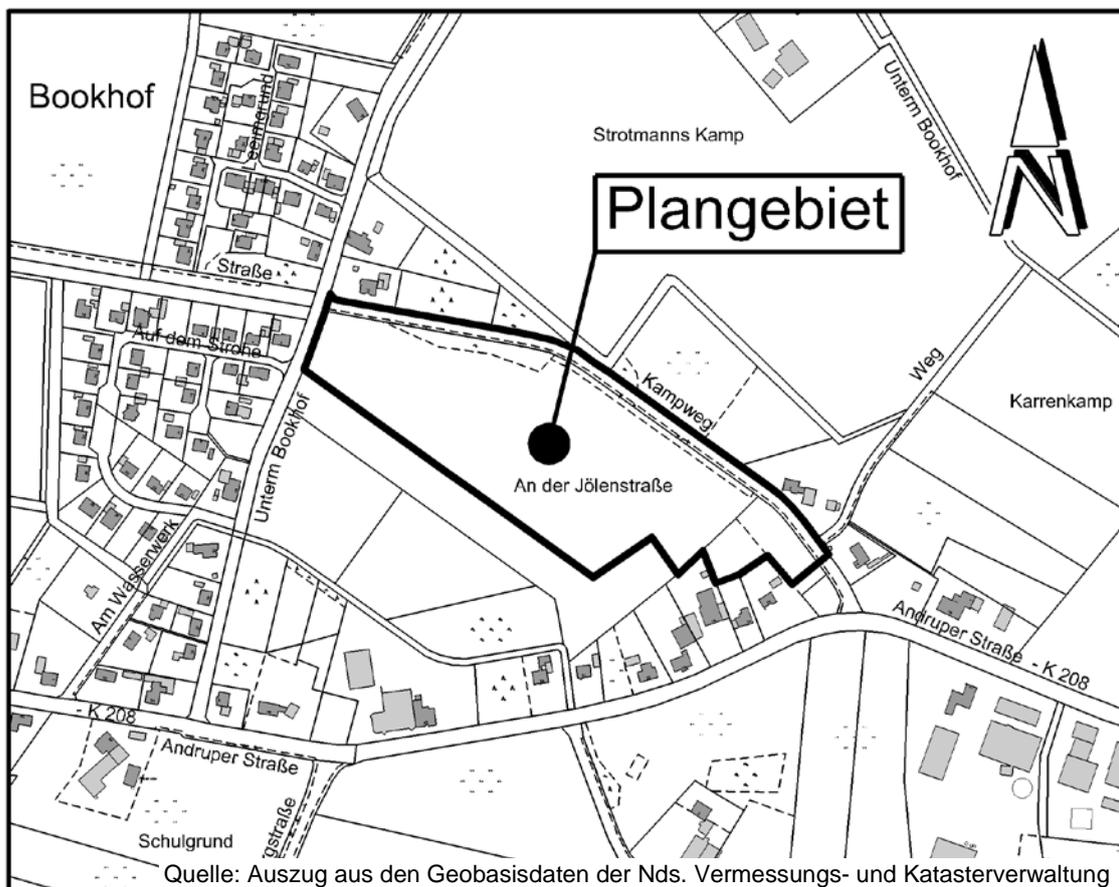
### zum Bebauungsplan Nr. 56

### „Südwestlich des Kampweges“

mit örtlichen Bauvorschriften (gem. § 84 Abs. 3 NBauO)

und 7. Berichtigung des Flächennutzungsplanes  
der Samtgemeinde Herzlake

(Beschleunigtes Verfahren gem. § 13 b BauGB)



### Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH  
Eschenplatz 2  
26129 Oldenburg  
Tel. : 0441 593655  
Fax: 0441 591383  
e-mail: gieselmann@bfs-oldenburg.de

Inhalt	Seite
<b>1 LAGE UND ABGRENZUNG DES GEBIETES.....</b>	<b>2</b>
<b>2 PLANUNGSERFORDERNIS UND ZIELE.....</b>	<b>2</b>
2.1    PLANUNGSANLASS UND ERFORDERNIS.....	2
2.2    EINBEZIEHUNG VON AUßENBEREICHSFÄCHEN IN DAS BESCHLEUNIGTE VERFAHREN.....	3
2.3    VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG / FLÄCHENNUTZUNGSPLAN .....	4
2.4    ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND DEREN PLANUNGSRECHTLICHE EINORDNUNG .....	4
2.5    IMMISSIONSSITUATION .....	5
<b>3 INHALT DES PLANES .....</b>	<b>10</b>
3.1    ART DER BAULICHEN NUTZUNG .....	10
3.2    MAß DER BAULICHEN NUTZUNG.....	11
3.3    BAUWEISE UND BAUGRENZEN.....	11
3.4    SPIELPLATZ .....	12
3.5    GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN .....	12
3.6    ERSCHLIEßUNG / VER- UND ENTSORGUNG.....	12
<b>4 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN GEM. § 84 ABS. 3 NBAUO .....</b>	<b>15</b>
<b>5 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....</b>	<b>17</b>
5.1    AUSWIRKUNGEN AUF BESTEHENDE NUTZUNGEN .....	17
5.2    VERKEHRSLÄRMBELASTUNG DURCH DAS GEPLANTE WOHNGEBIET.....	18
5.3    BELANGE VON NATUR UND LANDSCHAFT .....	18
<b>6 HINWEISE.....</b>	<b>20</b>
<b>7 STÄDTEBAULICHE DATEN.....</b>	<b>21</b>
<b>8 VERFAHREN.....</b>	<b>21</b>
<b>ANLAGEN.....</b>	<b>22</b>

## **1 Lage und Abgrenzung des Gebietes**

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 56 der Gemeinde Herzlake befindet sich ca. 1,5 km südwestlich von Herzlake im Ortsteil Bookhof. Es umfasst die Flurstücke Nr. 15 und Teile des Flurstückes Nr. 9/4 der Flur 4, Gemarkung Felsen. Darüber hinaus bezieht das Plangebiet am Nord- und Nordostrand die Straße „Kampweg“ mit ein.

Im Westen wird das Gebiet durch die Straße „Unterm Bookhof“ begrenzt. Südlich verläuft die Andruper Straße (K 208).

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

## **2 Planungserfordernis und Ziele**

### **2.1 Planungsanlass und Erfordernis**

Im Ortsteil Bookhof der Gemeinde Herzlake wurde vor 22 Jahren mit dem Bebauungsplan Nr. 31 „Unterm Bookhof“ das letzte größere Wohngebiet entwi-

ckelt (s. Anlage 1). Mit dem Bebauungsplan Nr. 48 „Unterm Bookhof, 1. Erweiterung“ (Rechtskraft 15.10.2007) konnte dieses Wohngebiet lediglich um 1-2 Wohngrundstücke erweitert werden. Die mit diesen Plänen ausgewiesenen Grundstücke sind vollständig bebaut. Daher stehen der Gemeinde in Bookhof bereits seit längerem keine Baugrundstücke zur Verfügung, die sie Bauwilligen für eine übliche Einfamilienhausbebauung anbieten kann.

Dies gilt ebenfalls für die Ortsteile Felsen und Neuenlande, welche sich östlich bzw. südlich an den Ortsteil Bookhof anschließen. In Neuenlande wurden im Jahr 2002 und in Felsen im Jahr 1993 die letzten Wohngebiete ausgewiesen. Die dabei entwickelten Wohngrundstücke sind ebenfalls seit langem vergeben.

In allen drei Ortsteilen besteht jedoch eine anhaltende Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken, vor allem durch junge Familien, die aufgrund ihrer sozialen Bindungen vor Ort ansiedeln möchten, in der Vergangenheit aber auf Wohngrundstücke im Hauptort ausweichen mussten.

Mit der vorliegenden Planung möchte die Gemeinde daher ein Wohngebiet entwickeln, welches zur Deckung des Bedarfs aller drei Ortsteile herangezogen werden soll. Die der Gemeinde hierfür zur Verfügung stehenden Flächen binden im Nordwesten an bestehende Wohngebiete und im Südosten an die bebaute ursprüngliche Ortslage von Bookhof an (Innenbereich gem. § 34 BauGB, s. Anlage 1). Das Gebiet ist daher geeignet, die vorhandenen Siedlungsbereiche in Bookhof zu verbinden und stellt eine sinnvolle Ergänzung des Siedlungsbereiches dar.

Die Flächen sind derzeit fast vollständig als Außenbereich gemäß § 35 BauGB zu beurteilen. 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 Baugesetzbuch (BauGB) 2017, welche am 13.5.2017 in Kraft getreten ist (zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20.07.2017) wurde - zeitlich begrenzt - der § 13 b eingeführt. Danach kann bei Bebauungsplänen, die bis zum 31. Dezember 2019 förmlich eingeleitet werden, auch für Flächen im bisherigen Außenbereich der § 13 a BauGB (beschleunigtes Verfahren) angewendet werden, sofern folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

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

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

Mit der vorliegenden Planung soll im bisherigen Außenbereich auf einer ca. 4,2 ha großen, überwiegend ackerbaulich genutzten Fläche eine ergänzende

Wohnnutzung ermöglicht werden. Das Gebiet schließt im Nordwesten und Südosten an die bebaute Ortslage bzw. ausgewiesene Wohngebiete an. Mit einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,3 für das geplante allgemeine Wohngebiet und damit einer zulässigen Grundfläche von ca. 9.650 m<sup>2</sup> wird der o.g. Schwellenwert von 10.000 m<sup>2</sup> unterschritten.

Die Voraussetzungen des § 13 b 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 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Gebiete ergeben sich nicht.

Für die vorliegende Planung sind damit auch die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13 a Abs. 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 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB entsprechend.

### **2.3 Vorbereitende Bauleitplanung / Flächennutzungsplan (Anlagen 2.1 und 2.2)**

Bebauungspläne sind gem. § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln. Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Herzlake ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Westlich und nordwestlich schließen sich Wohnbauflächen an das Plangebiet an. Die ursprüngliche Ortslage von Bookhof südöstlich des Plangebietes ist als gemischte Baufläche dargestellt.

Da der Bebauungsplan im Verfahren nach § 13 b BauGB i.V.m. § 13 a Abs. 2 Nr. 2 BauGB aufgestellt wird, kann er, soweit er vom Flächennutzungsplan abweicht, auch ohne Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt werden. In diesem Fall ist der Flächennutzungsplan entsprechend der geplanten Festsetzung durch Darstellung einer Wohnbaufläche zu berichtigen (s. Anlagen 2.1 und 2.2).

### **2.4 Örtliche Gegebenheiten und deren planungsrechtliche Einordnung (Anlage 1)**

Das Plangebiet ist unbebaut und stellt sich größtenteils als Ackerfläche dar. Der südöstliche Bereich ist bisheriger Gartenbereich eines angrenzend bereits wohnbaulich genutzten Grundstückes und zum Teil mit Bäumen bestanden.

Den nördlichen und nordöstlichen Rand bildet die Straße „Kampweg“, welche an ihrer Südseite in Abgrenzung zur Ackerfläche zum großen Teil von Gehölzstrukturen begleitet wird.

Im Südosten grenzt das Plangebiet an die entlang der Andruper Straße (K 208) angeordnete ursprüngliche Ortslage von Bookhof an (Innenbereich gem. § 34 BauGB). Hier findet sich eine gemischt genutzte Bauzeile aus Wohngebäuden und einem Landmaschinenbetrieb.

Im Westen begrenzt die Straße „Unterm Bookhof“ das Plangebiet. Daran schließen sich im Westen und Nordwesten vollständig mit eingeschossigen Einfamilienhäusern bebaut Wohngebiete an. Diese wurden im Rahmen der Bebauungspläne Nr. 1 und 2 der früheren Gemeinde Bookhof bzw. der Bebauungspläne Nr. 31 und 48 der Gemeinde Herzlake entwickelt, welche für die Bauflächen jeweils ein allgemeines Wohngebiet festsetzen.

Die weiteren Flächen nördlich des „Kampweg“ werden land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Auch im Südwesten grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Gebiet. In ca. 30 m Entfernung südwestlich befindet sich eine Waldfläche.

## 2.5 Immissionssituation

### Landwirtschaftliche Emissionen (Anlage 3)

Im Umfeld des Plangebietes, insbesondere südlich entlang der Andruper Straße, befinden sich landwirtschaftliche Betriebe bzw. Stallanlagen. Aus diesem Grund wurde die Zech Ingenieurbüro GmbH mit der Ermittlung und Bewertung der in das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen nach der aktuellen Geruchsimmissionsrichtlinie Niedersachsen (GIRL 2008) beauftragt (s. Anlage 3). Die Berechnungen wurden durch die Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH, Lingen ergänzt (Anlage 3a).

Der GIRL-Richtwert beträgt für Wohn-/Mischgebiete eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10).

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigen für wesentliche Teile des Plangebietes einen für ein Wohngebiet unproblematischen Immissionswert von maximal 0,10. Am südlichen Rand werden geringfügig höhere Werte bis 0,11 erreicht. Dieser Teilbereich soll jedoch in einer Tiefe von 10 m als Grünfläche festgesetzt und bepflanzt werden, sodass auf den überbaubaren Grundstücksflächen im geplanten Wohngebiet am Südrand der Immissionswert von 0,10 im Wesentlichen eingehalten wird.

Im östlichen Bereich des Plangebietes werden ebenfalls höhere Werte von bis zu 0,12 erreicht.

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 ei-

ne 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 Geruchsmissionen 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.

Bei den Ortsteilen Bookhof, Felsen und Neuenlande handelt es sich um noch dörflich strukturierte Ortsteile mit aktiven landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetrieben innerhalb bzw. im unmittelbaren Umfeld der Siedlungsbereiche. Dadurch sind Flächen im Anschluss an die Siedlungsbereiche, die den Immissionswert von 0,10 (10 % der Jahresstunden) für ein allgemeines Wohngebiet einhalten oder unterschreiten und somit vorrangig für die weitere wohnbauliche Siedlungsentwicklung herangezogen werden könnten, nur in geringem Umfang vorhanden.

Mit dem vorliegenden Plangebiet wurden Flächen gewählt, welche sowohl im Nordwesten als auch im Südosten an die vorhandenen Siedlungsbereiche in Bookhof anschließen und damit geeignet sind, die vorhandenen Wohngebiete stärker mit der ursprünglichen Ortslage zu verbinden.

Nach Auffassung der Gemeinde können im vorliegenden Fall daher auch Gerüche zumutbar sein, die den Immissionswert von 0,10 für ein allgemeines Wohngebiet geringfügig überschreiten. Es ist vorgesehen, den Bereich bis zu einem Immissionswert von 0,12 für eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet heranzuziehen. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben durchaus gewahrt, zumal sie noch deutlich unter den Werten für ein Dorfgebiet, in dem auch Wohnungen zulässig sind, liegen.

Bei der Bauleitplanung sind auch mögliche realistische Betriebsentwicklungen der landwirtschaftlichen Betriebe zu beachten.

Im vorliegenden Fall wurde während des Aufstellungsverfahrens von einem südöstlich des Plangebietes ansässigen Landwirt ein Bauantrag zur Ausweitung seiner Tierhaltung eingereicht. Die Hofstelle grenzt nordwestlich mittelbar, d.h. an der gegenüberliegenden Straßenseite der K 208, an Flächen an, die als im Zusammenhang bebauter Ortsteil gemäß § 34 BauGB zu beurteilen sind.

Mit Datum vom Mai 2019 hat der Landwirt dem Landkreis ein von der Landwirtschaftskammer erstelltes Gutachten vorgelegt. Das Gutachten berücksichtigt dabei ebenfalls die weiteren im Umfeld vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung und stellt die zu erwartende Geruchssituation damit umfassend dar.

Im Gutachten werden die vom Landwirt im Zuge der geplanten Ausweitung der Tierhaltung Maßnahmen aufgezeigt, wodurch die Geruchssituation im Bereich

der umliegend vorhandenen nichtlandwirtschaftlichen Wohnbebauung nicht verschlechtert wird. Auch nach Aussage des Gutachterbüros FIDES bleibt danach für den Bereich des vorliegenden Plangebietes die zu erwartende Geruchssituation fast unverändert und entspricht im Wesentlichen weiterhin den errechneten Werten (s. Anlage 3 b). Die beantragte Erweiterung des Betriebes hat somit keinen Einfluss auf die bislang berechneten Geruchsmissionen. Die getroffenen Aussagen behalten daher weiterhin ihre Gültigkeit.

Auch im Umfeld der weiteren Betriebe befinden sich jeweils Wohnhäuser, an denen der zugehörige Immissionswert erreicht ist bzw. überschritten wird. Eine Ausweitung der Tierhaltung der Betriebe wird somit in allen Fällen bereits durch die vorhandene Wohnbebauung begrenzt.

Die im Rahmen landwirtschaftlicher Tätigkeiten entstehenden Maschinengeräusche sowie zeitweise auftretende Geruchsbelästigungen durch Ausbringen von Gülle lassen sich auch bei ordnungsgemäßer Landwirtschaft nicht vermeiden. Sie sind im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen.

#### Verkehrsimmissionen (Anlage 4)

Mit der Andruper Straße verläuft die nächstgelegene Hauptverkehrsstraße (K 208) ca. 35-40 m südlich des geplanten Wohngebietes, wobei sich der Abstand innerhalb des südlichsten Grundstückes nach Osten bereits auf ca. 50 m vergrößert.

Bei der Verkehrszählung 2010 wurde auf der K 208 im Bereich Bookhof eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 1.758 Kfz ermittelt. Der Anteil des Schwerlastverkehrs lag mit 125 Fahrzeugen bei 7,1 %.

Unter der Annahme einer ungehinderten Schallausbreitung und unter Berücksichtigung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für Pkw/Lkw in Höhe des Plangebietes ergeben die anliegenden Berechnungen im Abstand von 40 m Beurteilungspegel von ca. 52,2 / 42,3 dB (A) tags / nachts und damit bereits eine Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ für ein allgemeines Wohngebiet um 2-3 dB (A) tags/nachts.

Unzumutbare Beeinträchtigungen der Wohnnutzungen durch Verkehrslärm sind im Plangebiet somit nicht zu erwarten.

#### Gewerbliche Immissionen (Anlage 5)

Südlich des Plangebietes befindet sich an der Andruper Straße ein Landmaschinenbetrieb. Der Betrieb hält zum Plangebiet einen Abstand von ca. 150 m ein.

Die Gemeinde hat gutachterlich prüfen lassen, ob aus Gründen des Schallschutzschutzes eine konfliktfreie Entwicklung des geplanten Wohngebietes möglich ist.

Westlich und östlich des Betriebes befinden sich im Außenbereich Wohngebäude, deren Schutzanspruch dem eines Mischgebietes entspricht und die im Gutachten ebenfalls berücksichtigt wurden (Immissionspunkte - IP 1 und 2).

Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Stand: Juli 2002). Bezogen auf Anlagen werden in der Anlage 1 zur DIN folgende Orientierungswerte empfohlen:

Allgemeine Wohngebiete 55 / 40 dB(A) tags / nachts

Mischgebiete 60 / 45 dB(A) tags / nachts

Diese Werte entsprechen den Immissionsrichtwerten (IRW) nach Abs. 6.3 der TA Lärm.

Für die Tagzeit (6 bis 22 Uhr) wurde ein uneingeschränkter Betrieb sowohl während der Vegetationszeit (d.h. mit Bewuchsdämpfung auf dem Schallausbreitungsweg) als auch ein Betrieb außerhalb der Vegetationszeit geprüft. Danach ist im Tageszeitraum ein uneingeschränkter Betrieb möglich, ohne dass es zu Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte im Bereich der vorhandenen bzw. geplanten Wohnbebauung kommt. Auch wenn betriebliche Aktivitäten in den Ruhezeiten stattfinden, wird der IRW von 55 dB(A) tags eingehalten bzw. unterschritten.

Bei einer vom TÜV Nord durchgeführten Kontrollberechnung wurde das Betriebsgelände des Landmaschinenbetriebes mit Emissionswerten von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> für Büro, Verkaufsräume, Privathaus und private Grünfläche) bis 75 dB(A)/m<sup>2</sup> für das übrige Betriebsgelände belegt. Dieser Emissionsansatz liegt deutlich oberhalb typischer Emissionswerte für Gewerbegebiete von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> oder von Industriegebieten von 70 dB(A)/m<sup>2</sup>. Auch mit diesem erhöhten Emissionsansatz beträgt der Beurteilungspegel im geplanten Wohngebiet 53 dB(A) und unterschreitet den IRW von 55 dB(A) tags [Berechnung ohne Berücksichtigung der Bewuchsdämpfung des Waldes und ohne Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C<sub>met</sub> nach TA Lärm). Nach Aussage des TÜV ist somit das Schallemissionsszenario in der Tageszeit im Rahmen der städtebaulichen Planung ausreichend hoch.

Für den Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) ist bei den Berechnungen die lauteste Nachtstunde zu berücksichtigen. Für die Nachtzeit wurde zunächst eine Berechnung auf Grundlage der Nutzungsangaben des Betriebes durchgeführt. Diese kam zum Ergebnis, dass bei dem vom Betrieb genannten Nutzungsumfang nachts im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung (IO 1 und 2) Beurteilungspegel von 58 - 60 dB (A) zu erwarten wären. Damit würde der Schutzanspruch für die Bestandsbebauung von 45 dB(A) um 13-15 dB (A) erheblich überschritten.

Durch ein auf Kipp gestelltes Fenster wird eine Differenz zwischen Außen- und Innenpegel von ca. 15 dB(A) erreicht. Die danach zu erwartenden Lärmimmissionen lägen insbesondere im Bereich der Bestandsbebauung damit deutlich über dem nach der Lärmwirkungsforschung schlafgünstigen Innengeräuschpegel von ca. 30-35 dB (A) nachts (am Ohr des Schlafers, s. Fickert/Fieseler, BauNVO, 13. Aufl., § 15 Rn. 18.3). Bei Außenpegel von über 50 dB(A) ist daher kein gesundes Schlafen ohne zusätzliche Maßnahmen (z.B. schalldämpfende Lüftungssysteme) gewährleistet (Anmerkung: eine Belastung von 60 dB(A) nachts stellt auch nach allgemeiner Auffassung bereits die Grenze zur Gesundheitsgefahr dar).

In Absprache mit der Gemeinde erfolgten die weiteren Berechnungen des TÜV Nord daher mit der Vorgabe, dass die Richtwerte im Regelbetrieb im Bereich der nächstgelegenen vorhandenen Wohnbebauung (IO 1 und 2) eingehalten bzw. nicht erheblich überschritten werden.

Die Berechnungen für die Nachtzeit zeigen, dass dies nur unter den folgenden Voraussetzungen erreicht werden kann:

- Arbeiten in der Werkstatt bei geöffnetem Osttor; Süd- und Westtor geschlossen
- An- und Abfahrt eines Schleppers einschließlich der zugehörigen Rangiergeräusche
- Motorprobeläufe im Freien östlich der Werkstatt (insg. 15 min)
- Keine lauten Metallbearbeitungen wie Flexen im Freien östlich der Werkstatt
- Keine An- und Abfahrt von landwirtschaftlichen Großgeräten wie Mähdschern/Feldhäckslern

Da landwirtschaftliche Reparaturbetriebe nächtlichen „Notdienst“ i.d.R. in den Erntezeiten haben, in der auch der Wald belaubt ist, und diese nächtlichen Arbeiten in der Regel auf „dringende Reparaturarbeiten“ begrenzt sind, erfolgten die Berechnungen zudem unter Berücksichtigung der Bewuchsdämpfung des vorhandenen Waldes. Der Wald befindet sich im Eigentum des Betriebes. Er fällt unter den Schutz des Niedersächsischen Waldgesetzes und dürfte nur unter Auflagen beseitigt werden. Der Erhalt des Waldes erscheint zur Sicherung der gewerblichen Nutzungsmöglichkeiten daher zumutbar.

Diese Bedingungen zugrunde gelegt, wird der maßgebliche Orientierungswert von 45 dB (A) am IO 2 eingehalten. Am IO 1 wird der zulässige Nachtwert mit 48 dB (A) bereits um 3 dB(A) überschritten. Da es sich jedoch um eine gewachsene Gemengelage handelt, geht die schalltechnische Untersuchung hier zugunsten des Betriebes von einer möglicherweise noch tolerierbaren Überschreitung der Richtwerte für diese vorhandene Nachbarbebauung aus. Darüber hinausgehende An- und Abfahrten z.B. von landwirtschaftlichen Großgeräten würden am IO 1 zu Überschreitungen von mehr als 3 dB(A) führen und daher für die Nachbarschaft kaum noch als zumutbar eingestuft werden können. Da der Nachtbetrieb jedoch insbesondere für dringende Reparaturarbeiten von Bedeutung ist, wird er in der Regel auch mit An- und Abfahrten verbunden sein. Solch weitergehende regelmäßige nächtliche Tätigkeiten wären somit nicht verträglich.

Im Bereich des geplanten Wohngebietes wird unter diesen Bedingungen ein Beurteilungspegel von 39 dB (A) erreicht und der zulässige Wert für ein allgemeines Wohngebiet von 40 dB (A) eingehalten.

Zu den Grundpflichten des Betreibers nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gehört es, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Hierzu zählen auch

organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der mit Geräuschen verbundenen nächtlichen Arbeiten.

Eine darüber hinausgehende der 24 Stunden Bereitschaft in der Erntezeit mit ggf. erhöhtem nächtlichen Betriebsumfang (z. B. An- und Abfahrt von landwirtschaftlichen Großgeräten) ist davon nicht betroffen, sofern dieser selten im Sinne von Ziffer 7.2 der TA Lärm ist.

Die Begrenzung der zur Nachtzeit aus Lärmschutzgründen möglichen Arbeiten ergibt sich im vorliegenden Fall jedoch im Wesentlichen bereits durch die vorhandene Wohnbebauung. Diese Situation wird durch die Planung nicht grundsätzlich geändert. Unzumutbare Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm sind im Plangebiet somit nicht zu erwarten.

### Sonstige Immissionen

Im näheren Umfeld des Plangebietes sind keine sonstigen Anlagen (z.B. Sportanlagen) vorhanden, deren Auswirkungen oder deren Belange zu beachten sind. Es sind im Plangebiet daher keine Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von potenziell störenden Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

## **3 Inhalt des Planes**

### **3.1 Art der baulichen Nutzung**

Im Plangebiet sollen Wohnnutzungen entwickelt werden, welche die nordwestlich vorhandenen Wohngebiete ergänzen und diese stärker an die ursprüngliche Ortslage von Andrup anbinden. Das Plangebiet wird daher als allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO 2017) festgesetzt. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Damit ist eine Einfügung des neuen Baugebietes in die vorhandene, überwiegend 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, Tankstellen oder Gartenbaubetriebe, 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 Gemeinde auch einer aktuellen Entscheidung des VGH München zum § 13 b BauGB, wonach grundsätzlich auch andere als reine Wohnnutzungen oder wohnähnliche Nutzungen in einem nach § 13 b BauGB entwickelten Baugebiet möglich sind, sofern sie sich mit dem Ausnahmecha-

rakter des Art. 3 Abs. 3 Plan-UP-RL vereinbaren lassen und ein Beeinträchtigungspotenzial hinsichtlich der Umweltbelange möglichst gering bleibt:

"Weder Gesetzeswortlaut des § 13 b 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 die 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 zulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird auf den Wert von 0,3 festgesetzt und unterschreitet damit den im § 17 (1) BauNVO genannten Maximalwert für allgemeine Wohngebiete. Gleichzeitig wird die in § 19 (4) BauNVO formulierte Überschreitungsmöglichkeit der GRZ bis 50 v.H. durch notwendige Nebenanlagen, wie Fahrrad- und Geräteschuppen, Zugänge, Stellplätze etc., nicht weiter eingeschränkt, um trotzdem eine optimale Bebauungsmöglichkeit der Grundstücke zu ermöglichen.

Die vorhandene Bebauung der Umgebung ist zum großen Teil durch freistehende eingeschossige Einzelhäuser gekennzeichnet. Eine vergleichbare Bebauungsstruktur soll im allgemeinen Wohngebiet weiterentwickelt werden. Aus diesem Grund wird die Geschosszahl im vorliegenden Plangebiet ebenfalls auf ein Vollgeschoss begrenzt.

Durch die Festsetzung der GRZ und der Zahl der Vollgeschosse ist das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO dreidimensional und damit hinreichend konkret bestimmt. Die Festsetzungen dienen einer Anpassung der geplanten Gebäude an die umliegend vorhandene Bebauungsstruktur. Ergänzende Regelungen ergeben sich durch die örtlichen Bauvorschriften.

### **3.3 Bauweise und Baugrenzen**

Im allgemeinen Wohngebiet wird eine offene Bauweise für Einzel- und Doppelhäuser festgesetzt, um eine aufgelockerte Bebauung zu erhalten, die sich der vorhandenen Bebauung im ländlich strukturierten Ortsteil Bookhof anpasst.

Entlang der Straße „Kampweg“ werden im allgemeinen Wohngebiet nicht überbaubare Grundstücksflächen in einer Tiefe von 5 m festgesetzt. Im Bereich der inneren Erschließungsstraßen werden dagegen nicht überbaubare Grundstücksflächen von 3 m Tiefe für ausreichend erachtet, 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 Zweckbestimmung zu sichern, werden auf den nicht überbaubaren Grund-

stücksflächen entlang der öffentlichen Straßenverkehrsflächen in einem Streifen von 3 m Breite zwischen Straßenbegrenzungslinie und straßenseitiger Baugrenze alle Gebäude, d.h. auch Garagen und Nebenanlagen, ausgeschlossen.

Zu den Plangebietsrändern, den Pflanz- und Grünflächen werden zu deren Schutz ebenfalls nicht überbaubare Grundstücksflächen von 3-8 m Breite festgesetzt. Auch im südöstlichen Bereich werden zum Schutz der hier zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume größere nicht überbaubare Bereiche von 13 m Tiefe festgesetzt.

### **3.4 Spielplatz**

Wenngleich das Niedersächsische Spielplatzgesetz (NSpPG) am 10.12.2008 ersatzlos aufgehoben wurde und ein Spielplatz somit rechtlich nicht zwingend erforderlich ist, soll im Plangebiet eine Spielplatzfläche ausgewiesen werden, um den Spielplatzbedarf angemessen zu berücksichtigen.

Zu diesem Zweck wird im zentralen Bereich des Plangebietes eine Fläche von ca. 685 qm als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzt. Der geplante Spielplatz kann bei entsprechender Gestaltung eine nutzbare Spielfläche von 80 %, d.h. 550 qm, bereitstellen.

### **3.5 Grünordnerische Festsetzungen**

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans haben die Grundfunktion, die landschaftliche Eingrünung des Plangebietes sicherzustellen und Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften und des Bodens zu minimieren.

Zu diesem Zweck werden die im nordwestlichen Bereich des Plangebietes vorhandenen Gehölze, soweit möglich, sowie prägende Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt. Die Frage, welche Einzelbäume prägend bzw. erhaltenswert sind, wurde vorab mit einem Vertreter der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises vor Ort geklärt.

Diese Gehölzstrukturen werden durch einen 10 m breiten Pflanzstreifen am südwestlichen Rand ergänzt.

Auch die weiteren geplanten Grünflächen (Spielplatz, Regenwasserrückhalteanlage) und die innerhalb des festgesetzten Wohngebietes entstehenden Gartenflächen tragen zu einer Vermeidung der durch die Planung verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt bei.

### **3.6 Erschließung / Ver- und Entsorgung**

#### **3.6.1 Verkehrserschließung**

Die verkehrliche Erschließung des geplanten Wohngebietes erfolgt von Norden über den Kampweg. Von dort wird eine innere Erschließungsstraße als Ringerschließung in das Gebiet geführt, welche sowohl im zentralen Bereich

als auch im Westen an den Kampweg anbindet. Abweichend vom bisherigen Entwurf wird die Anbindung im westlichen Bereich um ca. 30 m nach Osten verlegt, um einen größeren Abstand zum Einmündungsbereich des Kampweges in die Straße „Unterm Bookhof“ zu erhalten.

Für die nördliche Bauzeile soll ein direkter Anschluss der Grundstücke an den auszubauenden Kampweg erfolgen, wobei die Grundstückszufahrten größtenteils für jeweils zwei Grundstücke zusammengefasst werden, um die notwendigen Grabenquerungen zu minimieren bzw. zu bündeln. In den übrigen Bereichen wird dagegen entlang des Kampweges ein Zu- und Abfahrtsverbot festgesetzt.

Ergänzt wird diese Erschließung durch z.T. private Stichstraßen, welche die östlichen bzw. rückwärtig entstehenden Grundstücke erschließen.

Damit kann eine ausreichende Erschließung im Plangebiet sichergestellt werden. Die im Westen angrenzende Straße „Unterm Bookhof“ braucht daher nicht für eine Erschließung herangezogen werden. Die hier derzeit vorhandenen Zufahrten über den vorhandenen Straßenseitengraben sollen daher aufgehoben und entlang der Westgrenze des Plangebietes ein Zu- und Abfahrtsverbot festgesetzt werden.

Der Kampweg hat im Südosten des Plangebietes Anschluss an die Andruper Straße (K 208). Die Anbindung des Gebietes an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz ist somit gewährleistet.

#### Sichtdreiecke

Im Einmündungsbereich des Kampweges in die Andruper Straße (K 208) werden Sichtfelder dargestellt. Aufgrund der Einmündungssituation im Kurvenbereich wird dabei aus Gründen der Verkehrssicherheit eine Annäherungssicht berücksichtigt und es werden Sichtfelder in einer Größe von 10/70 m dargestellt. Die Sichtdreiecke sind von jeder sichtbehindernden Nutzung und Bepflanzung in einer Höhe von 0,80 bis 2,50 m über der Fahrbahn freizuhalten (Einzelbäume, Lichtsignale und ähnliches können zugelassen werden).

### **3.6.2 Ver- und Entsorgung**

#### Wasserversorgung

Das Plangebiet soll an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen werden. Zuständig für die Wasserversorgung ist der Trink- und Abwasserverband (TAV) „Bourtanger Moor“.

Alle Wohngebäude sollen an die zentrale Trinkwasserversorgung angeschlossen werden, da in diesem überwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebiet mit mehr als 50 mg/l Nitrat im Grundwasser zu rechnen ist.

#### Löschwasserversorgung

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.

Auch wenn im Einzelfall der volle Feuerlöschwasserbedarf nicht aus dem Versorgungsnetz des Verbandes gedeckt werden kann, ergeben sich nach Überzeugung der Gemeinde hieraus keine negativen Auswirkungen. Die Löschfahrzeuge der Feuerwehr der Samtgemeinde Herzlake verfügen über ein derartiges Fassungsvermögen, dass der ordnungsgemäße Brandschutz gewährleistet ist.

#### Abwasserbeseitigung

Für das Plangebiet ist eine zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist damit durch den Anschluss an den vorhandenen Schmutzwasserkanal gewährleistet.

Auf eine ordnungsgemäße Ausbildung der Kanalisation auf den jeweiligen Grundstücken (Abnahme, Einhaltung der Abwassersatzung) wird geachtet.

#### Oberflächenwasser (Anlage 6)

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

Die Gemeinde Herzlake hat für das vorliegende Plangebiet ein Gutachten zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit des Bodens in Auftrag gegeben. Die Untersuchungen ergaben, dass unterhalb des Oberbodens in geringer Tiefe schlecht wasserdurchlässige Geschiebelehmschichten vorliegen. Auch aufgrund des geringen Flurabstandes des Geschiebelehms von unter 1 m ist das Plangebiet für eine dezentrale Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ungeeignet.

Unter Berücksichtigung der nach Südwesten abfallenden Geländehöhen ist daher im südwestlichen Randbereich des Plangebietes die Errichtung einer Regenwasserrückhalteanlage vorgesehen. Dieser Anlage wird das anfallende Oberflächenwasser über entsprechende Kanäle zugeleitet. Die Anlage soll einen Überlauf an den Vorfluter erhalten, über den das Oberflächenwasser auf das natürliche Maß gedrosselt abgeleitet wird.

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

#### Abfallbeseitigung

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

Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Die beiden im Gebiet vorgesehenen Stichstraßen bieten keine ausreichenden Wendemöglichkeiten für Müllfahrzeuge. Die anliegenden Grundstücke müssen daher ihre Abfallbehälter für die regelmäßige Entleerung an die nächste mit Müllfahrzeugen zu befahrende Straße stellen. Die Wegestrecke beträgt im un-

günstigsten Fall ca. 65 m und ist den Bewohnern nach Auffassung der Gemeinde zuzumuten.

#### Energieversorgung

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

## **4 Örtliche Bauvorschriften gem. § 84 Abs. 3 NBauO**

Gemäß § 84 der Niedersächsischen Bauordnung können die Gemeinden örtliche Bauvorschriften erlassen, z.B. um bestimmte städtebauliche, baugestalterische oder ökologische Absichten zu verwirklichen. Sie können u.a. Anforderungen an die Gestaltung von Gebäuden stellen und insbesondere für die Gebäude- und Geschosshöhe, für die Auswahl der Baustoffe und der Farben der von außen sichtbaren Bauteile sowie für die Neigung der Dächer einen Rahmen setzen.

Gestaltungsfestsetzungen ergehen dabei als objektbezogene gestalterische Regelungen nicht nach den bundesgesetzlichen Festsetzungen des BauGB, sondern nach den Maßgaben im Landesrecht (Bauordnungsrecht).

Im Plangebiet wird in größerem Umfang eine Neubebauung ermöglicht. Diese soll sich nach den Zielen der Gemeinde in ihrem Erscheinungsbild an die benachbarten Wohngebiete anpassen. Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, sollen für das allgemeine Wohngebiet daher die folgenden Gestaltungsfestsetzungen gelten:

### **Höhe der baulichen Anlagen**

Neben der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse wird die Höhenentwicklung der möglichen Bebauung durch die Festsetzung einer maximalen Sockel-, Trauf- und Firsthöhe begrenzt. Das Plangebiet weist ein Geländegefälle von Nordosten nach Südwesten von bis zu 3,5 m und auch zu den vorhandenen Straßen z.T. deutliche Höhenunterschiede auf. Für die innere Erschließungsstraße sind Angleichungen des Geländes denkbar. Daher können die bestehenden Straßenverkehrsflächen nicht sinnvoll für die Definition des Höhenbezugspunktes herangezogen werden. Als unterer Bezugspunkt für die festgesetzten Höhen der baulichen Anlagen wird daher die Oberkante der jeweiligen Erschließungsstraße in der Mitte vor dem jeweiligen Baukörper festgesetzt. Die Höhe der fertig ausgebauten Straße kann beim Bauamt der Gemeinde Herzlake nachgefragt werden.

In der Vergangenheit wurde die Sockelhöhe (SH) in den Baugebieten oftmals auf einen Wert von 0,5 m begrenzt. Mit Hilfe dieser Festsetzung sollte eine der Tradition bzw. der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet werden. Darüber hinaus sollten damit Geländeaufschüttungen und damit verbundene Probleme der Oberflächenentwässerung vermieden werden. Im Bereich der Wohngebiete haben sich jedoch nach Auffassung der Gemeinde auch bei Sockelhöhen von 0,5 m noch unverhältnismäßige Geländemodellierungen ergeben. Dieser Wert

soll nach den Vorstellungen der Gemeinde daher reduziert und im vorliegenden Plangebiet auf 0,3 m begrenzt werden.

Die zulässige Traufhöhe soll im allgemeinen Wohngebiet 6,5 m und die höchstzulässige Firsthöhe (FH) 9,0 m betragen. Diese Höhen sind ausreichend, um im Gebiet auch neuere Bau- und Dachformen (z.B. Gebäude mit Zeltdächern), wie sie in der Gemeinde Herzlake zunehmend nachgefragt werden, zu ermöglichen. Sie entsprechen den auch in jüngeren Bebauungsplänen der Gemeinde für Wohngebiete getroffenen Festsetzungen.

„Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe und/oder Traufrinne befindet.“ [(OVG Münster, U.v. 28.08.75 – XIA 1081/74 -, BRS 29 Nr. 103 usw.) aus Fickert/Fieseler BauNVO § 16 Rn 31]. Von der Einhaltung der Traufhöhe werden Dachgauben, Zwerchgiebel sowie untergeordnete Gebäuderücksprünge bzw. Gebäudeteile ausgenommen, um den Bauwilligen bei der Baugestaltung einen weiten Spielraum zu belassen.

### **Dachneigung**

Das Ortsbild wird im besonderen Maße durch das Erscheinungsbild der Dachlandschaft geprägt. In Bookhof finden sich nahezu ausschließlich geneigte Dachformen in unterschiedlicher Ausprägung. Um im Plangebiet ein Mindestmaß an Anpassung an diese ortstypische Bebauungsstruktur zu erreichen, wird daher festgelegt, dass die Hauptdächer mit Dachneigungen von mindestens 20° auszubilden sind.

Diese örtliche Bauvorschrift gilt vom Grundsatz her auch für Garagen und Nebenanlagen ohne Aufenthaltsfunktion. Garagen im Sinne des § 12 BauNVO und Nebenanlagen im Sinne des § 14 (1) BauNVO können, wie auch Wintergärten oder untergeordnete Gebäudeteile, auch mit einem Flachdach errichtet werden, da sie aufgrund ihrer geringen Größe nur von untergeordneter Bedeutung für das städtebauliche Bild sind.

### **Fassadengestaltung**

In Herzlake bzw. der Region haben sich neben den Elementen der ursprünglichen Bebauungsstruktur, d.h. einer Bebauung mit geneigten Dächern aus roten Dachziegeln und einer Bauweise in rotem Ziegelsichtmauerwerk, auch Wohngebäude mit weißem oder rotbraunem Verblendmauerwerk und vereinzelt hellen Putzfassaden entwickelt.

Im Gegensatz zu Regelungen in Bebauungsplänen benachbarter Gemeinden wurden weitergehende Festsetzungen zur Farbgestaltung der Fassaden bisher nur vereinzelt getroffen. Im südlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 45 wurden für das allgemeine Wohngebiet jedoch Regelungen aufgenommen.

Um Fehlentwicklungen zu vermeiden und um in diesem noch unbebauten Gebiet ein einheitliches Erscheinungsbild sicher zu stellen, sollen die Gestaltungsvorschriften auch im vorliegenden Wohngebiet um Vorgaben zur Farbgebung ergänzt werden.

Dabei wird bei Verblendmauerwerk auf die Festlegung von RAL-Farbtönen verzichtet, da bei gebrannten Steinen i.d.R. keine völlig identischen Farbtöne erzeugt werden. Für die Farbanstriche bei Putzfassaden wird dagegen durch die Angabe von RAL-Farbtönen ein Rahmen gesetzt, durch den sichergestellt werden soll, dass die Farbgebung in ihrem Gesamteindruck dem festgesetzten Farbton noch entspricht.

Um den Bauwilligen darüber hinaus einen breiteren Gestaltungsrahmen zu ermöglichen, sollen bei untergeordneten Gebäudeteilen bzw. kleineren Sichtflächen (z.B. Giebeldreiecken, Aufbauten), Carports und Nebengebäuden, auch andere Materialien, wie Glas- oder Holzverkleidungen, zulässig sein.

#### Allgemeine Erklärung zu den örtlichen Bauvorschriften

Sollten sich einzelne oder alle der gemäß § 84 Abs. 3 NBauO getroffenen örtlichen Bauvorschriften als unwirksam oder nichtig erweisen, hätte die Gemeinde im vorliegenden Fall diesen Bebauungsplan auch ohne die örtlichen Bauvorschriften beschlossen.

## **5 Auswirkungen der Planung**

### **5.1 Auswirkungen auf bestehende Nutzungen**

Mit der vorliegenden Planung wird die Entwicklung eines Wohngebietes mit ca. 40 Baugrundstücken ermöglicht. Die Planung erweitert die bereits mit den Bebauungsplänen Nr. 1, 2, 31 und 48 ausgewiesenen Wohngebiete nordwestlich des Plangebietes. Das Gebiet grenzt im Südosten zudem an die ursprüngliche Ortslage von Bookhof an. Das Gebiet ergänzt daher nicht nur städtebaulich sinnvoll die nordwestlich angrenzenden Wohngebiete, sondern ist geeignet, diese auch stärker mit der ursprünglichen Ortslage zu verbinden.

Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung werden zusammen mit den örtlichen Bauvorschriften insbesondere in Bezug auf die Höhenentwicklung der baulichen Anlagen mit max. einem Vollgeschoss und einer maximalen Firsthöhe von 9,0 m an die in den angrenzenden Gebieten vorhandene Bebauungsstruktur angepasst. Diese Festsetzungen entsprechen auch den in jüngeren Bebauungsplänen der Gemeinde für Wohngebiete getroffenen Regelungen.

Da damit die vorhandene Bebauungsstruktur im Plangebiet homogen weiterentwickelt wird, werden die nachbarlichen Belange nach Auffassung der Gemeinde nicht unzumutbar beeinträchtigt. Durch die ergänzend geplante Wohnbebauung ergeben sich somit keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Nachbarschaft.

Die Auswirkungen auf benachbarte Betriebe wurden geprüft. Sie werden in Kap. 2.5 behandelt und sind sowohl für Tierhaltungsbetriebe im Umfeld des Plangebietes als auch für den südwestlich liegenden Landmaschinenbetrieb als zumutbar einzustufen.

## 5.2 Verkehrslärmbelastung durch das geplante Wohngebiet

Mit der vorliegenden Planung soll ein Wohngebiet mit ca. 40 Baugrundstücken entwickelt werden.

Nördlich der Straße „Kampweg“ befinden sich einzelne im Außenbereich bzw. in einem allgemeinen Wohngebiet gelegene Wohngebäude.

Eine überschlägige Berechnung der zu erwartenden Verkehrslärmbelastung durch das Baugebiet (s. Anlage 7) zeigt, dass die für die Bewertung der Verkehrslärmbelastung in der Bauleitplanung maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein allgemeines Wohngebiet erheblich um ca. 12 bzw. 9 dB (A) tags bzw. nachts unterschritten werden. Das bedeutet, dass durch das geplante Baugebiet keine erhebliche zusätzliche Verkehrslärmbelastung zu erwarten ist und diese damit als zumutbar eingestuft werden kann.

Für Wohngebäude im Außenbereich gilt ein um 5 dB (A) niedriger Schutzanspruch von 60/50 dB (A) tags/nachts (entsprechend einem Mischgebiet).

Durch die Planung sind daher keine unzumutbaren Beeinträchtigungen der benachbarten Wohnnutzungen zu erwarten.

## 5.3 Belange von Natur und Landschaft

### Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Das Plangebiet ist planungsrechtlich als Außenbereich anzusehen. Die Fläche grenzt jedoch sowohl im Westen und Nordwesten als auch Südosten an die bebaute Ortslage bzw. ausgewiesene Wohngebiete an. Mit der vorliegenden Planung soll diese Bebauung städtebaulich sinnvoll erweitert werden. Aufgrund der Lage des Plangebietes und der Größe kann das Baugebiet, wie in Kap. 2.2 dargelegt, 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 m<sup>2</sup> beträgt.

Nach § 13 b BauGB gilt bei Verfahren, die bis zum 31. Dezember 2019 förmlich eingeleitet werden, 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 m<sup>2</sup>, durch die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf Flächen begründet wird, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen.

Das Plangebiet umfasst einen ca. 47.250 m<sup>2</sup> großen Bereich und schließt an zwei Seiten an die bebaute Ortslage bzw. ausgewiesene Wohngebiete an. Die zulässige Grundfläche beträgt bei einer festgesetzten GRZ von 0,3 im Plange-

biet ca. 9.650 m<sup>2</sup>. Die Voraussetzung des § 13 b BauGB ist im vorliegenden Fall somit gegeben. Der städtebaulich erforderliche Eingriff durch die mit der Planung mögliche zusätzliche Bodenversiegelung muss daher nicht ausgeglichen werden.

### **Artenschutz**

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

Im vorliegenden Fall werden wesentliche Teile des Plangebietes als Ackerfläche genutzt. Entlang der Straße „Kampweg“ und im südöstlichen Bereich sind jedoch Gehölzstrukturen vorhanden.

Für die vorhandenen Einzelbäume im südöstlichen Bereich des Plangebietes wurde mit einem Vertreter der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises vor Ort geklärt, welche Bäume aufgrund ihrer Bedeutung für Natur und Landschaft erhaltenswert sind und entsprechend festgesetzt werden.

Die weiteren Gehölzstrukturen entlang des Kampweges stellen sich im östlichen Abschnitt als Pappelreihe dar, deren Lücken durch Buchen in Form einer verwilderten Hecke aufgefüllt wurden. Diese Gehölze werden vorliegend überplant. Im westlichen Abschnitt sind dagegen dichtere und ältere Gehölzbestände (Eichen und Buchen) vorhanden, welche weitestgehend erhalten bleiben sollen.

Die Bedeutung dieser Gehölzstrukturen wurde im Hinblick auf Vögel und Fledermäuse geprüft (Potenzialabschätzung, Anlage 8).

Bei der Überprüfung wurden bei den Brutvögeln im Plangebiet und im Umfeld nur sog. „Allerweltsarten“ angetroffen, welche im Bereich der Gärten sowie den umliegenden Gehölzen und Freiflächen genügend Ausweichlebensräume finden werden.

Die Pappelreihe ist vom Baumalter zu jung, um sich gut als Bruthabitat für Gehölzbrüter zu eignen. Der Bewuchs zwischen den Bäumen und der Efeubewuchs entlang der Pappelstämme bieten jedoch Nistmöglichkeiten. Das Vorkommen von empfindlichen und seltenen Tierarten wird aber als sehr gering eingeschätzt.

Der ältere Baumbestand im nordwestlichen Bereich des Plangebietes bietet dagegen gute Bedingungen für gehölzbrütende Vogelarten. Diese Gehölzstrukturen werden lediglich im Bereich der Erschließungsstraße überplant und bleiben im Übrigen erhalten.

Um den Verbotstatbestand der Tötung gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sicher auszuschließen und auch Störungen artenschutzrechtlich als vernachlässigbar einstufen zu können, dürfen die Maßnahmen zur Herrichtung des Plangebietes auf den Freiflächen nur außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter (d.h. nicht in der Zeit von Mitte März bis Ende Juli) stattfinden.

Notwendige Fällungs-, Rodungs- und Rückbauarbeiten dürfen nur außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter und außerhalb der Quartierzeit der Fledermäuse,

d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September und die Entfernung von Büschen darf nicht in der Zeit vom 1. Februar bis Anfang August durchgeführt werden. Zu einem anderen Zeitpunkt ist unmittelbar vor Maßnahmenbeginn sicherzustellen, dass Individuen nicht getötet oder beeinträchtigt werden.

Außerdem müssen als kurzfristiger Ausgleich für den Verlust potenzieller Quartierstätten an Bäumen in der direkten Umgebung 5 Fledermauskästen und 10 Höhlenbrüterkästen (5 Kästen für Kohlmeise/Kleiber und 5 Kästen für Blau-/Sumpfmehse) angebracht werden.

In den Bebauungsplan ist ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

## 6 Hinweise

### **Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) und Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)**

Zum 1. Januar 2009 ist das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) in Kraft getreten. Laut Gesetz muss der Wärmeenergiebedarf für neue Gebäude zu mindestens 15 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Mit der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014), welche am 1.5.2014 in Kraft getreten ist, sind weitere Vorgaben für den Einsatz erneuerbarer Energien vorgenommen worden, um die Ziele des Energiekonzepts der Bundesregierung und geänderte Baunormen umzusetzen. So müssen u.a. seit dem 1.1.2016 neu gebaute Wohn- und Nichtwohngebäude höhere energetische Anforderungen erfüllen. Die Verordnung ist auch auf Vorhaben, welche die Änderung, die Erweiterung oder den Ausbau von Gebäuden zum Gegenstand haben, anzuwenden.

### **Denkmalschutz**

Der Gemeinde Herzlake sind im Plangebiet keine Bodendenkmäler und/oder denkmalgeschützten Objekte bekannt.

In den Bebauungsplan wird folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei 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 Arbeiten gestattet (§ 14 Abs. 2 NDSchG).“

## 7 Städtebauliche Daten

Art der Nutzung	Fläche in qm	Fläche in %
Allgemeines Wohngebiet	32.171 qm	67,1 %
Öffentliche Grünflächen, davon:	3.441 qm	7,2 %
• Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern	(1.749 qm)	(3,7 %)
• Regenwasserrückhalteanlage	(1.024 qm)	(2,1 %)
• Spielplatz	(668 qm)	(1,4 %)
Private Grünflächen (Pflanzflächen)	2.540 qm	5,3 %
Straßenverkehrsfläche, davon	9.757 qm	20,4 %
• Private Verkehrsfläche	(456 qm)	(1,0 %)
<b>Plangebiet</b>	<b>47.909 qm</b>	<b>100 %</b>

## 8 Verfahren

### Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TöB)

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

### Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung vom 07.01.2019 bis 07.02.2019 öffentlich im Büro der Gemeindeverwaltung ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden zwei Wochen vorher ortsüblich mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während der Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

### Erneute öffentliche Auslegung

Aufgrund geänderter Festsetzungen erfolgte für das Plangebiet eine zweite öffentliche Auslegung mit der Maßgabe, dass Anregungen nur zu den geänderten Teilen vorgebracht werden können. Der geänderte Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung in der Zeit vom 20.05.2019 bis 21.06.2019 öffentlich ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden zwei Wochen vorher mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während dieser Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

## Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung der Begründung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 04.09.2019.

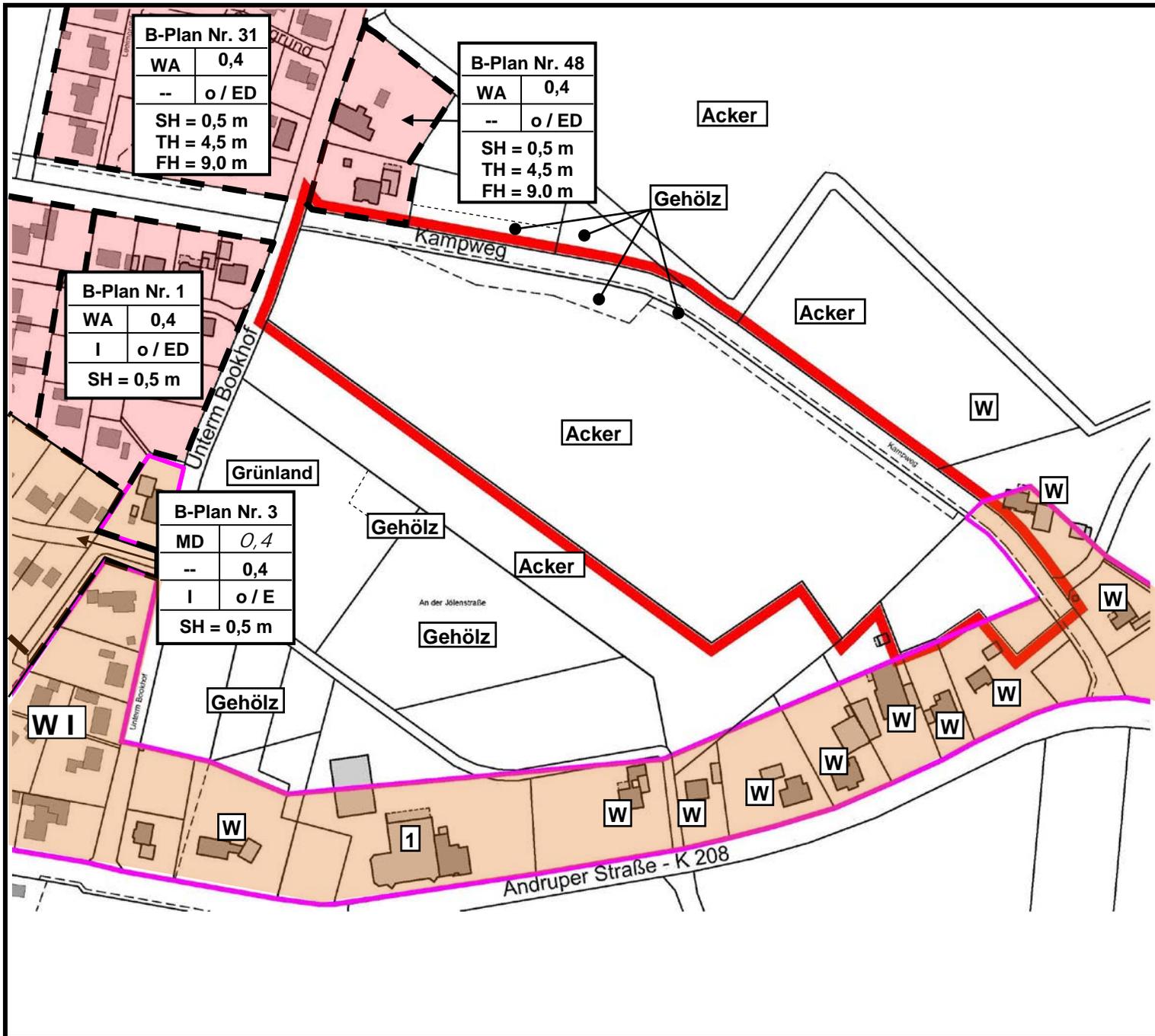
Herzlake, den 11.09.2019

gez. Böskes  
Bürgermeister

gez. Pohlmann  
Gemeindedirektor

## Anlagen

1. Bestehende Nutzungsstruktur und Festsetzungen der angrenzenden Bebauungspläne
  - 2.1 Bisherige Darstellungen des Flächennutzungsplanes
  - 2.2 Geplante 7. Berichtigung der Darstellungen des Flächennutzungsplanes
3. Geruchsgutachten (Zech Ingenieurbüro GmbH)
  - 3a. Ergänzende Berechnungen (Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH)
  - 3b. Ergänzende Stellungnahme (Geruch)
4. Verkehrslärberechnung (K 208)
5. Schalltechnische Untersuchung
6. Oberflächenentwässerungskonzept
7. Verkehrslärbelastung durch das Baugebiet
8. Potenzialabschätzung



B-Plan Nr. 31	
WA	0,4
--	o / ED
SH	= 0,5 m
TH	= 4,5 m
FH	= 9,0 m

B-Plan Nr. 48	
WA	0,4
--	o / ED
SH	= 0,5 m
TH	= 4,5 m
FH	= 9,0 m

B-Plan Nr. 1	
WA	0,4
I	o / ED
SH	= 0,5 m

B-Plan Nr. 3	
MD	0,4
--	0,4
I	o / E
SH	= 0,5 m

**Legende:**

- Geltungsbereich B.-Plan Nr. 56
- Abgrenzung 34er Bereich Bookhof
- Angrenzende Bebauungspläne
- 1 Landmaschinenbetrieb
- W Wohnbebauung
- W I Bereich mit Wohnbebauung, eingeschossig

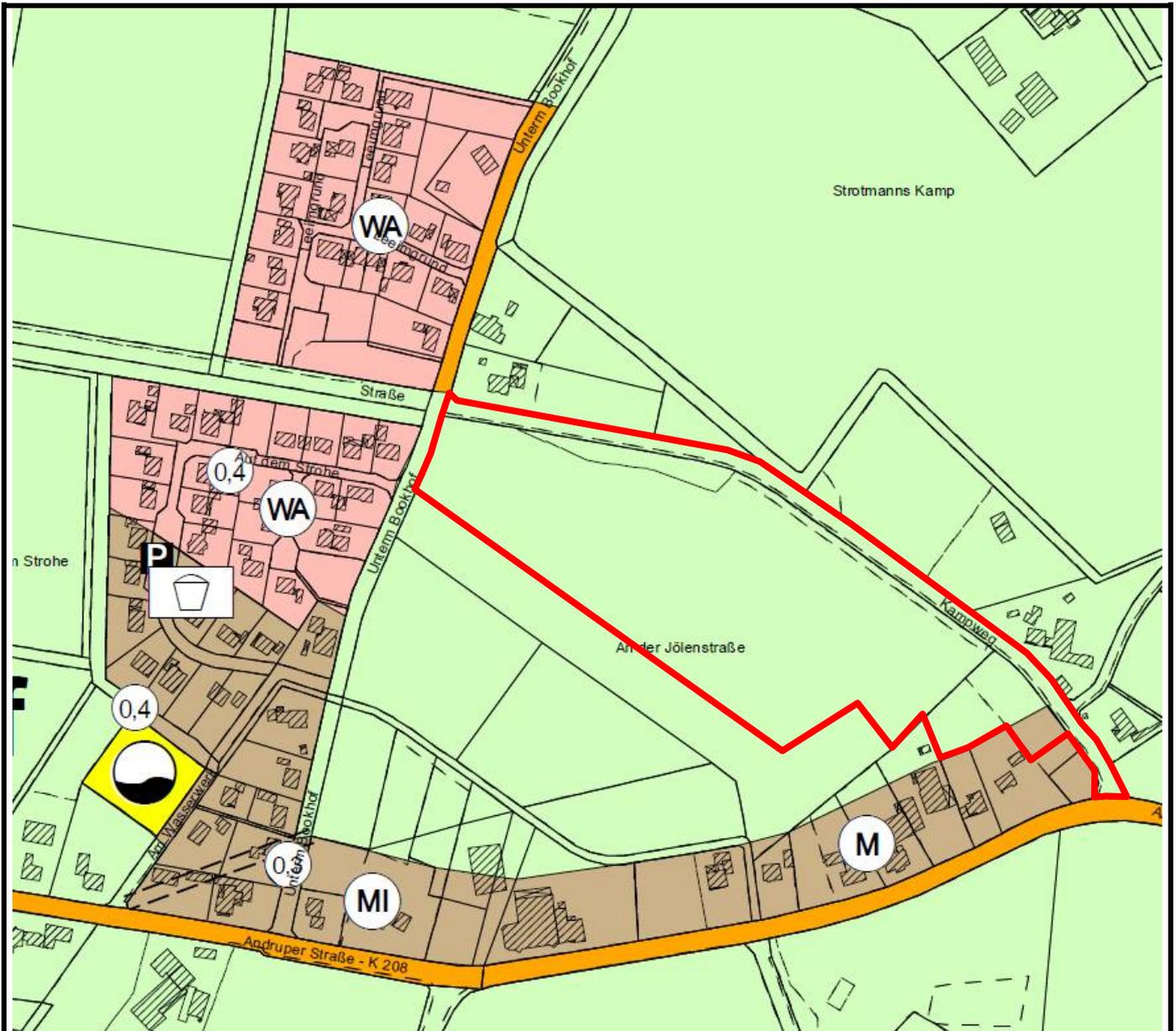
**Festsetzungen der angrenzenden B.-Pläne:**

- MD Dorfgebiet
- WA Allgemeines Dorfgebiet
- 0,4 Grundflächenzahl
- 0,4 Geschossflächenzahl
- I Zahl der Vollgeschosse
- o offene Bauweise nur Einzel- (E) und Doppelhäuser (D) zulässig
- SH max. Sockelhöhe
- TH max. Traufhöhe
- FH max. Firsthöhe

**Gemeinde Herzlake**

**Anlage 1  
der Begründung zum  
Bebauungsplan Nr. 56**

**Bestehende Nutzungsstruktur  
und Festsetzungen der  
angrenzenden  
Bebauungspläne  
- unmaßstäblich -**



**Legende:**

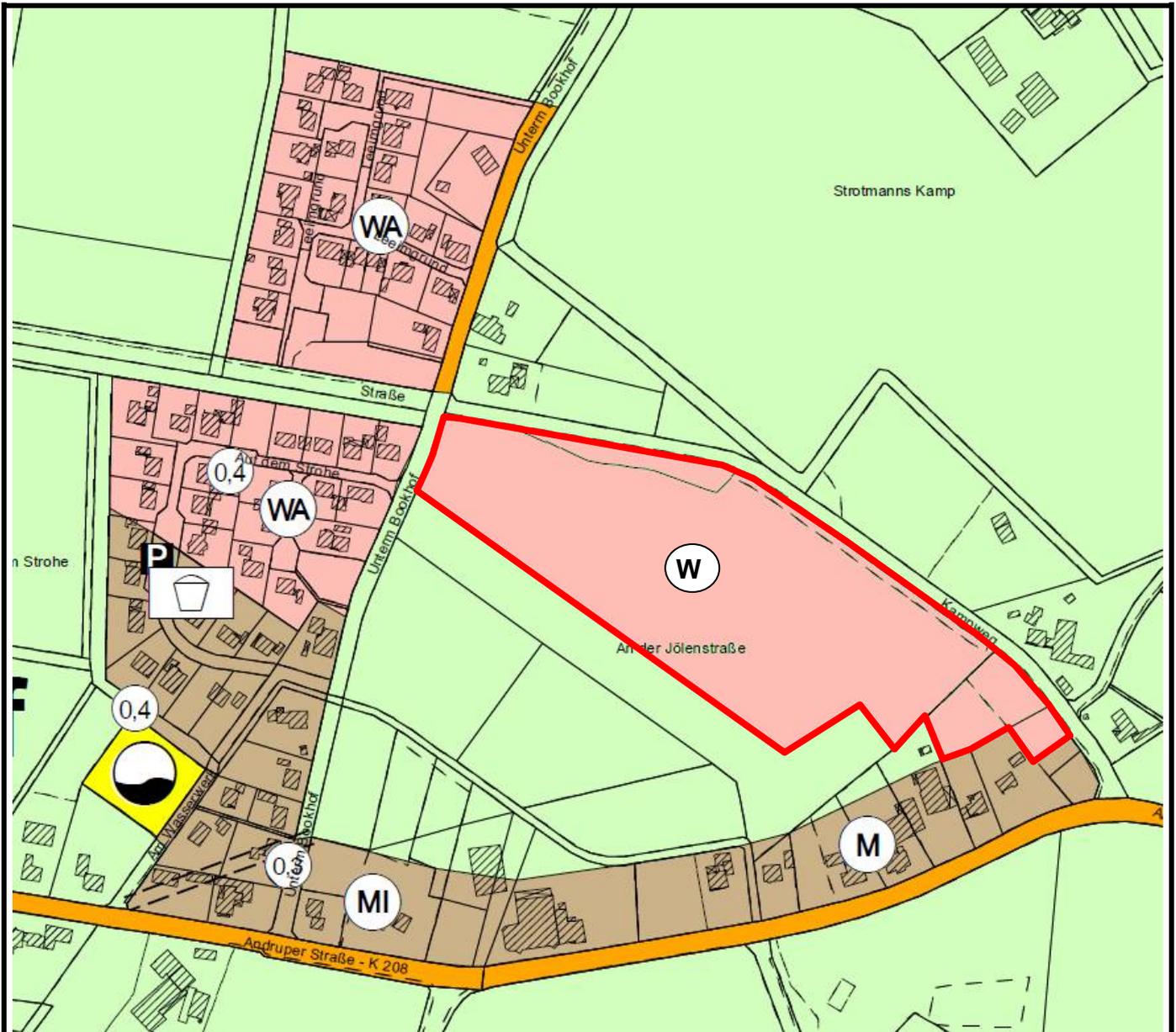
- Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 56
- WA allgemeines Wohngebiet
- M Gemischte Bauflächen MI Mischgebiet
- Fläche für Versorgungsanlagen, hier: Wasser
- Flächen für die Landwirtschaft
- Örtl./überörtl. Hauptverkehrsstraße

**Gemeinde Herzlake**

**Anlage 2.1  
der Begründung zum  
Bebauungsplan Nr. 56**

**Bisherige Darstellungen  
des  
Flächennutzungsplanes**

**- unmaßstäblich -**



**Legende:**

- Geplante 7. Berichtigung der Darstellungen des Flächennutzungsplanes
- W Wohnbauflächen      WA allgemeines Wohngebiet
- M Gemischte Bauflächen    MI Mischgebiet
- Fläche für Versorgungsanlagen, hier: Wasser
- Flächen für die Landwirtschaft
- Örtl./überörtl. Hauptverkehrsstraße

**Gemeinde Herzlake**

**Anlage 2.2  
der Begründung zum  
Bebauungsplan Nr. 56**

**Geplante Berichtigung  
der Darstellungen des  
Flächennutzungsplanes  
(7. Berichtigung)  
- unmaßstäblich -**

**Bebauungsplan Nr. 56  
„Südwestlich des Kampweges“**

**der Gemeinde Herzlake**

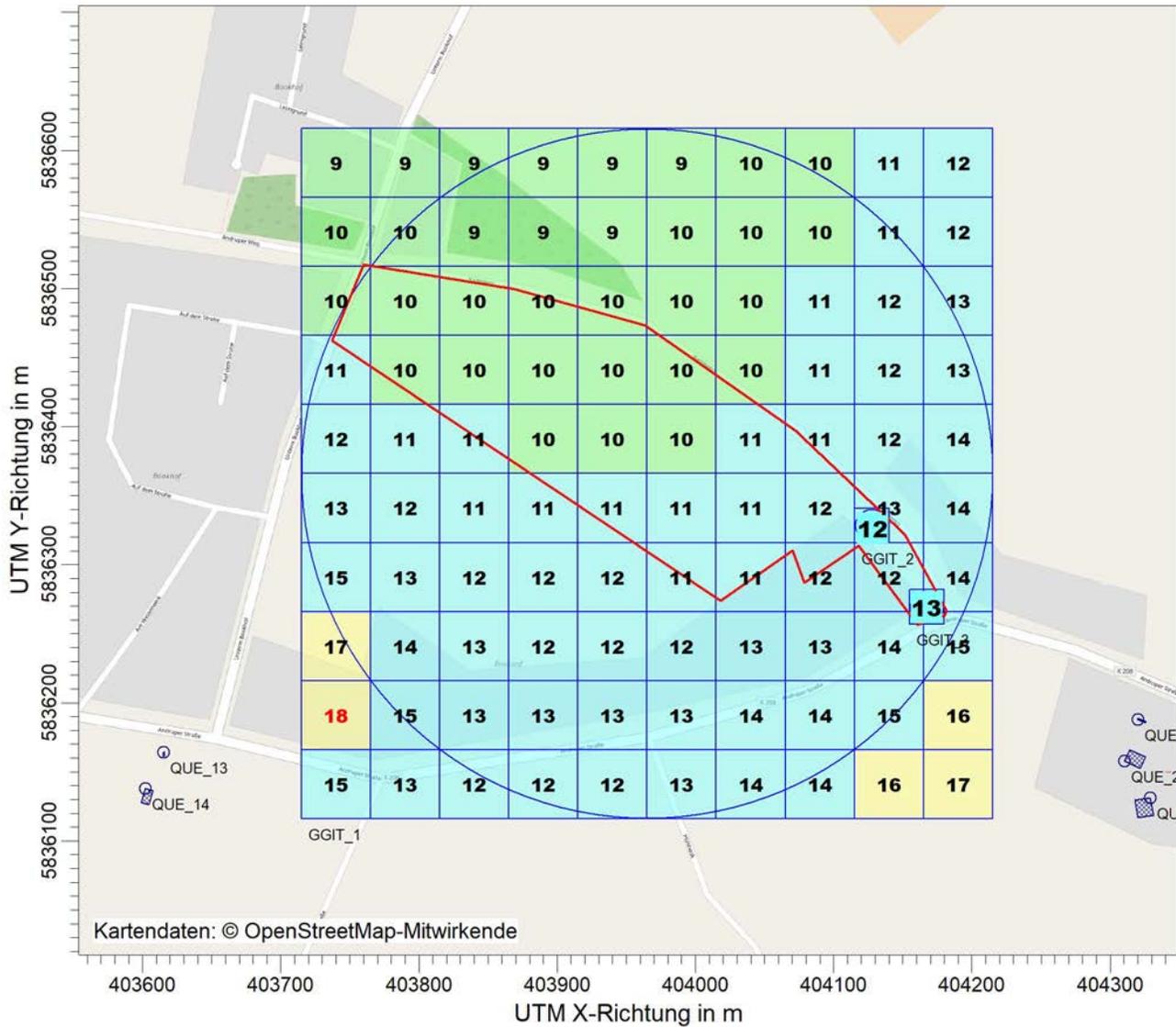
**- Geruchsgutachten -**

**Bebauungsplan Nr. 56  
„Südwestlich des Kampweges“**

**der Gemeinde Herzlake**

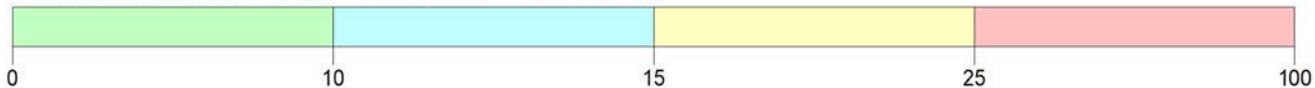
**- Ergänzende Berechnungen (Geruch) -**

PROJEKT-TITEL:  
**Bookhof\_01**



ODOR\_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %

ODOR\_MOD ASW: Max = 18 ( X = 403740,00 m, Y = 5836191,00 m )



BEMERKUNGEN:

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

**Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH**

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

**TD**

QUELLEN:

**17**

MAßSTAB:

1:5.000

0 0,1 km

AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD ASW**

DATUM:

**20.08.2018**

PROJEKT-NR.:

**FIDES**  
 Immissionsschutz & Umweltgutachter

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH  
Kiefernstraße 14-16 · 49808 Lingen

Büro für Stadtplanung Gieselmann und Müller  
Frau Preuth  
Eschenplatz 2  
26129 Oldenburg

Bekannt gegebene Messstelle nach  
§ 29b BImSchG für die Ermittlung der  
Emissionen von Gerüchen

Akkreditierung der Messstelle durch  
die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC  
17025:2005. Geltungsbereich gemäß  
Urkundenanlage D-PL-21240-01-00

Umweltgutachterorganisation  
Zulassungs-Nr.: DE-V-0400

Bearbeiter	Telefon/Mobil	Fax/E-Mail/Website	Datum
Dipl.-Ing. Thomas Drosten	0591 - 14 20 35 2.3 0151 - 42 40 99 81	0591 - 14 20 35 2.9 Drosten@fides-ingenieure.de www.fides-ingenieure.de	03.09.2019

**Bebauungsplan Nr. 56 der Gemeinde Herzlake**  
**Unsere Projekt-Nr. G19217.1**

Sehr geehrte Frau Preuth,

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 56 der Gemeinde Herzlake wurde seitens des benachbarten landwirtschaftlichen Betriebes Bockwinkel auf eine beantragte Genehmigung zur Erweiterung der Tierhaltung auf der Hofstelle hingewiesen. Von der Samtgemeinde Herzlake wurde uns die Immissionsschutztechnische Untersuchung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Bericht vom 27.08.2019) zur Verfügung gestellt. Die vorliegenden Berechnungen zum Bauleitplanverfahren wurden hinsichtlich der Tierhaltung des Betriebes Bockwinkel mit der laut dem vorgelegten Gutachten beantragten Tierhaltung des Betriebes Bockwinkel aktualisiert. Die berücksichtigten Tierbestände und ermittelten Geruchsemissionen sind in der Anlage 1 aufgeführt. Für die Geruchsquellen im Rahmen des Genehmigungsantrages berücksichtigte Emissionsminderungen wurden dabei ebenfalls übernommen.

In der Anlage 2 sind die Lagen der Geruchsquellen, die Quellparameter, die Geruchsemissionen und die Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung (austal2000.log) aufgeführt.

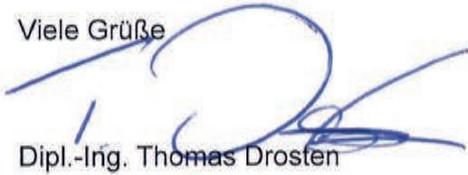
Unter Berücksichtigung der beantragten Tierhaltung des Betriebes Bockwinkel wurde die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen berechnet. Das Ergebnis ist in der Anlage 3 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im Plangebiet weiterhin maximal 13 % der Jahresstunden. Die beantragte Erweiterung des Betriebes Bockwinkel hat somit keinen Einfluss auf die bislang im Rahmen des Bauleitplanverfahrens berechneten Geruchsimmissionen.

Der in der GIRL für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im östlichen Teil des Plangebietes überschritten. Für diesen Bereich des Plangebietes können Übergangsbereiche festgelegt werden, in denen bei relativen Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 10 % und 15 % der Jahresstunden eine Wohnnutzung im Übergangsbereich zum Außenbereich als verträglich erachtet werden kann.

Wenn Sie noch Fragen haben, rufen Sie mich gerne an.

Viele Grüße

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'T. Drost', written over the text 'Viele Grüße'.

Dipl.-Ing. Thomas Drost

**Anlagen**



BEMERKUNGEN:

Lage der Emissionsquellen

FIRMENNAME:

**Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH**

BEARBEITER:

**TD**

MAßSTAB:

1:1.500

0 0,04 km



DATUM:

**02.09.2019**

PROJEKT-NR.:

# Quellen-Parameter

Projekt: Bookhof\_01

## Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_15	403149,54	5836213,20	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Maue Außenstall										

## Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_19	404282,73	5836147,92	55,00	3,00		251,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Bockwinkel 3a Arena										

## Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	404318,73	5836185,84	1,00	1,00	7,50	336,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Bockwinkel 1										
QUE_2	404300,15	5836150,08	20,00	20,00	9,40	334,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Bockwinkel 2										
QUE_3	404329,07	5836131,39	14,00	14,00	4,00	189,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Bockwinkel 4, Güllesilo										
QUE_4	404437,30	5837057,01	9,99	5,05	3,75	10,6	3,75	0,00	0,00	0,00
Book 1										
QUE_5	404465,52	5837049,03	6,99	11,89	3,00	195,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Book 2, Güllesilo										
QUE_6	404393,74	5837045,96	58,44	27,62	6,00	274,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Book 3										

# Quellen-Parameter

Projekt: Bookhof\_01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_7	404615,79	5836312,36	47,05	4,22	7,00	318,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Prins M, Außenstall										
QUE_8	404514,73	5836153,48	19,20	7,43	2,00	341,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Prins Hof 2										
QUE_9	404537,07	5836119,04	13,74	16,31	2,00	270,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Prins Hof 3										
QUE_10	404511,63	5836090,54	21,40	24,78	4,00	256,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Prins Hof 1										
QUE_11	404411,76	5836133,95	27,05	15,69	6,00	251,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Koudijs										
QUE_12	404532,22	5836172,96	6,10	2,54	1,50	250,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Prins Silage										
QUE_13	403615,04	5836164,33	5,00	5,00	4,70	266,4	4,70	0,00	0,00	0,00
Maue Hof 1										
QUE_14	403601,86	5836137,98	6,00	6,00	11,00	253,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Maue Hof 2										
QUE_16	403075,68	5836218,65	11,28	10,71	4,00	202,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Maue Güllesilo 1										
QUE_17	403083,68	5836201,33	11,28	10,71	4,00	202,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Maue Güllesilo 2										
QUE_20	404315,12	5836110,72	24,00	24,00	8,50	254,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Bockwinkel 5 Güllesilo neu										
QUE_21	404309,40	5836086,40	10,00	6,00	4,70	252,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Bockwinkel Mistlagerhalle										

## Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
-----------	--------------	--------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------------	---------------

# Quellen-Parameter

Projekt: Bookhof\_01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waermefluss [MW]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_18	404291,25	5836113,77		5,90	323,6	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Bockwinkel 3										

# Emissionen

Projekt: Bookhof\_01

Quelle: QUE\_1 - Bockwinkel 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,351E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,037E+4	0,000E+0

Quelle: QUE\_10 - Prins Hof 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,207E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,046E+5	0,000E+0

Quelle: QUE\_11 - Koudijs

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,378E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,194E+5	0,000E+0

Quelle: QUE\_12 - Prins Silage

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8666	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,404E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE\_13 - Maue Hof 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,210E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,048E+4	0,000E+0

Quelle: QUE\_14 - Maue Hof 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,210E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,916E+4	0,000E+0

Quelle: QUE\_15 - Maue Außenstall

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,079E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,668E+5	0,000E+0

# Emissionen

Projekt: Bookhof\_01

Quelle: QUE\_16 - Maue Güllesilo 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,076E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,399E+3	0,000E+0

Quelle: QUE\_17 - Maue Güllesilo 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,076E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,399E+3	0,000E+0

Quelle: QUE\_18 - Bockwinkel 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,579E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,968E+4	0,000E+0

Quelle: QUE\_19 - Bockwinkel 3a Arena

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,032E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,494E+3	0,000E+0

Quelle: QUE\_2 - Bockwinkel 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,746E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,846E+4	0,000E+0

Quelle: QUE\_20 - Bockwinkel 5 Güllesilo neu

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,530E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,326E+4	0,000E+0

Quelle: QUE\_21 - Bockwinkel Mistlagerhalle

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	9,000E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,799E+2	0,000E+0

# Emissionen

Projekt: Bookhof\_01

Quelle: QUE\_3 - Bockwinkel 4, Güllesilo

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,012E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,767E+3	0,000E+0

Quelle: QUE\_4 - Book 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,658E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,304E+5	0,000E+0

Quelle: QUE\_5 - Book 2, Güllesilo

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,065E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,390E+4	0,000E+0

Quelle: QUE\_6 - Book 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,194E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,035E+5	0,000E+0

Quelle: QUE\_7 - Prins M, Außenstall

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8666	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,503E+1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,303E+5	0,000E+0

Quelle: QUE\_8 - Prins Hof 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8666	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,771E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,535E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE\_9 - Prins Hof 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8666	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,542E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,203E+4	0,000E+0	0,000E+0

# Emissionen

Projekt: Bookhof\_01

<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b>	<b>3,878E+4</b>	<b>1,182E+6</b>	<b>0,000E+0</b>
---------------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------

<b>Gesamtzeit [h]:</b>	<b>8666</b>
------------------------	-------------

2019-08-06 16:51:48

-----  
 TalServer:C:/Projekte/Herzlake\_Bookhof/Bookhof\_02/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Herzlake\_Bookhof/Bookhof\_02

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "DESKTOP-LIB1628".

===== Beginn der Eingabe

```

=====
> ti "Bookhof_01"                'Projekt-Titel
> ux 32404350                    'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> uy 5836150                    'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.50                        'Rauigkeitslänge
> qs 2                           'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm für AustalView\Meppen_2009.akterm" 'AKT-Datei
> dd 16                          'Zellengröße (m)
> x0 -1335                       'x-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> nx 110                         'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -284                        'y-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> ny 80                          'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> xq -31.27      -49.85      -20.93      87.30      115.52      43.74
  265.79      164.73      187.07      161.63      61.76      182.22
-734.96      -748.14      -1200.46      -1274.32      -1266.32      -58.75
-67.27      -34.88      -40.60
> yq 35.84      0.08      -18.61      907.01      899.03      895.96
  162.36      3.48      -30.96      -59.46      -16.05      22.96
14.33      -12.02      63.20      68.65      51.33      -36.23
-2.08      -39.28      -63.60
> hq 0.00      0.00      0.00      3.75      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
4.70      0.00      11.00      0.00      0.00      5.90
0.00      0.00      0.00
> aq 1.00      20.00      14.00      9.99      6.99      58.44
  47.05      19.20      13.74      21.40      27.05      6.10
5.00      6.00      0.00      11.28      11.28      0.00
55.00      24.00      10.00
> bq 1.00      20.00      14.00      5.05      11.89      27.62
  4.22      7.43      16.31      24.78      15.69      2.54
5.00      6.00      0.00      10.71      10.71      0.00
3.00      24.00      6.00
> cq 7.50      9.40      4.00      3.75      3.00      6.00
  7.00      2.00      2.00      4.00      6.00      1.50
  
```

austal2000.log

```

4.70      11.00      0.00      4.00      4.00      5.90
0.00      8.50        4.70
> wq 336.80      334.80      189.93      10.62      195.26      274.21
  318.73      341.15      270.00      256.83      251.86      250.02
266.42      253.61      0.00      202.38      202.38      0.00
251.11      254.74      252.35
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> qq 0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
  0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
0.000      0.000      0.000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
  0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> odor_050 0      0      0      0      0      0
  0      0      492      706      0      0      0      45
  0      0      0      0      0      0      0
0      0      0
> odor_075 653      1874      281      7384      1407      3317
  4176      0      0      3354      3828      0
  336      614      8553      141      141      1272
112      425      25
> odor_100 0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0
0      0      0

```

=====  
 ===== Ende der Eingabe  
 =====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.

austal2000.log

Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Projekte/Akterm für AustalView/Meppen\_2009.akterm" mit 8760  
Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=10.0 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

2019-08-06 16:56:36

-----  
TalServer:C:\Projekte\TD\Bookhof\_02

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/TD/Bookhof\_02

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "PC03".

===== Beginn der Eingabe

=====

```
> ti "Bookhof_01"           'Projekt-Titel
> ux 32404350              'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> uy 5836150              'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.50                 'Rauigkeitslänge
> qs 2                    'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm für AustalView\Meppen_2009.akterm" 'AKT-Datei
> dd 16                   'Zellengröße (m)
> x0 -1335                'x-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> nx 110                  'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -284                 'y-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> ny 80                   'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> xq -31.27               -49.85           -20.93           87.30           115.52           43.74
265.79           164.73           187.07           161.63           61.76           182.22
```

Seite 3

austal2000.log

-734.96	-748.14	-1200.46	-1274.32	-1266.32	-58.75
-67.27	-34.88	-40.60			
> yq 35.84	0.08	-18.61	907.01	899.03	895.96
162.36	3.48	-30.96	-59.46	-16.05	22.96
14.33	-12.02	63.20	68.65	51.33	-36.23
-2.08	-39.28	-63.60			
> hq 0.00	0.00	0.00	3.75	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.70	0.00	11.00	0.00	0.00	5.90
0.00	0.00	0.00			
> aq 1.00	20.00	14.00	9.99	6.99	58.44
47.05	19.20	13.74	21.40	27.05	6.10
5.00	6.00	0.00	11.28	11.28	0.00
55.00	24.00	10.00			
> bq 1.00	20.00	14.00	5.05	11.89	27.62
4.22	7.43	16.31	24.78	15.69	2.54
5.00	6.00	0.00	10.71	10.71	0.00
3.00	24.00	6.00			
> cq 7.50	9.40	4.00	3.75	3.00	6.00
7.00	2.00	2.00	4.00	6.00	1.50
4.70	11.00	0.00	4.00	4.00	5.90
0.00	8.50	4.70			
> wq 336.80	334.80	189.93	10.62	195.26	274.21
318.73	341.15	270.00	256.83	251.86	250.02
266.42	253.61	0.00	202.38	202.38	0.00
251.11	254.74	252.35			
> vq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00			
> dq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00			
> qq 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000			
> sq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00			
> lq 0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000			
> rq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00			
> tq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00			

```

austal2000.log
> odor_050 0 0 0 0 0 0
0 492 706 0 0 0 45
0 0 0 0 0 0
> odor_075 653 1874 281 7384 1407 3317
4176 0 0 3354 3828 0
336 614 8553 141 141 1272
112 425 25
> odor_100 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
===== Ende der Eingabe
=====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Projekte/Akterm für AustalView/Meppen\_2009.akterm" mit 8760  
 Zeilen, Format 3  
 Es wird die Anemometerhöhe ha=10.0 m verwendet.  
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

```

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm e39d9830

```

```

=====
==

```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)  
 TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor-j00z" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor-j00s" ausgeschrieben.

austal2000.log

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)  
TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor\_050-j00z" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor\_050-j00s" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)  
TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor\_075-j00z" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor\_075-j00s" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)  
TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor\_100-j00z" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/TD/Bookhof\_02/odor\_100-j00s" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====  
==

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

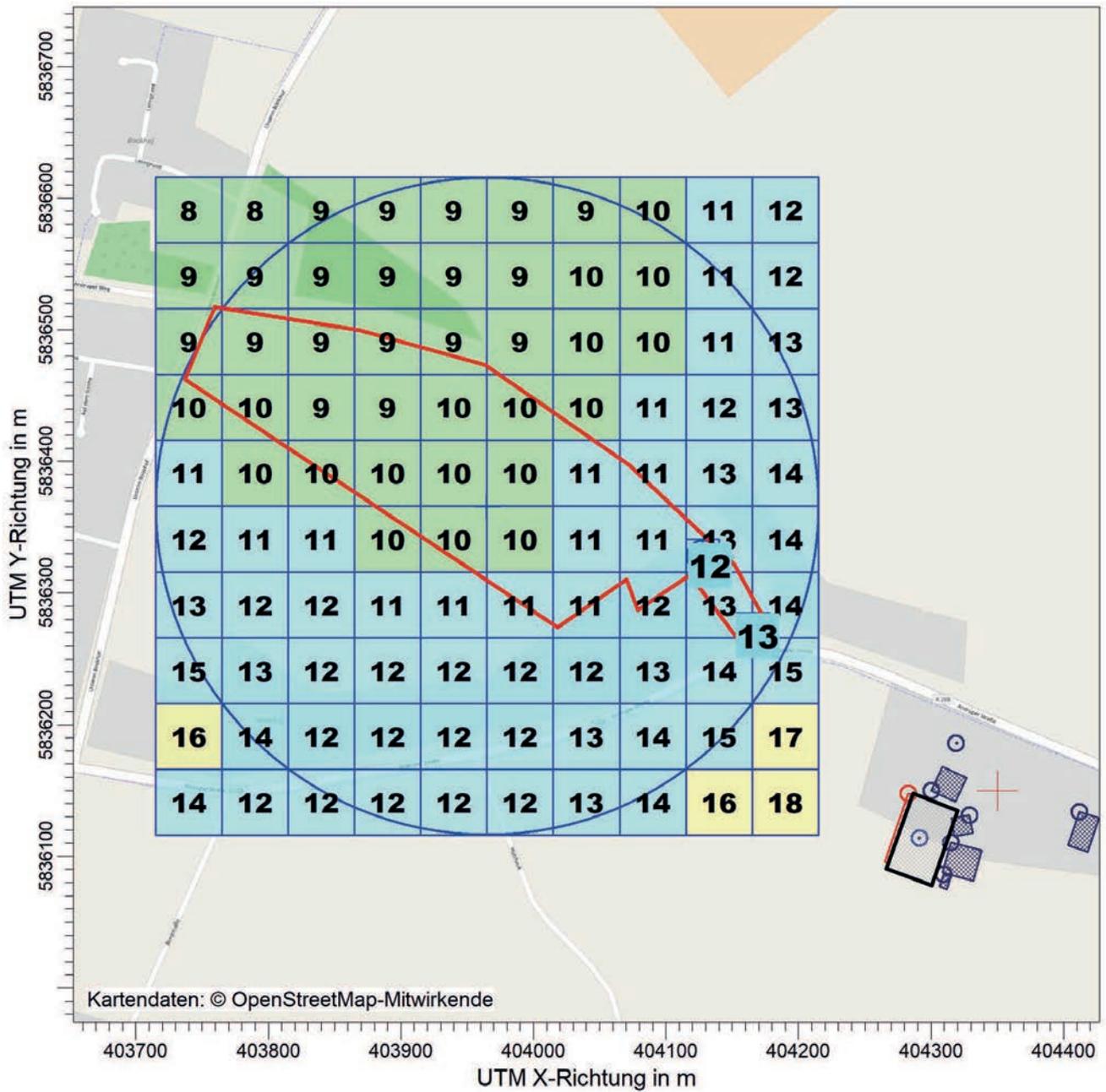
Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x=-1279 m, y=	60 m ( 4, 22)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= 161 m, y=	12 m ( 94, 19)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x=-1279 m, y=	60 m ( 4, 22)
ODOR_100	J00	: 0.0 %	(+/- 0.0 )		
ODOR_MOD	J00	: 75.0 %	(+/- ? )	bei x=-1279 m, y=	60 m ( 4, 22)

=====  
==

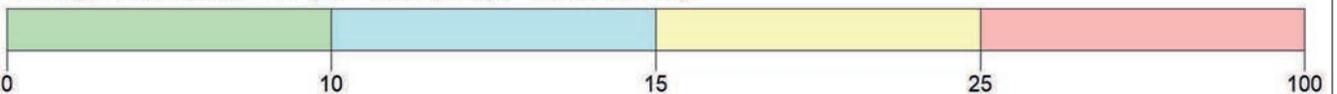
2019-08-06 21:25:02 AUSTAL2000 beendet.



ODOR\_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m

%

ODOR\_MOD ASW: Max = 18 ( X = 404190,00 m, Y = 5836141,00 m )



BEMERKUNGEN:  Gesamtbelastung an Geruchsmissionen	STOFF:  <b>ODOR_MOD</b>		FIRMENNAME:  <b>Fides Immissionsschutz &amp; Umweltgutachter GmbH</b>	
	EINHEITEN:  %		BEARBEITER:  <b>TD</b>	
	QUELLEN:  <b>21</b>		MAßSTAB: 1:5.000 	
	AUSGABE-TYP:  <b>ODOR_MOD ASW</b>		DATUM: <b>02.09.2019</b>	
				PROJEKT-NR.:

## Verkehrsimmissionen – Andruper Straße (K 208)

### Berechnung gemäß 16. BImSchV (entspricht RLS 90)

Südlich des Plangebietes verläuft die Andruper Straße (K 208).

Bei der Verkehrszählung 2010 wurde auf der K 208 im Bereich Bookhof eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 1.758 Kfz ermittelt. Der Anteil des Schwerlastverkehrs lag mit 125 Fahrzeugen bei 7,1 %.

Aktuelle Verkehrsprognosen (z.B. Shell Pkw-Szenarien 2014) gehen für den weiteren Prognosehorizont bis 2040 nicht von einem Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens aus, da die bis ca. 2020/2025 zu erwartenden ansteigenden Verkehrszahlen (höherer Pkw-Bestand, steigende Fahrleistung) bis 2040 und damit im langfristigen Planungshorizont, aufgrund des demographischen Wandels und weiterer, z.B. wirtschaftlicher Faktoren, wieder auf das Niveau von 2010 zurückfallen werden. Verkehrszuwächse werden sich demnach fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen ergeben.

Das Bundesverkehrsministerium geht jedoch in seinem Bundesverkehrswegeplan bis zum Planungshorizont 2030 noch von einer jährlichen Wachstumsrate von 0,6 % aus. Diese jährliche Steigerung wird daher den nachfolgenden Berechnungen zugrunde gelegt (DTV-Wert: 1.981 Kfz).

Der Flächen im Plangebiet sollen als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden:

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

Eingabe	Abkürzung	Bezeichnung
1758	DTV <sub>gezählt</sub>	gezählte durchschn. tägliche Verkehrsbelastung
1981	DTV	Durchschn. tägliche Verkehrsbelastung incl. Verkehrsprognose
50	v <sub>Pkw</sub>	Geschwindigkeit Pkw
50	v <sub>Lkw</sub>	Geschwindigkeit Lkw
40	s <sub>L</sub>	Unterschiede im Abstand zw. Emmissionsort und Immissionsort
1,65	h <sub>m</sub>	mittlere Höhe
0,6	D <sub>zuwachs</sub>	jährliche Steigerung des Verkehrs in Prozent
20	J	Zeitspanne für Planungshorizont
9	p	T: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil ( <b>Tabelle A berücksichtigen wegen unterschiedlicher Anteile</b> )
4	p	N: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil ( <b>Tabelle A berücksichtigen wegen unterschiedlicher Anteile</b> )
0	D <sub>StrO</sub>	Korrektur wegen Unterschiede in Straßenoberfläche ( <b>Tabelle B</b> )
0	D <sub>Stg</sub>	Korrektur wegen Steigung/Gefälle in Prozent ( <b>Tabelle C</b> )
0	K	Korrektur bez. Kreuzung/Einmündung ( <b>Tabelle D</b> )
0	D <sub>B</sub>	Pegeländerungen durch topogr. Gegebenheiten RLS-90, Kapitel 4. 0 ( <b>wird zur Zt. nicht berücksichtigt</b> )

Tags	
<b>M</b>	118,89
<b>L<sub>pkw</sub></b>	30,71
<b>L<sub>Lkw</sub></b>	44,34
<b>D</b>	13,63
<b>D<sub>V</sub></b>	-4,25
<b>D<sub>S,L</sub></b>	-0,61
<b>D<sub>BM</sub></b>	-3,36
<b>L<sub>m 25,T</sub></b>	60,45
<b>L<sub>r 40,T</sub></b>	52,23

Nachts	
<b>M</b>	15,85
<b>L<sub>pkw</sub></b>	30,71
<b>L<sub>Lkw</sub></b>	44,34
<b>D</b>	13,63
<b>D<sub>V</sub></b>	-5,08
<b>D<sub>S,L</sub></b>	-0,61
<b>D<sub>BM</sub></b>	-3,36
<b>L<sub>m 25,N</sub></b>	50,53
<b>L<sub>r 40,N</sub></b>	42,32

**Bebauungsplan Nr. 56  
„Südwestlich des Kampweges“**

**der Gemeinde Herzlake**

**- Schalltechnische Untersuchung-**

**GEMEINDE  
HERZLAKE**

**Samtgemeinde Herzlake**

**Landkreis Emsland**



**Bebauungsplan Nr. 56**

**„Bookhof“**

**Konzept für die schadlose Ableitung  
des Oberflächenwassers**

**Büro - Ausfertigung**

- Beratung
- Planung
  
- Bauleitung
- Vermessung

**INGENIEUR- U. PLANUNGSBÜRO  
SCHWENNEN**

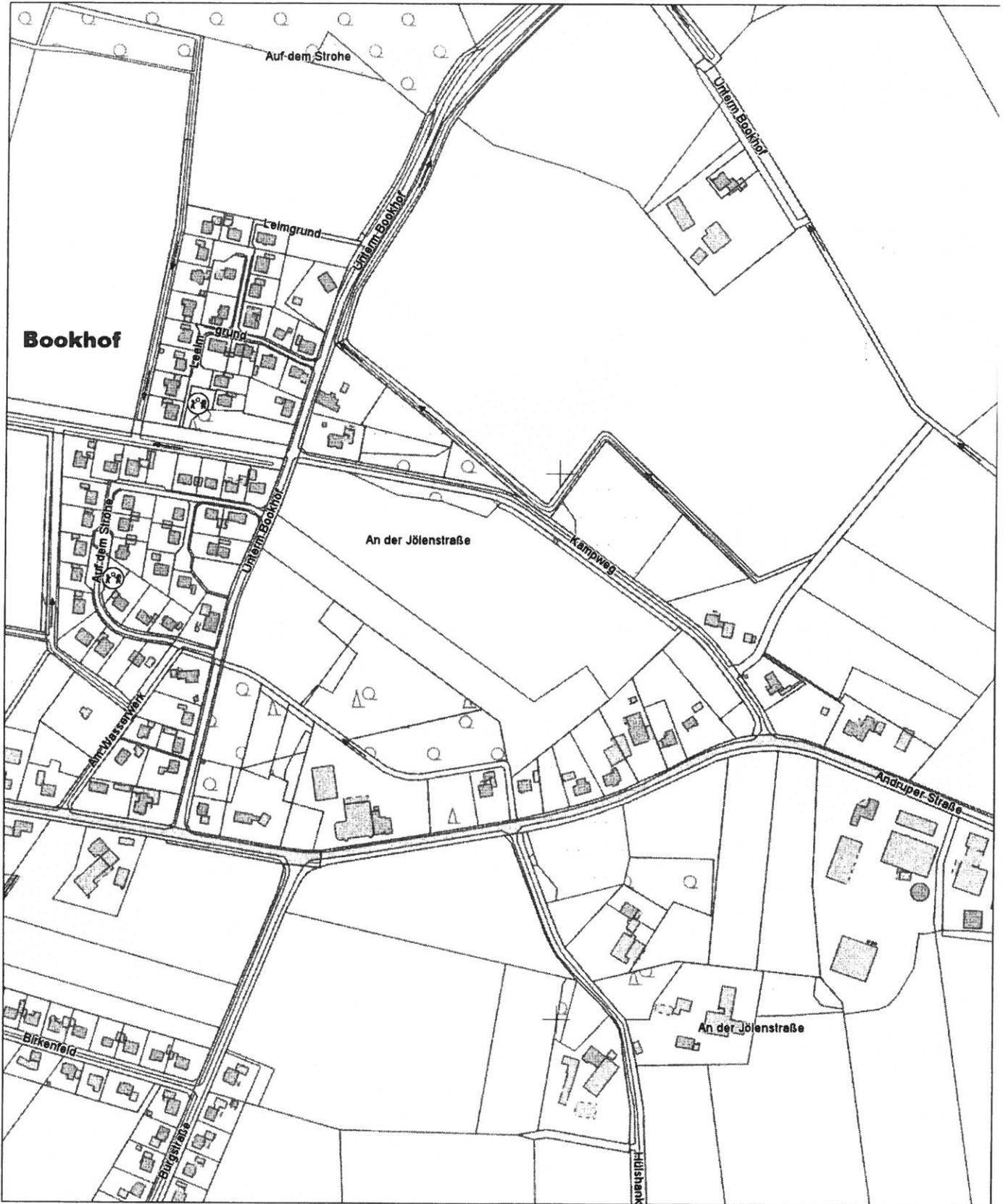
R a d d e w e g 8  
4 9 7 5 7 W e r l t e  
Tel: 0 5 9 5 1 / 9 5 1 0 1 1  
Fax: 0 5 9 5 1 / 9 5 1 0 2 0  
h.schwennen@ibs-werlte.de

## Inhaltsverzeichnis

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Übersichtskarte   | M 1 : 5.000 |
| 2. Erläuterungsbericht   |             |
| 3. Anlage 1: Hydraulische Berechnungen gemäß DWA Arbeitsblatt A117 |             |
| 4. Anlage 2: Berechnung der erforderlichen Abmessungen für das RRB |             |
| 5. Anlage 3: Nachweis $Q_{\max}$ für Drosselstrecke DN 70          |             |
| 6. Anlage 4: Versickerungsuntersuchung (Auszug)                    |             |
| 7. Anlage 5: Entwässerungslageplan                                 | M 1 : 1.000 |

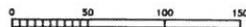
# Übersichtskarte

**Maßstab: 1 : 5.000**



N = 5835830

Maßstab 1:5000



Meter

**Planunterlage**

Kartengrundlage: Amtliche Karte 1:5000 (AK5)  
 Maßstab 1:5000

# Erläuterungsbericht

## Erläuterungsbericht

zum

### Konzept für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers

Bauvorhaben: **Bebauungsplan Nr. 56  
„Bookhof**

Bauherr: **Gemeinde Herzlake  
Neuer Markt  
49770 Herzlake**

Bauort: **Gemeinde Herzlake  
Gemarkung: Felsen  
Flur: 4, Flurstücke: 15, 9/4**

#### Verlassung und Vorbemerkungen

Die Gemeinde Herzlake beabsichtigt, weitere Wohnbauflächen in einer Größe von rd. 4,2 ha auszuweisen. Die zur Ausweisung vorgesehenen Flächen wurden bisher landwirtschaftlich genutzt.

Der Bauherr beauftragte das Ingenieur- und Planungsbüro Schwennen mit der Erstellung einer hydraulischen Voruntersuchung zur Oberflächenwasserbewirtschaftung.

#### Beschreibung des Bebauungsplangebietes

Das geplante Bebauungsplangebiet befindet sich zentrumsnah in der Ortslage Felsen, westlich der Straße „Untern Bookhof“ und südlich der Straße „Kampweg“. Es hat eine maximale Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 70 m und eine West-Ost-Ausdehnung von ca. 490 m.

Die Topographie zeigt ein von Westen nach Osten ansteigendes Geländeprofil mit einem Höhenunterschied von ca. 5,6 m.

Die Erschließung soll mit einer parallel zum Kampweg verlaufenden Erschließungsstraße erfolgen, die an zwei Punkten, am Westrand und ca. mittig des Baugebietes, an den Kampweg angebunden wird. Zusätzlich wird der östliche Bereich mit einer Stichstraße an den Kampweg angebunden.

Die Parzelle der Erschließungsstraße hat eine Breite von 7,5 m, die der Stichstraße eine Breite von 5 m. Der Ausbau erfolgt voraussichtlich in voller Breite.

Die Grundstücke weisen Größen von 640 m<sup>2</sup> bis 955 m<sup>2</sup> auf, sowie ein Einzelgrundstück von 1.455 m<sup>2</sup>.

Der westliche Bereich des Baugebietes wird auf einer Länge von ca. 150 m mit einer öffentlichen Grünfläche zur Straße „Kampweg“ abgegrenzt. An der Südgrenze befindet sich ebenfalls eine 15 m breite Grünfläche. Ein ca. 685 m<sup>2</sup> großer Spielplatz wird zentral angeordnet.

Zur gedrosselten Ableitung des Oberflächenwassers ist im südwestlichen Bereich für eine Regenrückhalteanlage eine ca. 1.030 m<sup>2</sup> Fläche vorgesehen.

### **Entwässerungskonzept für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers**

Zur Beurteilung der Möglichkeit einer möglichen Versickerung des Oberflächenwassers wurden im Vorfeld Bodenuntersuchungen durchgeführt und der Grundwasserstand sowie die Wasserdurchlässigkeit ( $k_f$  – Wert) des Bodens ermittelt.

Es wurden vier Rammkernsondierungen nach DIN 4021 und zwei Versickerungsversuche nach DIN 18130 durchgeführt (siehe Anlage 4: „Versickerungsuntersuchung“).

Die Bohrungen wurden bis in eine Tiefe von 3 m bzw. 5 m niedergebracht. Grund- bzw. schichtenwasser wurde nur bei Bohrung 1 ca. 3 m unter GOK angetroffen.

Bei allen vier Bohrungen wurde eine annähernd gleiche Bodenschichtung angetroffen: Zunächst eine ca. 0,5 m bis 0,55 m mächtige Oberbodenschicht aus humosem, schwach mittelsandigem, schwach schluffigen Feinsand, darunter bis zu einer Tiefe von 0,9 m schwach schluffige mittelsandige Feinsande.

Bis zur jeweiligen Endteufe steht ein Geschiebelehm aus schwach tonigem, sandigem und schwach kiesigem Schluff an, mit eingeschlossenen Sandlagen aus schluffigem mittelsandigem Feinsand.

Die Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes wurde bei RKS 1 und RKS 3 durch Feldversuche durchgeführt. Die festgestellten  $k_f$  - Werte von  $4,2 \cdot 10^{-5}$  m/s bei RKS 1 und  $4,1 \cdot 10^{-6}$  m/s bei RKS 3, jeweils für die oberflächennahen Feinsande, ergeben gem. DWA-A138 einen tatsächlichen Wert von  $8 \cdot 10^{-5}$  m/s bzw.  $8 \cdot 10^{-6}$  m/s, d.h. der Boden ist gemäß DIN 18130 als durchlässig einzuordnen.

Trotzdem sind die Voraussetzungen für die oberflächige Versickerung des Oberflächenwassers nicht gegeben, da der Abstand zwischen Oberfläche und dem gering durchlässigen Geschiebelehm zu gering ist (< 1,0 m). Somit ist auch für oberflächige Versickerungsanlagen die erforderliche Sickerstrecke von 1 m nicht gegeben.

Für das Bebauungsplangebiet ist es daher vorgesehen, das Oberflächenwasser in einem Regenwasserkanal abzuleiten und über ein Regenrückhaltebecken in den vorhandenen Straßenseitengraben an der Straße „Unterm Bookhof“ einzuleiten.

Damit sich der gegenüber der landwirtschaftlich genutzten Fläche höhere Abfluß von Oberflächenwasser nicht nachteilig auf die Vorflut auswirkt, ist das Oberflächenwasser vor Einleitung in die Vorflut zurückzuhalten und gedrosselt einzuleiten.

## Hydraulische Berechnungen

Für eine Voreinschätzung, wieviel Fläche innerhalb des B-Plan-Gebietes für das erforderliche Regenrückhaltebecken bereitgestellt werden muß, wird eine Bemessung des Rückhaltevolumens auf der Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfälle e.V. mit den Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2000 für Herzlake durchgeführt.

Für die hydraulische Bemessung sind folgende Bemessungsparameter zu Grunde zu legen:

Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2010R für: für ein 5 jährliches Regenereignis	Herzlake (Station Herzlake) $n = 0,2 \text{ 1/a}$
Bemessungsabfluß	$Q_{dr,k} = 1,5 \text{ l/(s*ha)}$
Abflussbeiwert (Versiegelungsgrad)	
Verkehrsfläche	$\psi = 0,75$
Wohngrundstücksfläche	$\psi = 0,40$
Regenrückhaltebecken	$\psi = 1,0$
angeschlossene Teilflächen ( $A_e$ )	siehe Tabelle Anlage 1 Seite 1

Die Berechnung des *erforderlichen Rückhaltevolumens* erfolgt mit einem Berechnungsprogramm in tabellarischer Form. Dazu werden zunächst die *abflusswirksame angeschlossene Fläche* und die *Drosselabflussspende* ermittelt. Anhand dieser Werte und mit den vorgegebenen Bemessungsparametern erfolgt die Berechnung des *spezifischen Speichervolumens*.

Die Berechnungstabellen und –ergebnisse sind als Anlage 1 dem Erläuterungsbericht beigelegt.

## Erläuterungen

Für die maximal zulässige Ableitungsmenge  $Q_{dr,max} = 6,29 \text{ l/s}$  und die ermittelte undurchlässige Fläche „ $A_U$ “ = 2,08 ha beträgt die Drosselabflussspende  $3,02 \text{ l/(s*ha)}$  (siehe Anlage 1 Seite 1).

Die Begrenzung der Ableitungsmenge auf 6,29 l/s erfolgt durch eine Drosselleitung DN 70, mit der Länge  $L = 12$  m und dem Gefälle  $i = 1$  ‰ (siehe Anlage 3).

Die Berechnung nach DWA A117 (siehe Anlage 1 Seite 2) ergibt für das spezifische Speichervolumen den Höchstwert für ein 6-stündiges Regenereignis mit einer Intensität von 17,6 l/(s\*ha). Dies entspricht einer Regenmenge von 38,02 l/m<sup>2</sup>. Für die zuvor ermittelte abflusswirksame angeschlossene Fläche von 2,08 ha beträgt damit **das erforderliche Rückhaltevolumen 718 cbm**.

Das Rückhaltevolumen (718 cbm) wird in einem Rückhaltebecken auf der zuvor genannten 1.030 qm großen Fläche im südwestlichen Bereich des B-Plan-Gebietes bereitgestellt (siehe Anlage 5).

Das Becken hat eine Größe von 880 qm (27 m x 33 m) an der Böschungsoberkante bei einer Tiefe von ca. 1,25 m (siehe Anlage 2). Bei einem Freibord von 30 cm beträgt die maximale Einstautiefe 0,95 m.

Ein umlaufender Räum- und Unterhaltungstreifen ist hierbei nicht berücksichtigt. Es sollte über eine Anrampung eine Zufahrtmöglichkeit in das Becken geschaffen werden, um so die Unterhaltung zu ermöglichen.

Das Oberflächenwasser wird in einem Regenwasserkanal gesammelt und dem Rückhaltebecken zugeführt. Von hier fließt es über die Drosselleitung DN 70 in den vorhandenen Straßenseitengraben an der Straße „Zum Bookhof“.

Bearbeitet:

Werlte, den 06.11.2018

Ingenieur- und Planungsbüro Schwennen

**Hydraulische Berechnungen**  
**gem. DWA Arbeitsblatt A117**

## Hydraulische Berechnung

### Ermittlung des Regenrückhaltevolumens gemäß DWA-A 117, Einfaches Verfahren

<b>Berechnung der abflusswirksamen angeschlossenen Fläche</b>				
Nr.	angeschlossene Teilfläche A <sub>e</sub> [m <sup>2</sup> ]	Abfluß-beiwert psi [-]	undurchlässige Fläche A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]	Beschreibung der Fläche
1	31.163	0,40	12.465	Wohngrundstücke
2	9.784	0,75	7.338	Verkehrsflächen
3	1.015	1,00	1.015	RRB
<b>Gesamt</b>	<b>41.962</b>	<b>0,50</b>	<b>20.818</b>	

<b>Berechnung der Drosselabflussspende für gewählte Bemessungsregen</b>				
Bemessungsabfluss Q <sub>dr,k</sub> [l/(s*ha)]	Einzugsfläche A <sub>E</sub> [ha]	maximal zulässige Ableitungsmenge Q <sub>dr,max</sub> [l/s]	"undurchlässige" Fläche A <sub>u</sub> [ha]	Drosselabflussspende Q <sub>dr,r,u</sub> [l/(s*ha)]
1,5	4,196	6,29	2,082	3,02

$$Q_{dr,max} = Q * A_E$$

$$Q_{dr,r,u} = Q_{dr,max} / A_u$$

## Hydraulische Berechnung

### Ermittlung des Regenrückhaltevolumens gemäß DWA-A 117, Einfaches Verfahren

Berechnung des **spezifischen Speichervolumens**  $V_{s,u}$  für ausgewählte Dauerstufen D  
 mit Regenspenden  $r_{D,n}$  für **Herzlake** gemäss KOSTRA-DWD 2010R

Bemessungsparameter			
n =	0,2 [-]	Wiederkehrzeit T =	5 [a]
f <sub>z</sub> =	1,1 [-]	Toleranz (Tol) =	0 [%]
t <sub>f</sub> =	15 min		

Berechnung des Abminderungsfaktors	
f <sub>1</sub> =	0,993 [-]
f <sub>A</sub> =	0,996 [-]

Berechnung des spezifischen Speichervolumens $V_{s,u}$				
D [min / Std)		$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]		$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
		$r_{D,n}$	$r_{D,n+Tol}$	
5	min	363,3	363,3	118,46
10	min	250,7	250,7	162,87
15	min	197,2	197,2	191,53
20	min	164,2	164,2	211,98
30	min	124,4	124,4	239,45
45	min	92,4	92,4	264,48
60	min	74,0	74	280,04
90	min	53,5	53,5	298,74
2	Std	42,4	42,4	310,73
3	Std	30,7	30,7	327,60
4	Std	24,3	24,3	335,79
6	Std	17,6	17,6	345,08
9	Std	12,7	12,7	343,62
12	Std	10,1	10,1	335,05
18	Std	7,3	7,3	303,72
24	Std	5,8	5,8	262,92
48	Std	3,5	3,5	90,25
72	Std	2,6	2,6	-120,30

Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens			
V =	345,08 m <sup>3</sup> /ha *	2,08 ha =	718 cbm

**Berechnung der erforderlichen  
Abmessungen für das RRB**

<b>Berechnung der erforderlichen Abmessungen für das RRB</b>	
erforderliches Stauvolumen	718 cbm
Böschungsoberkante (vorh. GOK)	22,85 mNN
Beckensohle oder Dauerstau	21,60 mNN
Beckentiefe	1,25 m
maximaler Wsp. (Notüberlauf / Freibord)	22,55 mNN
mittlere Böschungsneigung	1 : 1,5 -
mögliche Einstautiefe (= max. Wsp.)	0,95 m
erforderliche Grundfläche bei senkrechtem Beckenrand	756 qm
Breite (Vorgabe)	24 m
Länge (Vorgabe)	30 m
Fläche bei Dauerstau	720 qm
Gesamtfläche an BOK mit Böschungsneigung 1 : 1,5	880 qm
Breite	27 m
Länge im Mittel	33 m
Fläche bei maximalem Wasserspiegel	840 qm
Breite	26 m
Länge	32 m
Stauvolumen bei max. Einstau	<b>741</b> cbm
Reserverückhaltevolumen im RRB	23 cbm

**Nachweis  $Q_{\max}$  für  
Drosselstrecke DN 70**

## Nachweis $Q_{max}$ für Drosselstrecke DN 70 Planung

Rohrmaterial: PVC Länge: 12,00 m

### Bemessung als Rohrdurchlaß nach RAS-Ew

Q	[m <sup>3</sup> /s]	Durchfluß	
$\Delta h$	[m]	Wasserspiegeldifferenz Oberwasser / Unterwasser einschl. zul. Aufstau = z +  *	0,90 m
g	[m/s <sup>2</sup> ]	Fallbeschleunigung	9,81 [m/s <sup>2</sup> ]
l	[m/m]	Gefälle des Rohrdurchlasses	0,002
z	[m]	Aufstau (= $Wsp_{max} - Ok_{Dr}$ )	0,88 m

#### Eingabewerte

d	[m]	Innendurchmesser	0,070 m
l	[m]	Bauwerkslänge	12,00 m
$k_{st}$	[m <sup>1/3</sup> /s]	Rauhigkeitsbeiwert	100 [m <sup>1/3</sup> /s]
$So_{DrE}$	[mNN]	Sohle Drosselleitung Einlaufseite	21,55 mNN
$So_{DrA}$	[mNN]	Sohle Drosselleitung Auslaufseite	21,53 mNN
$Ok_{Dr}$	[mNN]	Oberkante Drosselleitung	21,62 mNN
$Wsp_{max}$ (NÜ)	[mNN]	maximaler Wasserspiegel RRB	22,50 mNN
s	[m]	Sediment	0 m
d*	[m]	Bemessungsdurchmesser	0,07 m
$S_{ein}$	[mNN]	Einlaufsohle	21,55 mNN
$S_{aus}$	[mNN]	Auslaufsohle	21,53 mNN

Q =	0,006 [m <sup>3</sup> /s]
$Q_{max}$ =	6,26 [l/s]
$Q_{zul}$ =	6,29 [l/s]
$Q_{diff}$ =	0,03 [l/s]

**Versickerungsuntersuchung**  
**(Auszug)**



M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

Dipl.-Geograph Ingo-Holger Meyer  
&  
Dr. rer. nat. Mark Overesch

Beratende Geowissenschaftler BDG und Sachverständige

# Versickerungsuntersuchung

## Projekt: 2996-2018

### Ermittlung der Eignung des Bodens zur Versickerung von Niederschlagswasser, Neubaugebiet am Kampweg, 49770 Herzlake OT Bookhof

**Auftraggeber:** Gemeinde Herzlake  
Neuer Markt 4  
49770 Herzlake

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

**Bearbeiter:** Dr. rer. nat. Mark Overesch  
Beratender Geowissenschaftler BDG  
Dipl.-Geol. Sven Ellermann

**Datum:** 27. Juli 2018

---

Büro für Geowissenschaften M&O GbR

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

**Büro Sögel:**  
Zum Galgenberg 7, 49751 Sögel

e-mail: [info@mo-bfg.de](mailto:info@mo-bfg.de)  
Internet: [www.mo-bfg.de](http://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.....	5
7	Schlusswort .....	5

## 1 Anlass der Untersuchung

Das Büro für Geowissenschaften M&O GbR (Spelle und Sögel) wurde von der Gemeinde Herzlake beauftragt, im geplanten Wohngebiet am Kampweg (Gemarkung Felsen, Flur 4, Flurstück 15) den anstehenden Boden auf seine Eignung für die 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 bzw. der Flurabstand zu einer wasserstauenden Schicht maßgebend.

## 2 Untersuchungsunterlagen

- Topographische Karte 1:25.000 Blatt 3311 Herzlake
- Geologische Karte 1:25.000 Blatt 3311 Herzlake
- Bodenübersichtskarte 1:50.000 Blatt 3310 Haselünne
- Hydrogeologische Karte 1:50.000 Blatt 3310 Haselünne
- Bohrprofile der Rammkernsondierungen
- Ergebnis des Versickerungsversuches

## 3 Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse

Das untersuchte Areal ist laut Geologischer Karte 1:25.000 im Tiefenbereich 0 bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK) geprägt von Geschiebelehm (Schluff, kiesig, sandig, tonig, steinig) aus dem Drenthe-Stadium des Saale-Glazials.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 ist als Bodentyp auf der betrachteten Fläche Pseudogley sowie Plaggenesch unterlagert von Podsol zu erwarten.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt entsprechend der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 bei >20,0 bis 22,5 mNN. Aus der Geländehöhe von etwa 22,0 bis 26,5 mNN resultiert ein möglicher mittlerer Grundwasserflurabstand von ca. 0 bis 6,5 m.

## 4 Durchführung der Untersuchungen

Zur Erschließung der Bodenverhältnisse wurden am 20.07.2018 an den auf dem Lageplan (Anlage 1) gekennzeichneten Ansatzpunkten vier Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 4) bis in eine Tiefe von 3 bzw. 5 m unter GOK abgeteuft. Potenziell vorkommendes Grund- bzw. Schichtwasser wurde mittels Kabellichtlot im Bohrloch bzw. im Bohrgut ermittelt. In der Anlage 2 sind die im Gelände aufgenommenen Bohrprofile dargestellt.

Der Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ ) des Bodens wurde am Standorten RKS 1 und RKS 3 über Versickerungsversuche (VU 1 und VU 2) im Bohrloch mittels Feldpermeameter ermittelt. Hierzu wurde neben dem Ansatzpunkt der Rammkernsondierung eine Bohrung mit dem Edelman-Bohrer niedergebracht ( $\varnothing = 7$  cm). Die Messungen erfolgten in Tiefen von ca. 0,55 m bis 0,7 m unter GOK mit konstantem Wasserstand über der Bohrlochsohle.

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

Als Höhenfestpunkt (HFP) für die rel. Höheneinmessung der Untersuchungspunkte wurde ein Kanalschachtdeckel nahe dem Gelände auf der angrenzenden Straße „Unterm Bookhof“ gewählt (siehe Lageplan, Anlage 1).

## 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 Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 4 wurde humoser Oberboden in einer Schichtstärke von ca. 0,4 bis ca. 0,6 m aufgeschlossen, der sich aus einem humosen, schwach mittelsandigen, schwach schluffigen Feinsand zusammensetzt.

Dieser wird bis zu einer Tiefe von ca. 0,6 bis 0,9 m unter GOK von Geschiebedecksanden unterlagert, die in RKS 1 und RKS 2 als schwach mittelsandige, schwach schluffige Feinsande und in RKS 3 und RKS 4 als kiesige, schluffige bis stark schluffige Feinsande vorliegen.

Unterhalb der Geschiebedecksande wurde in den Aufschlussbohrungen RKS 2 bis RKS 4 bis zur Aufschlussendtiefe bei ca. 3 m unter GOK und in der Aufschlussbohrung RKS 1 bis

zu einer Tiefe von 3,7 m unter GOK Geschiebelehm (Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach mittelsandig, sehr schwach feinkiesig, vereinzelt mittelkiesig) durchörtert. Der Geschiebelehm weist eine steife Konsistenz auf.

In der Aufschlussbohrung RKS 1 wurde unterhalb des Geschiebelehmes ab einer Tiefe von ca. 3,7 m unter GOK bis zur Aufschlusstiefe von ca. 5 m unter GOK ein schwach schluffiger, mittelsandiger Feinsand aufgeschlossenen, der von vereinzelt, dünnen Geschiebelehmschichten durchzogen wird.

## 5.2 Grund- und Schichtwasserverhältnisse

Zum Untersuchungszeitpunkt wurde nur im Bohrloch der RKS 1 Grundwasser bei 3,04 m unter GOK (gespanntes Grundwasser unterhalb des Geschiebelehmes) gemessen.

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

Aufgrund der Witterung vor der Sondierung ist davon auszugehen, dass der mittlere Grundwasserhöchststand bis zu 0,5 m über den gemessenen Werten liegen kann.

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

## 5.3 Wasserdurchlässigkeit

Die in den Versickerungsversuchen ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte ( $k_f$ -Wert) (Auswertung siehe Anlage 4) sind in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführt. Der gemessene  $k_f$ -Wert ist nach DWA-A 138 mit dem Faktor 2 zu multiplizieren, da im Feldversuch meist keine vollständig wassergesättigten Bedingungen erreicht werden.

**Tabelle 1: Ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte ( $K_f$ -Werte)**

Messpunkt	Bodenart	Messtiefe [m unter GOK]	aus den Messwerten abgeleiteter Durchlässig- keitsbeiwert $k_f$
VU 1 (RKS 1)	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig	0,55 – 0,65	$8,4 \times 10^{-5}$ m/s
VU 2 (RKS 3)	Feinsand, stark schluffig, z.T. kiesig	0,50 – 0,60	$8,2 \times 10^{-5}$ m/s

## 6 Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser

Im untersuchten Areal stehen oberflächennah wasserdurchlässige Sande an, die jedoch in geringer Tiefe von schlecht wasserdurchlässigem Geschiebelehm unterlagert werden. Aufgrund des geringen Flurabstandes zum Geschiebelehm (<1 m) ist das untersuchte Areal für den Betrieb einer Versickerungsanlage im aktuellen Zustand der Fläche ungeeignet.

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

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

Zur Bemessung von Versickerungsanlagen kann für die untersuchten Sande oberhalb des Geschiebelehmes ein  $k_f$ -Wert von rd.  $8 \times 10^{-6}$  m/s für die stark schluffigen Feinsande bis rd.  $8 \times 10^{-5}$  m/s für die schwach mittelsandigen, schwach schluffigen Feinsande angesetzt werden. Der Geschiebelehm weist erfahrungsgemäß einen  $k_f$ -Wert von  $\leq 1 \times 10^{-7}$  m/s auf.

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

## 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, 27. Juli 2018

  
Dr. rer. nat. Mark Overesch  
Beratender Geowissenschaftler



  
Dipl.-Geol. Sven Ellermann

## Literatur

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

## Anlagen

Anlage 1: Übersichtskarte

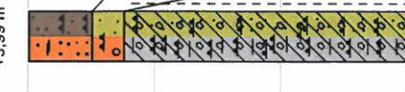
Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 4)

Anlage 4: Ergebnis des Versickerungsversuches (VU 1 und VU 2)

**RKS 3**

+3.99 m



gemäß DIN 4021

**RKS 4**

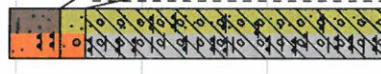
+2.35 m



gemäß DIN 4021

**RKS 2**

+2.05 m



gemäß DIN 4021

**RKS 1**

+0.46 m



gemäß DIN 4021

Kote [m] 4.00 3.00 2.00 1.00 0.00 -1.00 -2.00 -3.00 -4.00

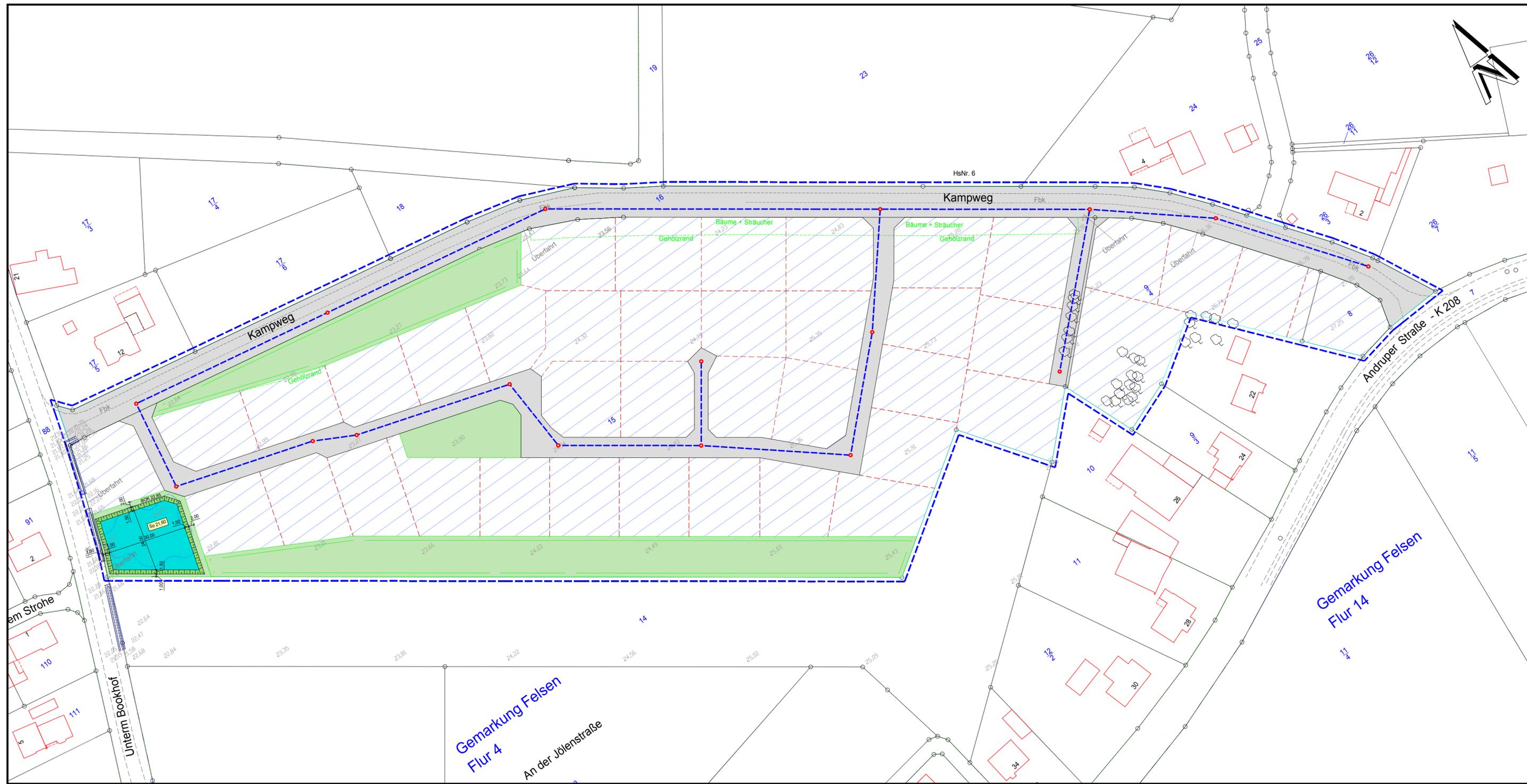
3.04 Grundwasserspiegel 45 Minuten nach Bohrende und Messdatum  
 01.01.2017  
 3.07 Grundwasserspiegel während Bohrung und Messdatum  
 01.01.2017

**Konsistenzen**

stif

# **Entwässerungslageplan**

**Maßstab: 1 : 1.000**



### Legende:

Wohngrundstücke	Ages	31.163m <sup>2</sup>	Psi	0,40	Au	12.465m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen	Ages	9.784m <sup>2</sup>	Psi	0,75	Au	7.338m <sup>2</sup>
RRB	Ages	1.015m <sup>2</sup>	Psi	1,00	Au	1.015m <sup>2</sup>
Grünflächen	Ages	6.287m <sup>2</sup>				

d			
c			
b			
a			
Index	Art der Änderung	Datum	Name

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung</li> <li>• Planung</li> <li>• Bauleitung</li> <li>• Vermessung</li> </ul>	<b>INGENIEUR- U. PLANUNGSBÜRO</b> <b>SCHWENNEN</b>	Raddeweg 8 49757 Werite Tel.: 05951/951011 Fax: 05951/951020
---	---	---

**Samtgemeinde Herzlake**  
 Neuer Markt 4  
 49770 Herzlake

Bebauungsplan Nr. 56 der  
 Stadt Herzlake "Bookhof"

### Entwässerungslageplan

	Datum	Zeichen	Proj.-Nr.: 872	Anlage : Blatt-Nr.:
bearbeitet:	06.11.2018	HSW	Maßstab:	
gezeichnet:	06.11.2018	SE	<b>1 : 1000</b>	. Ausfertigung
geprüft:				
Bearbeitet: Werite, den 06.11.2018			Aufgestellt: Herzlake, den	
Ing.- u. Planungsbüro Schwennen				

## Zu erwartende Verkehrsimmisionen der Erschließungsstraße Berechnung gemäß 16. BImSchV

Mit der vorliegenden Planung soll ein Wohngebiet mit ca. 40 Baugrundstücken entwickelt werden.

Die verkehrliche Erschließung des geplanten Wohngebietes erfolgt von Norden über den Kampweg. Von dort wird eine innere Erschließungsstraße als Ringerschließung in das Gebiet geführt, welche sowohl im zentralen Bereich als auch im Westen an den Kampweg anbindet.

Den nachfolgenden Berechnungen werden je Wohngrundstück i. M. 1,5 Wohneinheiten (WE) zugrunde gelegt. Dem gemäß ist mit einer Planung von 60 WE zu rechnen. Nach vorliegenden Vergleichswerten kann einschließlich Besucher- und Dienstleistungsfahrzeuge im Mittel von 5 Fahrzeugbewegungen je WE/Tag ausgegangen werden, so dass die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV-Wert) auf der Erschließungsstraße durch die Anwohner dann ca. 300 Kfz beträgt. Es kann davon ausgegangen werden, dass dieser Verkehr jeweils zur Hälfte nach Osten bzw. Westen über den Kampweg abfließt.

Eingabe	Abkürzung	Bezeichnung
	$DTV_{\text{gezählt}}$	gezählte durchschn. tägliche Verkehrsbelastung
150	DTV	Durchschn. tägliche Verkehrsbelastung incl. Verkehrsprognose
30	$v_{\text{Pkw}}$	Geschwindigkeit Pkw
30	$v_{\text{Lkw}}$	Geschwindigkeit Lkw
13	$s_{\perp}$	Unterschiede im Abstand zw. Emissionsort und Immissionsort
1,65	$h_m$	mittlere Höhe
	$D_{\text{Zuwachs}}$	jährliche Steigerung des Verkehrs in Prozent
	J	Zeitspanne für Planungshorizont
1	p	T: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil <b>(Tabelle 3 berücksichtigen wegen unterschiedlicher Anteile)</b>
1	p	N: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil <b>(Tabelle 3 berücksichtigen wegen unterschiedlicher Anteile)</b>
0	$D_{\text{StrO}}$	Korrektur wegen Unterschiede in Straßenoberfläche <b>(Tabelle 4)</b>
0	$D_{\text{Stg}}$	Korrektur wegen Steigung/Gefälle in Prozent <b>(Gleichung 9)</b>
0	K	Korrektur bez. Kreuzung/Einmündung <b>(Tabelle 2)</b>
0	$D_B$	Pegeländerungen durch topogr. Gegebenheiten RLS-90, Kapitel 4. 4.1.4 <b>(wird zur Zt. nicht berücksichtigt)</b>

Tags	
<b>M</b>	9,00
<b>L<sub>pkw</sub></b>	28,55
<b>L<sub>Lkw</sub></b>	41,56
<b>D</b>	13,01
<b>D<sub>V</sub></b>	-8,34
<b>D<sub>S⊥</sub></b>	4,52
<b>D<sub>BM</sub></b>	-0,37
<b>L<sub>m 25,T</sub></b>	47,18
<b>L<sub>r 13,T</sub></b>	<b>42,99</b>

Nachts	
<b>M</b>	1,65
<b>L<sub>pkw</sub></b>	28,55
<b>L<sub>Lkw</sub></b>	41,56
<b>D</b>	13,01
<b>D<sub>V</sub></b>	-8,34
<b>D<sub>S⊥</sub></b>	4,52
<b>D<sub>BM</sub></b>	-0,37
<b>L<sub>m 25,N</sub></b>	39,82
<b>L<sub>r 13,N</sub></b>	<b>35,62</b>

Durch den zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet würden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein allgemeines Wohngebiet um ca. 12 bzw. 9 dB (A) tags/nachts unterschritten. Die um 4 dB (A) höheren Grenzwerte der 16. BImSchV werden um ca. 16 bzw. 13 dB (A) unterschritten.

**Gemeinde Herzlake**

**B.-Plan Nr. 56 Wohngebiet Bookhof am Kampweg**

**Potenzialabschätzung  
Brutvögel und Fledermäuse  
2017**

Auftraggeber:

**Büro für Stadtplanung  
Gieselmann und Müller  
Raddeweg 8  
49757 Werlte**

Bearbeitung:  
Dipl. Biologe  
Christian Wecke  
Alexanderstraße 263a  
26127 Oldenburg  
Tel.: 0179-9151046

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Lage des Planvorhabens und Beschreibung des Untersuchungsgebiets .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Methodik.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Ergebnisse und Bewertung .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1</b>	<b>Brutvögel.....</b>	<b>3</b>
<b>4.2</b>	<b>Fledermäuse .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung der Wirkfaktoren.....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Beurteilung der zu erwartenden Beeinträchtigungen .....</b>	<b>6</b>
<b>7.1</b>	<b>Brutvogelarten .....</b>	<b>7</b>
<b>7.2</b>	<b>Fledermausarten.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Fazit und Empfehlungen .....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>13</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Plangebiets im landschaftlichen Raum. ....	2
Abbildung 2:	Untersuchungsgebiet für Brutvögel und Fledermäuse .....	2
Abbildung 3:	Blick von Osten auf die überplante Reihe von Gehölzen .....	13
Abbildung 4:	Sicht von der Straße auf die Gehölzreihe .....	14
Abbildung 5:	Detail: Stammdurchmesser .....	15
Abbildung 6:	Waldgrundstück am nördlichen Teilstück der Straße.....	16
Abbildung 7:	Alteichen und -buchen am nördlichen Teilstück der Straße .....	17

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Artenspektrum der im UG potenziell anzutreffenden Fledermausarten und deren Schutzstatus .....	4
------------	---	---

## **1 Anlass und Aufgabenstellung**

In der Gemeinde Herzlake ist südlich des Kampwegs die Aufstellung eines Bebauungsplanes vorgesehen, der bei Umsetzung die Rodung einer überplanten Baumreihe beinhaltet. Da sich durch die Maßnahme die Veränderung die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erheblich beeinträchtigen kann, besteht nach der zuständigen Naturschutzbehörde die Notwendigkeit einer Potenzialabschätzung, die die mögliche Betroffenheit der Artengruppen Vögel (Brutvögel) und Fledermäuse umfassen soll. Mit einer Potenzialabschätzung soll dargestellt werden, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, dass es im Verlauf der Umsetzung des Vorhabens zu Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG kommen kann und ob dadurch umfänglichere artenschutzrechtliche Prüfungen notwendig werden können. Die nachfolgende Arbeit stellt die Ergebnisse der 2017 durchgeführten Begehung dar.

## **2 Lage des Planvorhabens und Beschreibung des Untersuchungsgebiets**

Das Plangebiet liegt südwestlich der Gemeinde Herzlake (Abbildung 1), die selbst nahe Haselünne und Meppen gelegen ist. Naturräumlich liegt es in der „Ems-Hunte-Geest und Dümmer Geestniederung“ und gehört nach der Zuordnung der Rote-Liste-Regionen und Zuordnung zu den biogeographischen Regionen nach FFH-Richtlinie zum Tiefland West (atlantische biogeographische Region). Das Untersuchungsgebiet umfasst die überplante Baumreihe. Bei den Bäumen handelt es sich um schnellwachsende Pappeln, deren Lücken mit Buchen in Form einer verwilderten Hecke "aufgefüllt" wurden (s. Abbildung 4 und Abbildung 3). Am Ende der Reihe, die den Kampweg Richtung Bookhof linksseitig säumt, finden sich rechts und links des Kampwegs ältere Eichen und Buchen, die nicht überplant sind (s. Abbildung 6 und Abbildung 7). Die Ausdehnung des Untersuchungsgebietes ist der Abbildung 2 zu entnehmen. Das Alter der Bäume ist durchgehend relativ gering (< 60 Jahre). Das umgebende Landschaftsbild ist neben Siedlungsbebauung und kleineren Still- und Fließgewässern durch ähnliche Flächen geprägt, auf denen sich Weidegrünland mit Baumreihen abwechseln.

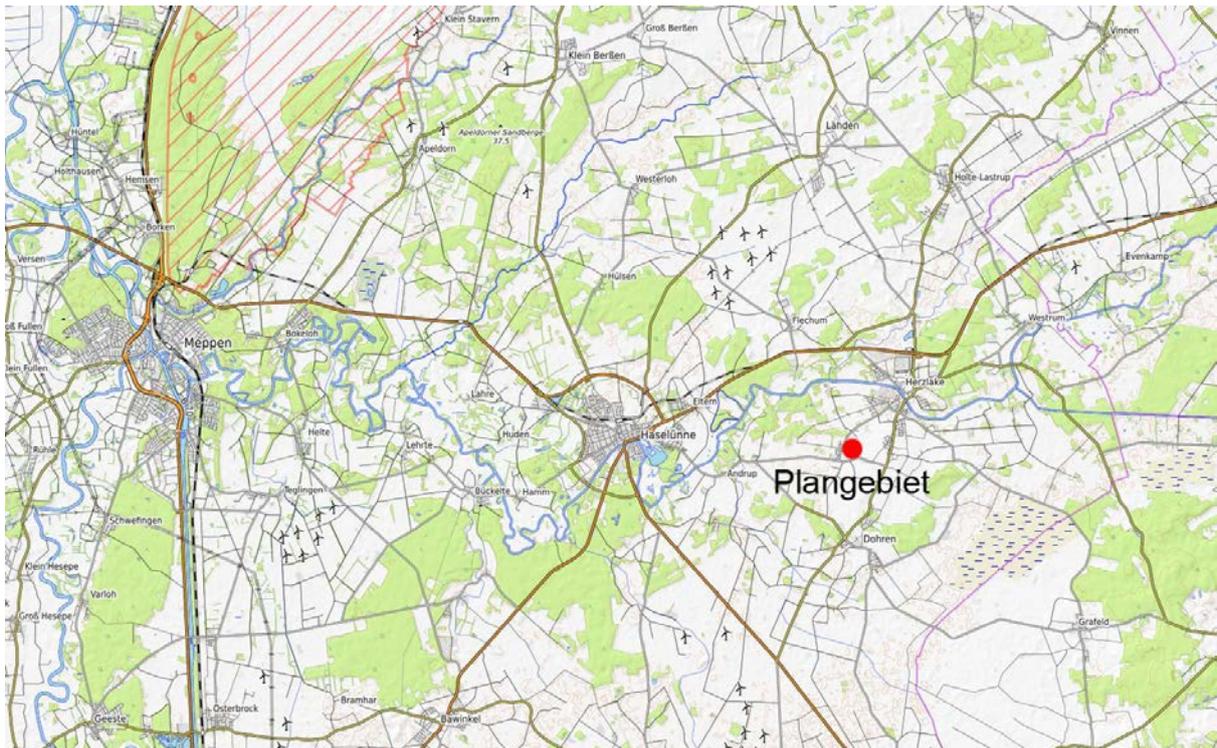


Abbildung 1: Lage des Plangebiets im landschaftlichen Raum.

Quelle: verändert nach Open Topomap ([www.opentopomap.org](http://www.opentopomap.org)).

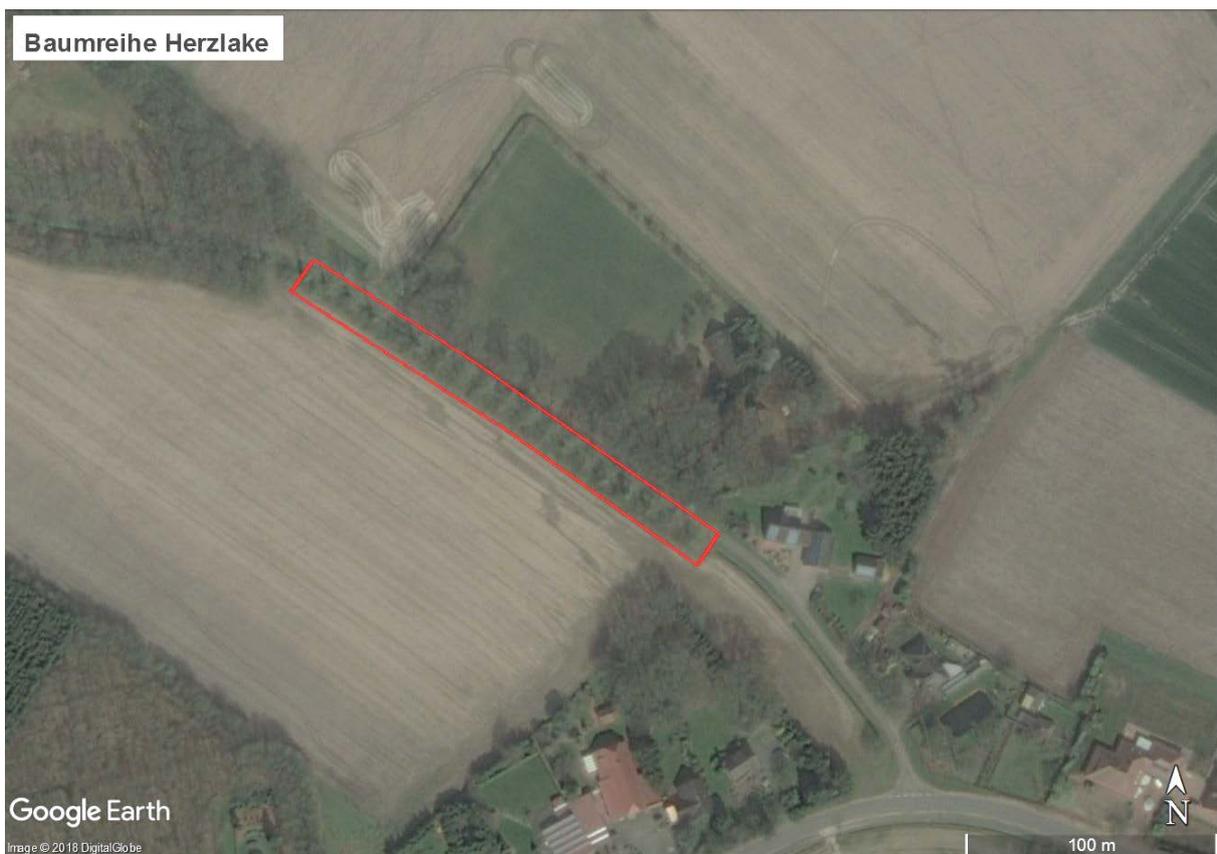


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet für Brutvögel und Fledermäuse (rote Begrenzung). Quelle Satellitenbild: Verändert nach Google Earth © 2018, GeoBasis DE/BKG © 2009

### **3 Methodik**

Es erfolgte eine einmalige Begehung im zeitigen Frühjahr 2017 zur Beurteilung des Habitats und zur Anfertigung der Fotos. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die Suche nach geeigneten Fledermausquartieren wie Höhlen und Rindenspalten gelegt, sowie Reviergesänge der ansässigen Vogelarten verhört, um typische Vertreter der dort lebenden Artengilden zu bestimmen.

### **4 Ergebnisse und Bewertung**

#### **4.1 Brutvögel**

Es konnten innerhalb und im unmittelbaren Umfeld (Unterholz, Wegesrand, Feldrand) nur sog. "Allerweltsarten" angetroffen werden. Das sind Vogelarten, die aufgrund ihrer wenig spezifischen Ansprüche überall und meistens häufig anzutreffen sind. Ihr Schutzstatus "besonders geschützt" nach BNatSchG entspricht dem aller europäischen Vögel und bedarf keiner besonderen Gefährdung wie zum Beispiel der Einordnung in einer der Gefährdungskategorien (1-3) der Roten Liste Niedersachsens oder Deutschlands.

Es konnten innerhalb der Baumreihe weder Spechthöhlen noch Rindenspalten entdeckt werden, die Höhlenbrütern geeignete Strukturen für den Nestbau bieten. Der Bewuchs zwischen den Bäumen und der Efeubewuchs entlang der Pappelstämme (s. Abbildung 4) bieten für viele Vögel die Möglichkeit, ein Nest im Schutz der Ranken zu bauen. Die Wahrscheinlichkeit, dass streng geschützte Arten oder Arten der Gefährdungskategorien der Roten Liste innerhalb der Gehölzreihe ihr Brutrevier besetzen wird als sehr gering eingeschätzt.

Die beiden Waldstücke am Ende des Kampwegs bieten mit Alteichen und Totholz (s. Abbildung 6) sehr gute Bedingungen für gehölzbrütende Vogelarten.

Erläuterungen:

Rote Liste: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten (Krüger & Nipkov 2015), RL D: Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (Grüneberg et al. 2015), RL-Nds TLW: Rote Liste Niedersachsen Tiefland West  
Gefährdungsgrad: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet  
BNatSchG: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG

#### **4.2 Fledermäuse**

Es ließen sich keine Hinweise auf Quartierstandorte baumbewohnender Fledermäuse innerhalb der Baumreihe feststellen. Es konnten weder Spechthöhlen, Astausfaltungen oder Rindenspalten entdeckt werden, die geeignete Strukturen als Quartier für baumbewohnende Fledermäuse bieten. Die Rinde der Bäume der überplanten Baumreihe ist altersgemäß auch bei den älteren Pappeln noch glatt. Sie bietet keine Spalten und Abplatzungen, in denen sich kleinere Arten für Sommer zurückziehen könnten. Auf den benachbarten Waldgrundstücken am nördlichen Ende des Kampwegs ist in umfassenden Maß Altbaumbestand vorhanden, so dass hier von vorhandenen Quartieren ausgegangen werden kann.

Baumreihen werden gerne als Leitlinie oder Jagdrevier genutzt. Viele kleinere Arten orientieren sich bei ihrem Vegetationsnahen Flug an linearen Strukturen, um so Wege von ihren Quartieren zu den Jagdrevieren zu überbrücken. In der Nähe von Gehölzen finden sich durch den Windschutz und die Gehölze selbst als Nahrungsgrundlage mehr Insekten als über offenen Flächen. Je nach Größe der Fledermausart findet die Jagd z.T. in unterschiedlichen Luftschichten statt: Große Arten wie der Große Abendsegler nutzt den Luftraum an und über den Baumkronen, während manche kleinen Arten nur wenige Meter über dem Boden und nur gering entfernt von der nächsten Vegetationsstruktur jagen. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die potenziell im Bereich der Baumreihe jagenden Arten. Das Artenspektrum entspricht dem, was in regelmäßiger Häufigkeit im nordwestdeutschen Tiefland

in abwechslungsreicher Landschaft angetroffen werden kann. Fledermäuse sind in Deutschland ausnahmslos streng geschützt, weswegen hier auf die einzelnen Arten eingegangen wird.

Tabelle 1: Artenspektrum der im UG potenziell anzutreffenden Fledermausarten und deren Schutzstatus

Art, Schutzstatus und Artkürzel	Quartiere in	Jagdhabitat
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> ) FFH Anhang IV, Rote Liste D: 3, Nds.: 2 Nnoc	Höhlen in alten, großen Bäumen (Spechthöhlen), Winterquartiere oft in großer Entfernung in großen Baumhöhlen, Spalten an Gebäuden und Brücken oder an der Decke von Höhlen	jagt hoch und wenig strukturgebunden
Breiflügfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) FFH Anhang IV, Rote Liste D: V, Nds.: 2 Eser	Sommer wie Winter in Spalten, in/an Gebäudedächern, Scheunen	jagt großräumig strukturgebunden, Wallhecken, Waldränder, Siedlungen
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ) FFH Anhang IV, Rote Liste D: G (gefährdete wandernde Art), NDS: 2 Pnat	Sommerquartiere in Spalten in Bäumen, Spechthöhlen, Fledermauskästen, Winterquartiere in Baumhöhlen, Holzstapeln und Gebäuden	Halboffenland, Siedlungen, strukturgebunden, vegetationsnah
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) FFH Anhang IV, RL D: -, Nds.: 3 Ppip	Sommer wie Winter in Spalten, in/an Gebäuden, Scheunen	strukturgebunden, vegetationsnah, oft gewässernah
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> ) FFH Anhang II u. IV, RL D: *, Nds.: 2 Mnat	Sommerquartiere in Spalten in/an Gebäuden, Scheunen, Bäumen, Winterquartiere in unterirdischen Stollen, Kellern, Höhlen sogar im Bodengeröll	strukturgebunden, vegetationsnah, oft gewässernah
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> ) FFH Anhang IV, RL D: *, Nds.: 3 Mdau	Sommerquartiere in Baumhöhlen oder Fledermauskästen, Winterquartiere vorwiegend in Stollen, Kellern, Höhlen und Bunkeranlagen	Meist Jagdhabitate an/über Wasser, seltener in baumbestandenen Flächen oder Feuchtwiesen
Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) FFH Anhang II u. IV, RL D: 3, Nds.: 2 Mmyo	Spalten, in/an Gebäudedächern, Scheunen, Winterquartiere in Höhlen, Stollen und Kellern	bodenorientierte Nahrungssuche nach kriechenden Insekten auf Weiden und Waldboden
Bartfledermäuse ( <i>Myotis brandtii/mystacinus</i> ) FFH Anhang II und IV (brandtii), RL D: 2, Nds.: 2; FFH Anhang IV (mystacinus), Nds.: 2 RL D: 3, Nds.: 2 Mbart	Sommerquartiere in Baumhöhlen oder Fledermauskästen (brandtii) oder auch in Spalten an Gebäuden (mystacinus), Winterquartiere vorwiegend in Stollen und Höhlen	Akustisch schwer voneinander trennbar, Jagdflug beider Arten ist strukturgebunden, vegetationsnah, oft gewässernah
Langohren ( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) FFH Anhang IV, RL D: V, Nds.: 2 Plec	Sommerquartiere in Bäumen wie auch Gebäuden, Winterquartiere vorwiegend in unterirdischen Quartieren wie Stollen, Kellern und Höhlen	Akustisch schwer trennbare Arten, Ortung über die Raschellaute der Beute, Jagd strukturgebunden und vegetationsnah

Erläuterungen: D: BfN, 2009, Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Nds: Heckenroth et al., 1991, Rote Liste Niedersachsen.

Gefährdungsgrad: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet

## 5 Beschreibung der Wirkfaktoren

- Waldumwandlung/Fällarbeiten  
Die Vorbereitung der überplanten Flächen erfordert baubedingt die Rodung der bestehenden Gehölze.
- Bodenentnahmen, Abgrabungen, Aufschüttungen

Die Einrichtung eines Neubaugebiets/Industriegebiets erfordert baubedingt umfassende Bodenarbeiten für Fundamente, Straßenbau, Drainage und Ausschachtungen. Bodenveränderungen können großen Einfluss auf die Habitatqualität für Insekten haben, die die Nahrungsgrundlage der meisten Vögel und Fledermäuse bilden.

- Erschütterungen  
Erschütterungen durch Maschinen und Fahrzeuge während der Bauzeit haben durch Scheuchwirkung einen Effekt auf die Biotopqualität.
- Licht  
Mit Störungen durch Licht (Beleuchtung von Fahrzeugen, Baumaschinen, Straßenbeleuchtung) ist bau- wie anlagebedingt zu rechnen.
- Schallemissionen  
Es kommt bau- wie anlagebedingt zu Lärmbelastungen durch Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen/Autos, die sich negativ auf störungsempfindliche Tierarten im nahen Umfeld auswirken können.
- Visuelle Reize  
Die Anwesenheit von Menschen in der Nähe von möglichen Nahrungs- oder Vermehrungsstätten störungsempfindlicher Arten bedeutet meist ein Unterlaufen der Fluchtdistanzen dieser Arten und eine dauerhafte Scheuchwirkung. Diese Auswirkungen bestehen während der Bauzeit wie auch alltags anlagebedingt.

## 6 Rechtliche Grundlagen

### Artenschutzrechtliche Verbote

Die planungsrelevanten speziellen artenschutzrechtlichen Verbote sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Danach ist es verboten:

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

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

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

### Anwendungsbereich

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten. Alle streng geschützten Arten sind zugleich als deren Teilmenge auch besonders geschützte Arten. Welche Arten zu den besonders geschützten oder den streng geschützten gehören, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt.

### Besonders geschützte Arten:

a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (Abl. L 61 vom 03.03.1997, S. 1, L 100 vom 17.04.1997, S. 72, L 298 vom 01.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.04.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318 / 2008 (Abl. L 95 vom 08.04.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind,

b) nicht unter Punkt a) fallende

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

bb) europäische Vogelarten,

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

### Streng geschützte Arten:

besonders geschützte Arten, die

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

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

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

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

### Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten

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

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

## **7 Beurteilung der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie aller anderen Vogelarten und Fledermausarten**

Im Interesse eines effektiven Artenschutzes ist es gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Die Erheblichkeit ist erreicht, sobald sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Dies ist der Fall, wenn durch die Störung der Bestand oder die Verbreitung von Anhang IV-Arten bzw. europäischen Vogelarten nachteilig beeinflusst wird. Zu berücksichtigen sind daher auch Handlungen, die Vertreibungseffekte

bewirken oder Fluchtreaktionen auslösen. Weitere für die Planung zu berücksichtigende, streng geschützte Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie neben Vögeln und Fledermäusen wurden im Rahmen dieser Potenzialabschätzung nicht betrachtet.

Unter Berücksichtigung verschiedener Gefährdungskriterien und der speziellen Habitatansprüche werden in diesem Rahmen die Arten der oben aufgeführten Tiergruppen ermittelt, die hinsichtlich der Verbote des § 44 BNatSchG zu prüfen sind. Dabei werden besonders wie auch streng geschützte Arten nach ihren Brut-Lebensraumschwerpunkten zu ökologischen Gilden zusammengefasst. Folgende Kriterien werden angewendet, um diese näher zu betrachtenden Tierarten auszuwählen:

- Wirkungsbetroffenheit von Brutvorkommen bzw. Reproduktion im nahen Umfeld des Eingriffsbereichs.
  
- Gefährdung  
Folgende Arten sind detailliert zu betrachten:
  - Fledermäuse als ausnahmslos streng geschützte Arten,
  - Vogelarten, die in einer Gefährdungskategorie der Roten Liste von Niedersachsen bzw. der regionalisierten Liste des Tieflands West sind (RL 0, 1, 2, 3 nach Krüger et al. 8. Fassung Stand 2015),
  - Vogelarten, deren Erhaltungszustand als ungünstig bis unzureichend oder ungünstig bis schlecht einzustufen ist,
  - Koloniebrüter,
  - Vogelarten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, sobald eine Rechtsverordnung nach §54 BNatSchG vorliegt.

Für alle anderen Vogelarten gilt, dass eine artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigung bei Einhaltung der empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen wegen ihrer weiten Verbreitung, der fehlenden Gefährdung und des daher anzunehmenden günstigen Erhaltungszustandes nicht zu vermuten ist.

## 7.1 Brutvogelarten

Die Beurteilung erfolgt für zusammengefasste Gruppen von Arten gleicher Habitatansprüche (ökologische Gilden) mit unterschiedlichem Schutzstatus für die im UG vorkommenden Habitate.

### **Gehölbewohnende Arten (WL, WN)**

Vogelarten, die ihren unmittelbaren Brut- und Lebensraumschwerpunkt an oder in Gehölzen sowie ihre Niststätten direkt in oder an Bäumen oder innerhalb der Strauchschicht oder am Boden von Wald oder an Waldrändern haben.

Verbreitung im Untersuchungsgebiet: potenziell möglich

Das Baumalter ist für Gehölzbrüter zu jung, um von einer guten Eignung der untersuchten Baumreihe als Bruthabitat für diese Gilde zu sprechen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Umfeld wird aufgrund der dichteren und älteren Gehölzbestände als gut eingeschätzt.

Prognose der Schädigungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben werden laut Plan anteilig Gehölze auf der Flächen (s. Abbildung 2) auf Stiel gesetzt. Alle im Umfeld der Baumreihe vorgefunden und mit einiger Wahrscheinlichkeit potenziell auch in der Baumreihe als Brutvogel lebenden Vogelarten sind sogenannte "Allerweltsarten", die aufgrund ihrer wenig spezialisierten Ansprüche im ländlichen Landschaftsraum weit verbreitet sind. Ihre artspezifisch geringe Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens lässt unausweichliche Habitatverluste keine signifikanten Auswirkungen auf die jeweiligen Erhaltungsziele der lokalen Population haben. Die

ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Erforderliche konfliktvermeidende Maßnahmen: Fällungs- und Rodungsarbeiten werden außerhalb der Hauptbrutzeit von Vögeln (März bis Juli) durchgeführt. Außerdem müssen, als kurzfristiger Ausgleich für den Verlust potenzieller Brutplätze von Höhlenbrütern für die gefälltten Bäume 10 Höhlenbrüternistkästen (5 Kästen Kohlmeise/Kleiber, Schlupflochdurchmesser 32 mm und 5 Kästen Blaumeise/Sumpfmeise, Schlupflochdurchmesser 26 mm) in der Umgebung (etwa 50 - 100 m Abstand zum Baufeld) angebracht werden. Es muss darauf geachtet werden, dass die Kästen den jeweiligen Bedürfnissen der Arten entsprechen. Um die Funktionalität der Kästen zu gewährleisten müssen diese außerdem jährlich gewartet werden und Effizienzkontrollen nach einem, zwei und fünf Jahren durchgeführt werden.

Prognose des Störungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Es sind baubedingte Beeinträchtigungen durch Verlärmung, Lichtemissionen und optische Störreize zu erwarten. Erhebliche Störungen von Brutplätzen in angrenzenden Flächen können aber aufgrund der geringen Empfindlichkeit dieser Arten ausgeschlossen werden. Aufgrund des Angebots an Gehölzen in angrenzenden Bereichen ist eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Population aber nicht zu befürchten.

Das Störungsverbot ist nicht erfüllt.

### **Strauch und Gebüsch bewohnende Arten (ST)**

Vogelarten, die ihren unmittelbaren Brut- und Lebensraumschwerpunkt an oder in Sträuchern und/oder verstrauchten Gräben sowie ihre Niststätten am Boden oder im Geäst von Hecken und Büschen im Umfeld sonst offener Flächen haben.

Verbreitung im Untersuchungsgebiet: potenziell möglich

Die Strauchbestände zwischen den Bäumen der Reihe bieten diesen Arten gute Bedingungen für Niststätten und insektenreiche Feldrandstreifen zur Nahrungssuche.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population in der Umgebung der Baumreihe wird wegen des abwechslungsreichen Angebots offen oder im Zusammenhang mit Baumreihen wachsender Strauchvegetation als gut eingeschätzt.

Prognose der Schädigungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben wird anteilig Vegetation innerhalb des überplanten Bereichs beseitigt. Hierdurch können potentielle Brutstätten verlorengehen und Individuen verletzt oder getötet werden. Die Arten sind im Landschaftsraum jedoch verbreitet, so dass sich die Verluste von potenziellen Brutstätten bei Einhaltung der Empfehlungen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nicht signifikant auf die jeweiligen Erhaltungsziele der lokalen Population auswirken. Die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Für Vogelarten, die Strauchvegetation als Lebens- und Fortpflanzungsstätten benötigen, entstehen mit der Anlage von Gärten und Hecken in einem Wohngebiet zudem neue geeignete Habitate.

Erforderliche konfliktvermeidende Maßnahmen: Rodungsarbeiten werden außerhalb der Hauptbrutzeit von Vögeln (März bis Juli) durchgeführt.

Prognose des Störungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Es sind bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Verlärmung und optische Störreize zu erwarten. Störungen von Brutplätzen in angrenzenden Flächen können aber aufgrund der geringen Empfindlichkeit dieser Arten gegenüber anthropogenen Störungen ausgeschlossen werden. Aufgrund des Angebots an Sträuchern und Wege säumenden Gehölzen in angrenzenden Bereichen ist eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population nicht zu befürchten.

Das Störungsverbot ist nicht erfüllt.

## 7.2 Fledermausarten

Alle europäischen Fledermausarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz und Bundesartenschutzverordnung in der höchsten Schutzkategorie als „streng geschützte Arten“ eingestuft. Im Interesse eines effektiven Artenschutzes ist es gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Der Schutzstatus der einzelnen Arten ist in der Tabelle 1 zu entnehmen.

Der Übergang von Siedlungsbebauung zu offenen Weideflächen bietet Jagdhabitat und Leitlinienstruktur in Form von Hecken, Gehölzen in räumlicher Nähe insektenreicher Gewässer wie der Hase, deren stiller Altarme und Restgewässer. Die in Tabelle 1 aufgeführten Arten sind im ländlichen Kulturräum weit verbreitet und flächendeckend anzutreffen. Es wurden keine Hinweise auf Quartierstandorte innerhalb des UG festgestellt. Die Gruppenzuordnung erfolgt bei einzelnen Arten (Fransenfledermaus) nicht obligat, da sowohl Gebäude als auch Bäume als Quartierstätten gewählt werden können.

**Die Gruppe der an Gebäude als Quartier gebundenen Fledermäuse:** Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, Kürzel: Eser), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, Kürzel: Ppip), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*, Kürzel: Mnat), Mausohr (*Myotis myotis*, Kürzel: Mmyo) und die Langohren (*Plecotus auritus/austriacus*, Kürzel: Plec)

**Breitflügelfledermaus** - Bestandssituation: mäßig häufige Art, Bestandstrend (kurzfristig): gleichbleibend. Die bevorzugten Jagdgebiete dieser Fledermausart werden durch strukturgebende Elemente im halboffenen Land wie Waldkanten, Alleebäume, Wallhecken vor Grün- oder Ackerland bevorzugt in der Nähe von Gewässern gebildet. Gärten in Siedlungen sind für diese Arten ebenfalls attraktive Jagdreviere und bieten Gelegenheit, in Dachstühlen und Spalten von Verkleidungen Quartierraum zu finden. Mit bis zu 16 km<sup>2</sup> ist das Jagdrevier dieser Art relativ groß.

**Zwergfledermaus** - Bestandssituation: sehr häufige Art, Bestandstrend (kurzfristig): gleichbleibend. Die bevorzugten Jagdgebiete dieser kulturfolgenden Fledermausart werden ebenfalls durch strukturgebende Elemente im halboffenen Land wie Waldkanten, aufgelichtete Mischwaldbestände in der Nähe von Grün- oder Ackerland bevorzugt in der Nähe von Gewässern gebildet. Gärten in Siedlungen sind für diese Arten ebenfalls attraktive Jagdreviere und bieten Gelegenheit, in Spaltenverstecken von Verkleidungen oder Holzdachstühlen Quartierraum zu finden.

**Mausohr** - Bestandssituation: mittelhäufige Art, Bestandstrend (kurzfristig): steigend. Die bevorzugten Jagdgebiete dieser Fledermausart sind insektenreiche Bodenflächen wie Grünland, das durch Mahd oder Weidetiere kurzrasig gehalten wird oder Waldboden in lichtem Laubwald. Sommerquartiere in Spaltenverstecken von Verkleidungen oder Holzdachstühlen sowie Scheunen.

**Langohren** - Bestandssituation: mittelhäufige Art (*auritus*) / seltene Art (*austriacus*), Bestandstrend (kurzfristig): rückläufig. Die bevorzugten Jagdgebiete dieser Fledermausarten sind Gehölze, von deren Blättern sie Insekten absammeln, die sie über deren Fress- und Bewegungsgeräusche orten. Sommerquartiere werden sowohl in Bäumen als auch in/an Gebäuden bezogen.

Das Fällen von Bäumen und Roden von Sträuchern bedeutet den Verlust von Strukturen, die für diese Arten die "Leitlinien" zur Orientierung zwischen Quartieren und Jagdhabitat darstellen. Die Versiegelung von Grünland und das Roden von Strauchhecken bedeutet Verlust von attraktiven Jagdrevieren, in deren Nähe ein hohes Insektenaufkommen ist.

Prognose der Schädigungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben werden mögliche Jagdhabitats entlang an Sträuchern sowie deren Funktion als Leitlinie zwischen Quartieren und Jagdhabitats in kleinem Umfang verschwinden. Die Arten sind in ländlichen Raum wie diesem durch Wallhecken und Sträucher unterbrochenen Grünland- und Ackerflächen häufig anzutreffen. Da alle Arten auf Gebäude als

Quartierstätten angewiesen sind, geht vom Vorhaben die Gefahr der Zerstörung von Winter-, Sommer- oder Wochenstubenquartieren aus. Die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Nahrungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: keine

Prognose des Störungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Von einer Störung durch baubedingte Beeinträchtigungen wie Lärm und visuelle Effekte wie Lichtemissionen kann in einem geringen Maße ausgegangen werden. Von einer Störungswirkung auf angrenzende Flächen ist nicht auszugehen. Aufgrund des Angebots an Grün- und Offenland, Hecken und Gehölzen in angrenzenden Bereichen ist eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Population daher nicht zu befürchten.

Das Störungsverbot ist nicht erfüllt.

**Die Gruppe der an Bäume als Quartier gebundenen Fledermäuse:** Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*, Kürzel: Nnoc), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, Kürzel: Pnat) Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*, Kürzel: Mnat).

**Großer Abendsegler** - Bestandssituation: mäßig häufige Art, Bestandstrend (kurzfristig): gleichbleibend. Der Große Abendsegler hat von allen im UG vorkommenden Arten den größten Aktionsradius. Jagdreviere können bis zu 15 km von den Wochenstuben oder Sommerquartieren entfernt sein. Es dienen alte, große Bäume als Quartier und Balzstätte. Dabei sind vor allem bei allen baumhöhlenbewohnenden Arten die Tagesquartiere keine konstante Größe, sondern werden in gewissen Abständen gewechselt. Die Beziehung zwischen Tagesquartier und Jagdhabitat kann also dynamisch sein und sich im Jahresverlauf ändern. Großer Abendsegler ziehen im Herbst in Überwinterungsquartiere, die räumlich über mehrere hundert bis über tausend Kilometer von den Sommerquartieren entfernt liegen. Da diese Art auch ihre Sommerquartiere nur in ausreichend großen Baumhöhlen älterer Bäume bezieht, sind Quartierstandorte auf Alt- Uraltbäume beschränkt. Solcherart Quartierstätten sind im UG nicht vorhanden. Das durchschnittliche Alter der überplanten Gehölze im UG beträgt etwa 20-50 Jahre. In solchen Bäumen finden sich selten Astausfaltungen oder Spechthöhlen von größeren Spechten, wie dem Schwarzspecht, die für den Großen Abendsegler als Quartier eine geeignete Größe aufweisen.

**Fransenfledermaus:** Bestandssituation: mäßig häufige Art, Bestandstrend (kurzfristig): steigend. Fransenfledermäuse sind an Bäume als Sommerquartierstätte gebunden (in Ausnahmefällen überwintern sie auch in Baumhöhlen). Ihre Jagdreviere sind deutlich kleinräumiger als die der anderen Arten, und die Jagdflüge finden nah an Vegetationsstruktur gebunden statt. Die Situation stellt sich ähnlich dar wie beim Großen Abendsegler: Der Baumbestand des UG ist zu jung, um geeignete Quartierstätten bieten zu können. Die Rinde der Bäume ist noch glatt und ohne Bereiche in denen sich Höhlungen oder Spaltenverstecke bilden konnten. Auch Spechthöhlen von allgemein häufigen Arten wie dem Buntspecht waren im UG nicht nachweisbar.

**Rauhautfledermaus** - Bestandssituation: häufige Art, Bestandstrend (kurzfristig): gleichbleibend. Die Rauhautfledermaus gilt als typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder gern in den Niederungen größerer Flüsse. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, aber auch Siedlungen angenommen. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere in Verkleidungen oder Holzdachstühlen. Rauhautfledermäuse legen vergleichsweise große Strecken (bis 8 km) zwischen den Sommerquartieren und ihren Jagdgebieten zurück.

**Wasserfledermaus** - Bestandssituation: häufige Art, Bestandstrend (kurzfristig): steigend.. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder gern in der Nähe von Gewässern. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Gewässer(ufer) und Waldränder. Als Sommer- und Paar-

rungsquartiere werden Bereiche bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden Baumhöhlen und Fledermauskästen.

Prognose der Schädigungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 Abs. 5 BNatSchG

Das Fällen von Bäumen in einem von diesen Arten genutzten Revier kann dieses in seiner Qualität so verändern, dass die Funktion als Lebensstätte nicht mehr aufrechterhalten werden kann. Im drastischsten Fall werden bestehende Wochenstuben von Mutter- und Jungtieren zerstört. Bei ausreichendem Baumalter muss daher vor dem Beginn von Baumfällarbeiten sichergestellt werden, dass sich dort keine Fledermausquartiere befinden, um einen Verbotstatbestand zu vermeiden. Im Fall der überplanten Fläche ist das Alter der vorhandenen Bäume und Sträucher nicht ausreichend, um Astlöcher und Höhlen aufzuweisen, die dem Großen Abendsegler und den kleineren Arten geeignete Quartiergelegenheit bieten könnten. Durch das Vorhaben werden anteilig Jagdhabitat über und an Gehölzen und Sträuchern sowie deren Funktion als Leitlinie zwischen Quartieren und Jagdhabitaten verschwinden. Der Große Abendsegler jagt in Luftschichten, die wenig von Strukturveränderungen in Bodennähe beeinflusst sind. Die Arten sind in einem ländlichen Siedlungsraum wie diesem häufig anzutreffen. Die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Nahrungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Erforderliche konfliktvermeidende Maßnahmen: Baumfällarbeiten sollen während der Wochenstubenzeit grundsätzlich ausgeschlossen werden und müssen in der Zeit von Oktober bis März erfolgen. Bei Befund nicht erkannter Quartierstätten sind Fällarbeiten auszusetzen, und nach Rücksprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde ist ggf. die Erteilung einer Befreiung von artenschutzrechtlichen Verboten zu beantragen. Außerdem müssen, als kurzfristiger Ausgleich für den Verlust potenzieller Quartierstätten für die gefälltten Bäume 5 Fledermauskästen (Sommerquartiere, wartungsfreie Flachkästen) an Bäumen der direkten Umgebung angebracht werden (etwa 50 - 100 m Abstand zum Bau Feld). Es muss darauf geachtet werden, dass die Kästen den jeweiligen Bedürfnissen der Arten entsprechen. Um die Funktionalität der Kästen zu gewährleisten müssen diese außerdem jährlich gewartet werden und Effizienzkontrollen nach einem, zwei und fünf Jahren durchgeführt werden.

Prognose des Störungsverbote nach §44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Von einer Störung durch bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen wie Lärm und visuelle Effekte kann in einem geringen Maße ausgegangen werden. Von einer Störungswirkung auf angrenzende Flächen ist nicht auszugehen. Aufgrund des Angebots an Gehölzen, Grün- und Offenland in angrenzenden Bereichen ist eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Population daher nicht zu befürchten.

Das Störungsverbot ist nicht erfüllt.

## **8 Fazit und Empfehlungen**

### **Vögel und Fledermäuse**

Unter Betrachtung der Situation in 2017 ist die geplante Aufstellung des Bebauungsplans in Herzlake am Kampweg ein geringer Eingriff in das bestehende Ökosystem der ansässigen europäischen Vogel- und Fledermausarten.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist das Bauvorhaben unter Beachtung der in den jeweiligen Artengilden beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nicht als bedenklich einzustufen. Es kann davon ausgegangen werden, dass für die im UG potenziell ansässigen europäischen Vogelarten wegen ihrer Anpassungsfähigkeit besonders bei den meist landesweit günstigen Erhaltungszuständen der sog. „Allerweltsarten“ bei Eingriffen nicht mit populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu rechnen ist und somit nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG verstoßen wird. Das allgemein für alle Vogelarten gültige Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann durch die folgenden Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden. Im Folgenden sind das: Einhaltung der Fristen gemäß §39 Abs. 5

BNatSchG für notwendige Fällungs-, Rodungs- und Rückbauarbeiten (Verbot vom 1. März bis 30. September), die Entfernung von Büschen auf dem durch die Maßnahmen beanspruchten Gelände vor Beginn der Brutzeit (Februar bis Anfang August).

## 9 Literaturverzeichnis

### Gesetze

BNatSchG. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz). Vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert am 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95.

NAGBNatSchG. Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. Vom 19. Februar 2010, GVBl. S. 104.

### Literatur

Binot-Hafke, Margret et al.: Einleitung und Einführung in die neuen Roten Listen. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands [= Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1)]. Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn 2009, S. 9–18

Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands [= Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1)], S. 9–18

Dietz, C., Helversen, O. & Nill, D. 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas

Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O. Ryslavy, T. & Südbeck, P. 2015. Rote Liste der Vögel Deutschlands 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52, 19-67.

Heckenroth, Hartmut et al., 1991, Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten [= Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 13. Jg, Nr. 6]. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ), Hannover 1993, S. 221-226

Krüger, T. & Nipkov, M. 2015. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform. d. Natursch. Niedersachsen 4, 182-254.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) 2010a: Naturräumliche Regionen in Niedersachsen. Abruf Datenserver am 20.03.2018

NMU (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) 2016. Umweltkarten. Abruf am 22.08.2016: [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/)

NLWKN, Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Göttinger Chaussee 76 A, D-30453 Hannover  
([http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/einzelnen\\_naturschutzgebiete/...html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/einzelnen_naturschutzgebiete/...html))

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). 2010b. Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Tabelle Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Stand 01.11.2008 (Korrigierte Fassung 01.01.2010). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.

## 10 Anhang



Abbildung 3: Blick von Osten auf die überplante Reihe von Gehölzen und auf den Feldrand



Abbildung 4: Sicht von der Straße auf die Gehölzreihe: Efeubewachsene Pappeln, junge Buchen



Abbildung 5: Detail: Stammdurchmesser der Jungbuchen und der verhältnismäßig älteren Pappeln



Abbildung 6: Waldgrundstück am nördlichen Teilstück der Straße. Ältere Buchen und Eichen mit Astausfaltungen und Efeubewuchs



Abbildung 7: Alteichen und -buchen am nördlichen Teilstück der Straße mit Astabbrüchen, Efeubewuchs und Altholz