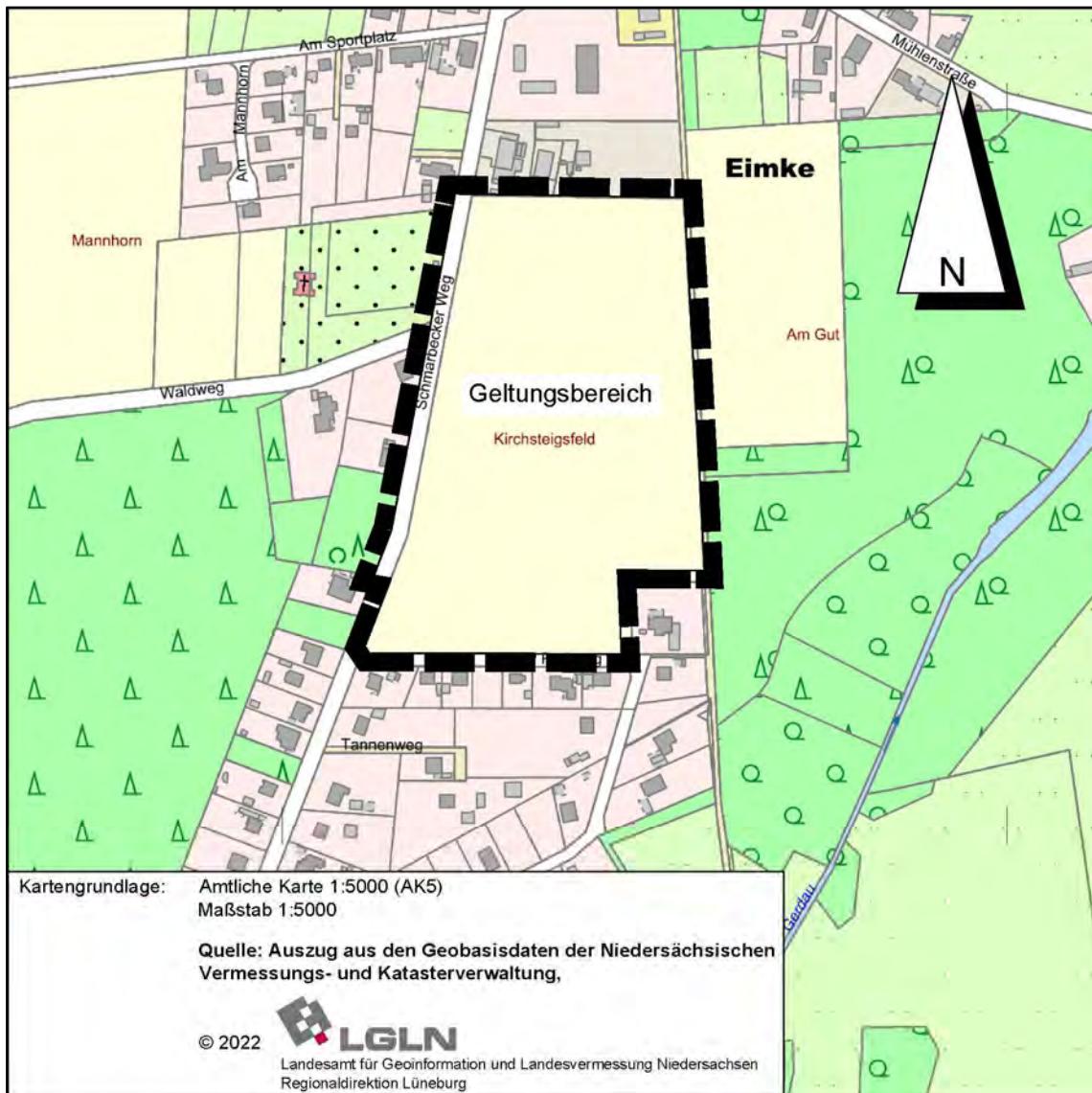


# URSCHRIFT

## BEGRÜNDUNG

Stand der Planung	gemäß § 3 (1) BauGB	gemäß § 3 (2) BauGB	gemäß § 10 (1) BauGB
	gemäß § 4 (1) BauGB	gemäß § 4 (2) BauGB	
1.9.2025			

GEMEINDE EIMKE  
BEBAUUNGSPLAN „KIRCHSTEIGSFELD“  
UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFT



## **1. Aufstellung des Bebauungsplanes**

### **1.1 Aufstellungsbeschluss**

Die Gemeinde Eimke hat die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kirchsteigsfeld“ für die Ausweisung eines Wohngebietes und einer Grünfläche beschlossen.

### **1.2 Planbereich**

Der Planbereich befindet sich nördlich des Parkwegs zwischen dem Schmarbecker Weg im Westen und dem so genannten Kirchsteig im Osten. Südöstlich des Planbereichs ist außerhalb der bisherigen Bebauungsplanung bereits ein Gebäude entstanden, das insofern keiner nachträglichen Regelung bedarf. Sollte es zukünftig einer neuen Baugenehmigung bedürfen, kann es sich gemäß § 34 BauGB an die Umgebung anpassen.

Er wird auf dem Deckblatt dieser Begründung im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

## **2. Planungsvorgaben**

### **2.1 Regionale Raumordnungsplanung**

Das Regionale Raumordnungsprogramm 2019 (RROP) für den Landkreis Uelzen bestimmt Eimke als Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe „Erholung“ (Textziffer 2.1.02 der Beschreibenden Darstellung des RROP 2019). Der Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes wird nachrichtlich als vorhandene Bebauung / bauleitplanerisch gesicherter Bereich dargestellt.

Bei allen Planungen und Maßnahmen sind laut RROP die Konsequenzen des demografischen Wandels hinsichtlich der Bevölkerungsstruktur, der räumlichen Verteilung der Bevölkerung sowie der Auswirkungen auf den Wohnungsbedarf zu beachten (Textziffer 1.1 02).

In der Siedlungsentwicklung sei der Innenentwicklung, also der maßvollen Verdichtung locker bebauter Gebiete, der Bebauung bisher unbebauter Flächen im Innenbereich, der Revitalisierung von Brachflächen bzw. der Umnutzung vorhandener Bausubstanz und der Bebauung von über § 30 BauGB baurechtlich bereits abgesicherten Flächen, der Vorzug gegenüber einer weiteren Inanspruchnahme des Außenbereichs zu geben (Textziffer 2.1 01).

Durch die Bauleitplanung sei die Siedlungsentwicklung in Bereiche zu lenken, deren ökologische Bedeutung für den Naturraum gering ist (Textziffer 2.1 07).

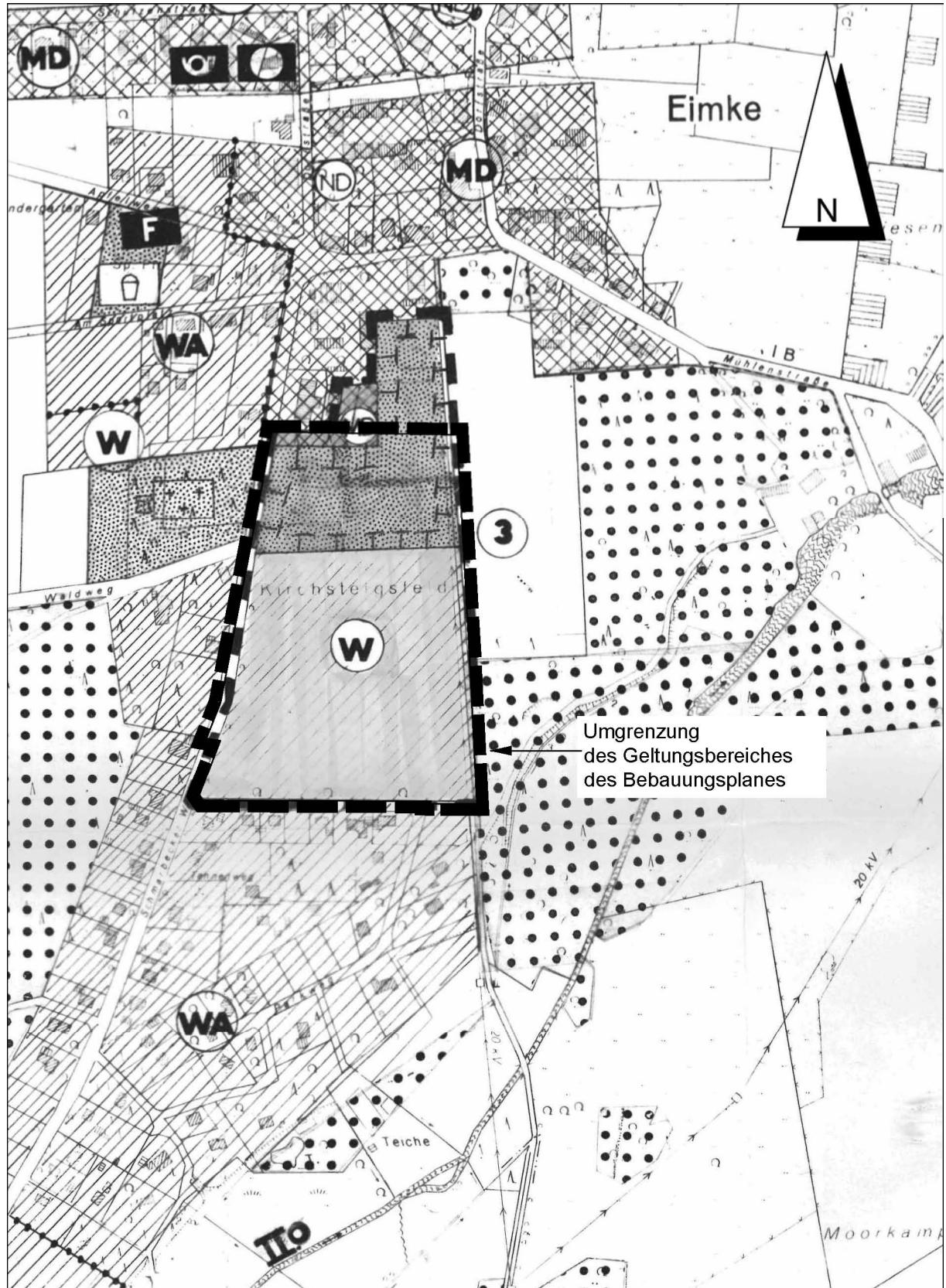
Bei der Ausweisung unter anderem neuer Wohngebiete sei ein wirksamer Lärmschutz zu berücksichtigen. Die Lärmbelästigung solle unter anderem durch ausreichende Abstände möglichst gering gehalten werden (Textziffer 2.1 11).

### **2.2 Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Suderburg stellt innerhalb seiner 12. Änderung für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes im Süden eine Wohnbaufläche sowie im Norden eine Grünfläche als Pflanzfläche, überlagert durch die Kennzeichnung als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dar.

Ein entsprechender Auszug aus dem Flächennutzungsplan mit eingearbeiteter 12. Änderung wird im Folgenden im Maßstab 1: 5.000 dargestellt.

Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan mit eingearbeiteter 12. Änderung, M 1: 5.000



## 2.4 Natur und Landschaft (Gebietsbeschreibung)

Hierzu wird auf den Umweltbericht verwiesen, der durch den Landschaftsarchitekten Dr. Kaiser, Beedenbostel, erarbeitet und dieser Begründung als ihr gesonderter Teil beigefügt wird. Im diesem Umweltbeitrag wird der Zustand von Natur und Landschaft beschrieben.

## 2.5 Denkmalschutz

Archäologischen Voruntersuchungen gemäß § 6, Abs. 3 NDSchG in Eimke, Neubaugebiet Kirchsteigsfeld, sind abgeschlossen. Archäologisch relevante Funde und/oder Befunde wurden nicht angetroffen. Die Maßnahme wurde aufgrund der negativen Befundsituation in den bislang geöffneten Abschnitten verkürzt. Die Belange der archäologischen Denkmalpflege sind dennoch vollständig abgearbeitet.

Die Bestimmungen gemäß § 14, Abs. 1 bis 4 NDSchG bleiben von der Baufreigabe unberührt. Der Hinweis auf die Bestimmungen gemäß § 14 NDSchG wird ausführenden Baufirmen bei Umsetzung des Bebauungsplans schriftlich zu übermitteln und an die Bauleitung vor Ort weiterzugeben sein.

## 3. Verbindliche Bauleitplanung

### 3.1 Ziel und Zweck der Planung (Planungsabsicht)

Mit diesem Bebauungsplan soll die im Flächennutzungsplan vorgesehene Erweiterung des Baugebietes am Schmarbecker Weg vorbereitet werden. Das Gebiet soll in Bauabschnitte aufgeteilt werden, von denen der erste entlang des Schmarbecker Weges und des Parkweges ohne Erschließungsaufwand sofort bebaubar ist.

Die grundsätzliche Eignung des Plangebietes für eine Wohnbauentwicklung in Eimke wurde bereits auf der Ebene der Flächennutzungsplanung unter Berücksichtigung der raumordnerischen Vorgaben festgestellt. Damals im Jahr 1997 wurde ausgeführt, dass die hier vorgesehene Fläche für eine Bewohneranzahl anzunehmen ist, die etwa 20 % der damaligen Einwohnerzahl des Ortsteils Eimke von 425 Personen bzw. etwa 9 % der damaligen Einwohnerzahl der Gemeinde von 995 Personen beträgt. Dies wurde unter Berücksichtigung eines Planungshorizonts von 10 Jahren und des erkennbaren Siedlungsdrucks als vertretbar angesehen, zumal Eimke eine gute infrastrukturelle Ausstattung und Verkehrsanbindung aufweist und in neuen Gewerbeflächen neue Arbeitsplätze geschaffen werden konnten. Damit sollte ein langfristiges Siedlungsentwicklungskonzept mit einer Konzentration auf die am besten geeignete Fläche mit der Option auf eine abschnittsweise Realisierung geschaffen werden.

Es ist darauf hinzuweisen, dass damit keine Bevölkerung aus anderen Ortschaften, insbesondere den zentralen Orten wie Suderburg, abgezogen werden soll, sondern gemäß der Raumordnungsplanung der langfristige Eigenbedarf zunächst mit dem ersten Bauabschnitt gedeckt werden soll.

Dieses Baugebiet konnte bislang nicht realisiert werden, was zur Folge hatte, dass die Einwohnerzahl Eimkes um ca. 25 % gefallen ist. Diese Entwicklung gefährdet in hohem Maß die Rentabilität von Infrastruktureinrichtungen und kann den Ort in eine Abwärtsspirale führen. Es liegt auf der Hand, dass ein Bevölkerungsverlust von 25 %, der durchaus als Fakt und konkrete Zahl zu verstehen ist, eine Tendenz darstellt, die früher oder später zum Aussterben des Ortes führen wird. Das ist nicht nur für die Einwohner eine bedrohliche Perspektive, weil sich dadurch nach und nach die Nachbarschaften und damit die sozialen Kontakte auflösen, sondern es ist auch raumordnerisch gewollt, dass die Siedlungsvielfalt

im Land bestehen bleibt. Eine Entwicklung auch der Orte, die nicht als zentral eingestuft werden, ist ausdrücklich vorgesehen. Eine Voraussetzung, dass sich die bisherige negative Entwicklung umkehrt, besteht darin, Menschen die Chance zu geben, im Ort eine attraktive Heimstatt zu finden. Dadurch kann vermieden werden, dass junge Menschen und Familien gezwungen werden, fortzuziehen, wenn sie eben keine Bleibemöglichkeit finden. Der erste Bauabschnitt entlang vorhandener Straßen bietet unmittelbar diese Möglichkeit, ohne Erschließungsaufwand Bauland bereitzustellen.

Darüber hinaus müssen im Rahmen dieser Planung die späteren Straßentrassen zum rückliegenden Bereich planerisch gesichert werden, damit sich die Gemeinde dessen spätere Erschließung nicht verbaut. Durch die Planung ergibt damit sich ein einheitliches städtebauliches Konzept.

Der Gemeinde Eimke liegen immer wieder Fragen nach bebaubaren Grundstücken vor, die aber aufgrund fehlenden Angebots bzw. noch nicht ermittelter Grundstückspreise im neuen Baugebiet noch nicht weiter konkretisiert werden konnten.

Dazu kommt die Sondersituation, dass in Unterlüß aufgrund der massiven Personaleinstellungen im Betrieb Rheinmetall ein erheblicher Wohnungsbedarf durch Zuzüge entsteht, der nicht alleine in Unterlüß oder auch im zentralen Ort Hermannsburg gedeckt werden kann. Hier liegt eine entsprechende Anfrage der Rheinmetall auch in Eimke vor, ohne dass dies derzeit konkret quantifiziert werden könnte.

Nach dem ein erster Bedarf im ersten Bauabschnitt des hier in Rede stehenden Baugebietes gedeckt werden kann, wird sich daraus ergeben, wann und in welchem Umfang der zweite Bauabschnitt realisiert oder möglicherweise noch einmal in weitere Bauabschnitte aufgeteilt wird. Die Maßgaben gemäß Textziffer 1.1 02 des RROP werden damit beachtet.

Da der Planbereich auf drei Seiten bereits von Bebauung umgeben ist, handelt es sich hier gewissermaßen um eine, wenn auch nicht im Sinne des § 34 BauGB „Bauen im Innenbereich“, sehr große Baulücke, mit deren Schließung gemäß Textziffer 2.1 01 RROP eher die Innenentwicklung Eimkes gefördert werden kann, als dass Flächen in der offenen Landschaft in Anspruch genommen würden.

Die für Eimke vorgesehene besondere Entwicklungsaufgabe „Erholung“ (Textziffer 2.1.02) wird durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.

### 3.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Es werden Allgemeine Wohngebiete festgesetzt, wie dies in der Lage einer ländlich geprägten Ortschaft angemessen ist.

Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen, die mit Heizöl, Kohle oder Gas betrieben werden, sind ausgeschlossen, weil eine zusätzliche Belastung der Luftqualität im Ort durch die Folgen der Bebauung vermieden werden soll. Im § 1 (6) Nr. 7 BauGB wird unter dem Buchstaben e gefordert, dass Emissionen zu vermeiden sind, und dass gemäß dem Buchstaben h die bestmögliche Luftqualität in Gebieten, in denen bestimmte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, erhalten wird. Das hat die Gemeinde Eimke dazu veranlasst, für ihr Gebiet bei der Ausweisung neuer Baugebiete die Verwendung fossiler Brennstoffe bei der Heizung und Energiegewinnung weitgehend auszuschließen. Durch die damit verbundene Verminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses kann durch Maßnahmen im Städtebau der Forderung des § 1 (5) BauGB entsprochen werden, dem Klimawandel entgegenzutreten.

Bebauungsentwurf mit Bauabschnitten, verkleinert aus M 1:2.000



Durch die Anwendung des § 1 (6) Nr. 7 BauGB Buchstabe f, der eine solche Bestimmung ausdrücklich zulässt, kann der Forderung des § 1 (5) BauGB entsprochen werden, nach dem durch Maßnahmen im Städtebau dem Klimawandel entgegenzutreten ist. Dieses städtebauliche Ziel kann durch die damit verbundene Verminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses unterstützt werden, weil durch die Nutzung der solaren Strahlungsenergie die Nutzung anderer, im Besonderen der fossilen Energieträger gemindert werden kann. Es handelt sich bei der genannten gesetzlichen Regelung um ein allgemeines städtebauliches Ziel, das durch die Planung für dieses Baugebiet dementsprechend umgesetzt werden soll. Insofern besteht das Konzept der Gemeinde Eimke darin, den städtebaulichen Zielen des Baugetzbuches in dieser Hinsicht zu folgen. Dass dies für die Bauherrn unzumutbar wäre, kann so nicht festgestellt werden. Die geforderte schlüssige städtebauliche Begründung ergibt sich somit unmittelbar aus den klimapolitischen Zielen der Bundes- und Landesregierungen und daraus folgend aus dem Baugesetzbuch.

Das Maß der baulichen Nutzung ermöglicht eine angemessene Bebauung von Grundstücken. Der Dachausbau ist dabei unter Beachtung der in der Niedersächsischen Bauordnung genannten Grenzwerte möglich.

Baugrundstücke sollen eine Mindestgröße aufweisen, damit sichergestellt werden kann, dass die in der Umgebung vorhandene Grundstücksstruktur sich auch in dem Neubaugebiet wiederfindet und damit ein homogenes städtebauliches Gesamtbild in diesem Bereich Eimkes bewahrt bleibt. In Verbindung mit der Mindestgrundstücksgröße soll mit der Grundflächenzahl von 0,2 und der Eingeschossigkeit eine Bebauung ermöglicht werden, die zum einen eine ortsfremde verdichtete Bebauung ausschließt und zum anderen in der Höhenentwicklung sich an die ortsübliche Nachbarschaft anpasst. Dementsprechend soll die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell erhalten und entwickelt werden, wie es im § 1 (5) Satz 2 BauGB geregelt ist. Eine Grundstücksgröße von 800 m<sup>2</sup> ist ortsüblich und nicht so groß, dass sie als unangemessen gelten müsste, so dass dem genannten Ziel der Vorrang eingeräumt werden soll.

Die Anzahl von Wohneinheiten je Einzelhaus bzw. Doppelhaushälfte wird begrenzt, weil ansonsten die vorgesehene Verkehrsfläche durch zu viele Fahrzeuge überlastet würde.

### 3.3 Bauweise, Baugrenzen

Es wird eine offene Bauweise für Einzel- und Doppelhäuser festgesetzt, wie es der benachbart vorhandenen Nachbarschaftsbebauung entspricht. Damit soll eine homogene Bebauung in diesem Bereich Eimkes erreicht werden.

Die Baugrenzen können großzügig gehalten werden; ein städtebaulicher Anlass für ihre Einschränkung besteht nicht.

Flächen zwischen den Baugrenzen und den Verkehrsflächen sollen von Hochbauten freigehalten werden, um zu verhindern dass der öffentliche Straßenraum gewissermaßen „eingemauert“ und das städtebauliche Bild damit beeinträchtigt wird. Für Einfriedungen kann dies allerdings nicht gelten, weil es als unzumutbar beurteilt wird, wenn sie erst mit einem Mindestabstand von der Grundstücksgrenze errichtet werden dürften. Allerdings werden sie laut Örtlicher Bauvorschrift (siehe Kapitel 4. dieser Begründung) in ihrer Höhe begrenzt, um ebenfalls die oben geschilderten Auswirkungen zu vermeiden.

### 3.4 Verkehr

Die verkehrliche Erschließung erfolgt von Westen her vom Schmarbecker Weg aus. Zusätzlich werden Fuß-/Radwegverbindungen nach Süden zum Parkweg sowie nach Osten zum Kirchsteig vorgesehen, um kurze Verbindungen zu schaffen. Der Weg in östlicher Verlängerung des Parkwegs ist bereits vorhanden.

Die Verkehrsflächen sind entsprechend eines vorliegenden Entwässerungskonzeptes dimensioniert

Die Gemeinde Eimke hat seit Mitte der neunziger Jahre ca. 25 % seiner Einwohnerzahl verloren hat. Das geplante Baugebiet soll langfristig dazu beitragen, dass der Bevölkerungsverlust nicht mehr weitergeht, sondern dass gerade jüngere Einwohner und Familien im Ort gehalten werden können. Eine Verschlechterung der Verkehrssituation gegenüber dem Stand vor annähernd 30 Jahren wird es durch das Neubaugebiet auch im Hinblick auf die Anbindung an die Bundesstraße 71 somit nicht geben.

Die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr besteht an der ca. 500 m entfernt gelegenen Bushaltestelle Eimke Ortsmitte über Buslinien nach Uelzen und nach Suderburg mit den dort vorhandenen Metronom-Bahnhöfen sowie nach Ebstorf.

### 3.5 Grün

Grundsätzlich wird hier entsprechend der Raumordnungsplanung (Textziffer 2.1 07) eine Fläche in Anspruch genommen, deren ökologische Bedeutung für den Naturraum aufgrund der bisherigen Nutzung und der auf drei Seiten umgebenden Bebauung gering ist.

Die im Flächennutzungsplan vorgesehene Grünfläche für eine Pflanzfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wird im Bebauungsplan als Grünfläche für eine Grünanlage konkretisiert. Festsetzungen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zu ihrer Ausgestaltung werden aus dem Umweltbericht entwickelt, der dieser Begründung als ihr besonderter Teil beigelegt wird.

Im Südosten wird eine Grünfläche für Hausgärten festgesetzt, um deutlich zu machen, dass ein Bauabstand zu dem dort benachbarten Wald einzuhalten ist. Dadurch soll zum einen der Waldrand als Biotop geschützt, aber auch das Baugebiet vor Brand- und Baumfallgefahren bewahrt werden. Die Zulässigkeit von baulichen Anlagen innerhalb dieser Fläche ergibt sich aus Ihrer Zweckbestimmung. Der Rechtskommentar Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger zu § 9 (1) Nr. 15 BauGB, RdNr. 131 führt dazu aus:

„Je nach Zweckbestimmung sind auf den Grünflächen daher solche baulichen Anlagen und sonstigen Einrichtungen zulässig, die sich im Rahmen der Zweckbestimmung halten, auch wenn sie nicht erforderlich, sondern nur zweckmäßig sind; sie dürfen nur unterordnet sein und nicht die festgesetzte Grünfläche prägen.“

Jede einzelne denkbare bauliche Anlage innerhalb einer Grünfläche – Gartenland auszuschließen oder zuzulassen, würde den Rahmen eines Bebauungsplanes sprengen. Es spricht nichts dagegen, einen entsprechenden Ermessensspielraum zu gewähren.

Flachdächer sowie flach geneigte Dächer sollen begrünt werden, weil dadurch das städtebauliche Bild erheblich verbessert werden kann. Darüber hinaus kann Regenwasser auf einem begrünten Dach besser zurückgehalten werden als auf einem unbegrünten Dach, so dass die Vorflut entlastet wird. Weiterhin trägt eine Begrünung zur Isolierung des Dachs bei, so dass Heiz- bzw. Kühlenergie eingespart werden kann. Dies ist ein, wenn auch natürlich kleiner, Beitrag, um dem Klimawandel entgegenzutreten, wie es im § 1 (5) BauGB ausdrücklich gefordert wird.

Im Übrigen ergeben sie grünbezogene Festsetzungen aus dem Umweltbericht, der als gesonderter Teil dieser Begründung beigelegt ist, und in dem die entsprechenden Erläuterungen der Maßnahmen enthalten sind.

Nachrichtlich wird dargestellt, dass nach der Niedersächsischen Bauordnung so genannte Schottergärten unzulässig sind und dass Stellplätze sowie Zufahrten zu Stellplätzen und Garagen in wasserundurchlässiger Bauweise anzulegen sind.

### 3.6 Immissionsschutz

Die Bundeswehr weist darauf hin, dass mit Lärm- und Abgasemissionen durch den militärischen Flugbetrieb zu rechnen sei und dass spätere Ersatzansprüche nicht anerkannt werden können.

Ansonsten sind Probleme des Immissionsschutzes im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes nicht zu erwarten. Insbesondere sind keine unzulässigen Immissionen aus dem weiter nördlich gelegenen Blockheizkraftwerk bekannt. Das anlagenbezogene Schallgutachten des TÜV Nord für die Erweiterung des Block-heizkraftwerks im Jahr 2017 ermittelte für das Gebäude Schmarbecker Weg 8, dessen Lage ungefähr der Nordgrenze des Allgemeinen Wohngebiets im Planbereich entspricht einen Beurteilungspegel von 30/29 dB(A) tags/nachts. Der Beurteilungspegel für Allgemeine Wohngebiete liegt bei 55/40 dB(A) tags/nachts, so dass von einer Beeinträchtigung des Wohnens im Planbereich nicht auszugehen ist. Eine weiteres Schallgutachten ist nicht erforderlich.

Damit wird der Forderung der Raumordnungsplanung gemäß Textziffer 2.1 11 entsprochen, nach der bei der Ausweisung neuer Wohngebiete ein wirksamer Lärmschutz zu berücksichtigen ist, soweit dies hier möglich ist..

## 4. Örtliche Bauvorschrift

Es werden Dachformen und Dachneigungen vorgesehen, die in Verbindung mit zulässigen Farben geneigter und unbegrünter Dächer unerwünschte ortsfremde Dachgestaltungen ausschließen. Damit soll in Verbindung mit der auf drei Seiten benachbarten Ortslage ein städtebaulich homogenes Erscheinungsbild für Dächer als besonders weit wirkendes Gestaltungselement erreicht und eine städtebauliche Einbindung des Neubaugebietes in die östlich angrenzende freie Landschaft unterstützt werden.

Einfriedungen entlang von Verkehrsflächen werden in ihrer Höhe begrenzt, um die Vorgärten in die städtebauliche Gestaltung des öffentlichen Straßenraums einzubeziehen und eine optische Abschottung zu vermeiden.

Auswirkungen dieser Vorschriften bestehen darin, dass sich bei ihrer Beachtung dieser Vorschriften eine Anpassung der städtebaulichen Gestaltungsmerkmale an die gebaute Umgebung ergeben, wie es den städtebaulichen Zielen der Gemeinde entspricht.

## 5. Zur Verwirklichung des Bebauungsplanes zu treffende Maßnahmen

### 5.1 Altablagerungen, Bodenkontaminationen

Altablagerungen oder Bodenkontaminationen sind im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes nicht bekannt.

### 5.2 Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

### 5.3 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Baugebietes kann problemlos durch Anschluss an vorhandene Anlagen hergestellt werden.

Die Löschwasserversorgung ist in ausreichendem Maß sicherzustellen. Hinweise darauf, dass dies grundsätzlich nicht möglich wäre, liegen nicht vor.

Es wird bestimmt, dass der Regenwasserabfluss von Privatgrundstücken zu begrenzen ist, um die Vorflut nicht weiter zu belasten.

Darüber hinausgehend soll nach einem vorliegenden Entwässerungskonzept Regenwasser über eine Fläche für ein Leitungsrecht in die nördliche Grünfläche geführt werden, wo eine Versickerungsfläche angelegt werden soll.

Das Entwässerungskonzept wird in der Begründung beigefügt. Es wurde durch die Niedersächsische Landgesellschaft mbH erstellt und legt dar, wie die Entwässerung gesichert werden soll. Dementsprechend ist im Bebauungsplan eine Fläche für ein Leitungsrecht von der Verkehrsfläche zur nördlichen Grünfläche zugunsten des Trägers der Oberflächenentwässerung festgesetzt. Textlich ist bestimmt, dass für die öffentliche Verkehrsfläche ist entsprechend dem Versiegelungsgrad der Spaltenablauf durch geeignete Rückhaltemaßnahmen so weit zu reduzieren ist, wie er dem Wert des unbefestigten Geländes entspricht.

### 5.4 Städtebauliche Werte

Der Planbereich hat eine Größe von 5,8572 ha

davon sind bislang:

Allgemeines Wohngebiet	0,0079 ha
------------------------	-----------

zukünftig werden festgesetzt:

Wohnbaufläche	3,1468 ha
---------------	-----------

private Grünfläche - Grünanlage	1,5139 ha
---------------------------------	-----------

private Grünfläche - Hausgärten	0,3581 ha
---------------------------------	-----------

Verkehrsfläche	0,8384 ha
----------------	-----------

davon Fuß- und Radweg	0,0472 ha
-----------------------	-----------

Diese Begründung gemäß § 9 (8) BauGB wurde zusammen mit dem Bebauungsplan und der  
Örtlichen Bauvorschrift

„Kirchsteigsfeld“

vom 13.6.2025 bis einschließlich 23.7.2025

gemäß § 3 (2) BauGB im Internet veröffentlicht und wurde vom Rat der Gemeinde Eimke  
beschlossen.

Eimke den

Siegel

Bürgermeister

**Gemeinde Eimke**  
Apfelweg 5, 29578 Eimke

# **Umweltbericht zum Bebauungsplan Kirchsteigsfeld in Eimke (Landkreis Uelzen)**

**Januar 2025**

Verfasser:



## **Projektbearbeitung**

Prof. Dr. THOMAS KAISER, freischaffender Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt

FABIAN LOOSE, Landschaftsökologe (M. Sc.)

MARK HALLFELDT, Dipl.-Biologe (Biodata GbR)

MATHIAS FISCHER, Dipl.-Biologe (Biodata GbR)

## **Kartendarstellungen**

YEN MY VUONG, Bauzeichnerin

Beedenbostel, den 15.1.2025



Prof. Dr. Kaiser

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Einleitung</b>	5
1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung	5
1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	6
<b>2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	9
2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)	9
2.1.1 Schutzgut Menschen und deren Gesundheit sowie Bevölkerung	9
2.1.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	9
2.1.3 Schutzgut Fläche	19
2.1.4 Schutzgut Boden	19
2.1.5 Schutzgut Wasser	20
2.1.6 Schutzgüter Klima und Luft	20
2.1.7 Schutzgut Landschaft	20
2.1.8 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	21
2.1.9 Wechselwirkungen	21
2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	22
2.2.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	22
2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung	29
2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen	29
2.3.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen	29
2.3.2 Maßnahmen zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen	30
2.3.3 Eingriff-Kompensation-Bilanzierung	34
2.4 Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete und geschützte Bereiche nach Naturschutzrecht	37
2.5 Berücksichtigung der Belange der Agrarstruktur	37
2.6 Artenschutzrechtliche Belange	37
2.6.1 Schädigung von Tierindividuen	38
2.6.2 Erhebliche Störungen	38
2.6.3 Schädigung oder Zerstörung geschützter Lebensstätten	39
2.6.4 Schädigung von Pflanzenwuchsorten	39
2.6.5 Artenschutzrechtliches Resümee	39
2.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	40
2.8 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen	40
2.9 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen	40
2.10 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	41
<b>3. Zusätzliche Angaben</b>	41
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten	41
3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt	45
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	46
<b>4. Quellenverzeichnis</b>	47
4.1 Literatur	47
4.2 Rechtsquellen	51

## Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abb. 1: Biotopausstattung des Plangebietes.	11
Abb. 2: Ergebnisse der Brutvogelkartierung.	16
Abb. 3: Gewässer im Umfeld des Plangebietes.	18
Abb. 4: Lage der Maßnahme K3.	33

## Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.	7
Tab. 2: Vegetationszusammensetzung des Sandackers im Plangebiet.	10
Tab. 3: Im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2024 nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (systematisch geordnet).	14
Tab. 4: Bewertung der nachteiligen Umweltauwirkungen auf die Umweltschutzgüter.	26
Tab. 5: Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	29
Tab. 6: Zusammenfassende Kompensationsbilanzierung.	36
Tab. 7: Erfassungstermine Brutvögel.	42
Tab. 8: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauwirkungen.	45

## 1. Einleitung

Bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Bauleitplänen ist seit der Novellierung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 27. Juni 2004 eine Umweltprüfung durchzuführen. Gegenstand dieser Umweltprüfung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und zusammenfassend bewertet werden. Gemäß § 2a Nr. 2 BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung in einem Umweltbericht darzulegen. Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichtes richtet sich nach der Anlage 1 des BauGB (vergleiche SCHRÖDTER et al. 2004).

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung

In der Samtgemeinde Suderburg plant die Mitgliedsgemeinde Eimke die Aufstellung eines Bebauungsplanes in Eimke für die Ausweisung eines Wohngebietes und einer Grünfläche. Der bestehende Wohnungsbedarf in Eimke kann durch dieses Gebiet gedeckt werden. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen ist die Aufstellung des Bebauungsplanes erforderlich. Es ist vorgesehen, Flächen als allgemeine Wohngebiete sowie als Grünflächen (privates Gartenland und öffentliche Grünanlage) festzusetzen. Zudem sollen Verkehrsflächen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt werden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat eine Größe von etwa 5,8572 ha.

Das Plangebiet ist verkehrlich durch den Schmarbecker Weg und den Parkweg erschlossen. Im Osten verläuft der Kirchsteig.

Mit der 12. Änderung des Flächennutzungsplanes der Mitgliedsgemeinde Eimke wurde der Planbereich bereits als „Wohnbereich“ und im Norden als „Grünflächen“ dargestellt, wobei letztere gleichzeitig als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gekennzeichnet sind.

Folgende wesentliche Regelungen des Bebauungsplanes sind vorgesehen:

- Festsetzung allgemeiner Wohngebiete (3,1468 ha),
- bei einer Grundflächenzahl von 0,2 ergeben sich für die allgemeinen Wohngebiete nach § 19 Abs. 4 BauNVO maximal zulässige Versiegelungsflächen von 0,9440 ha (30 % Versiegelung),
- Festsetzung der Bauweise (eingeschossige Einzel- oder Doppelhäuser) und Baugrenzen,

- Festsetzung eines Teiles des Schmarbecker Weges sowie der Erschließungsstraßen und der Fuß- und Radwege als Verkehrsflächen (0,8384 ha, davon 0,0472 ha als Fuß- und Radweg),
- Festsetzung der Straßenbegrenzungslinie,
- Festsetzung des nördlichen Plangebietes als öffentliche Grünanlage (1,5139 ha) und als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sowie einer Fläche am Ostrand des Plangebietes als private Grünfläche – Hausgärten (0,3581 ha).

## **1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes**

In der Tab. 1 sind die wesentlichen umweltfachlichen Ziele aufgeführt, die hinsichtlich der Umweltschutzgüter von Bedeutung sind. Auch ist die Art ihrer Berücksichtigung in der Bauleitplanung dargestellt. Die Darstellung bezieht sich dabei auf die Inhalte der verbindlichen Bauleitplanung des Bebauungsplanes.

Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Gebieten mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete – Natura 2000-Gebiete) sind von der Planung nicht betroffen. Nationale Schutzgebiete sind ebenfalls nicht von der Planung betroffen. Etwa 50 m südöstlich des Plangebietes beginnt das FFH-Gebiet Nr. 71 „Ilmenau mit Nebenbächen“, welches überwiegend deckungsgleich ist mit dem Landschaftsschutzgebiet LSG UE 030 „Obere Gerdau mit Ellerndorfer Moor“. Angesichts der abschirmenden Wirkung des zwischen dem Plangebiet und dem FFH-Gebiet gelegenen Waldes ist auszuschließen, dass sich Auswirkungen auf die Schutzgebiete ergeben.

Außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens im Bereich des FFH-Gebietes befindet sich ein bedeutsames Brutvogelvorkommen (Großvogellebensraum).

Tab. 1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
BlmSchG (§ 50), BauGB, TA Lärm / DIN 18 005, 32. BlmSchV	Zuordnung von Flächen bei raumbedeutsamen Planungen, so dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	Laut der Begründung zum Bebauungsplan sind Probleme des Immissionsschutzes im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes nicht zu erwarten.
BauGB, BNatSchG	Erholungsbedürfnisse berücksichtigen, Erholungswert von Natur und Landschaft sichern	Für die Erholungsnutzung besonders bedeutsame Gebiete werden nicht durch die Planung beeinträchtigt.
BauGB, BBodSchG, NBodSchG	„Bodenschutzklausel“: sparsamer, schonender Umgang mit Boden, Innenentwicklung / Wiedernutzbarmachung von versiegelten Flächen, Begrenzung der Versiegelung, Schutz natürlicher und der Archivfunktionen der Böden, insbesondere solcher Böden mit besonderen Funktionen	Böden von besonderer Funktionsbedeutung werden nicht in Anspruch genommen. Die zusätzliche Flächenversiegelung wird durch die Grundflächenzahl begrenzt.
BBodSchG, NBodSchG, BBodSchV	Prüfung auf schädliche Bodenveränderungen / Altlasten, gegebenenfalls Schutz-, Beschränkungsmaßnahmen beziehungsweise Sanierung zur Gefahrenabwehr	Anhaltspunkte für schädliche Bodenveränderungen / Altlasten bestehen nicht (LBEG 2023c).
WHG, NWG	Grundwasser- und Fließgewässerschutz, guter ökologischer / chemischer / mengenmäßiger Zustand der Gewässer	Im Bebauungsplan ist festgelegt, dass zur Vermeidung einer zusätzlichen Belastung des Vorfluters der Regenwasserabfluss von Privatgrundstücken zu begrenzen ist. Es werden Flachdächer sowie flach geneigte Dächer begrünt, um somit unter anderem Regenwasser besser zurückzuhalten, so dass die Vorflut entlastet wird.
BlmSchG, BNatSchG	schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete vermeiden, Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sichern	Klimatisch-lufthygienisch bedeutsame Grünbestände sind nicht von der Planung betroffen.
BWaldG, NWaldLG in Verbindung mit BauGB	Waldflächen möglichst nicht umwandeln; Ersatzzaufforstung bei Umwandlung	Wald ist von Umwandlung nicht betroffen.
BauGB in Verbindung mit BNatSchG - Eingriffsregelung	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Die durch die Planung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft werden bilanziert und Ausgleichsmaßnahmen hierfür bestimmt. Das Vermeidungsgebot wird beachtet.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchVO sowie FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie	Erhalt / Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten	Die Betroffenheit europäisch geschützter Arten wird durch geeignete Vorkehrungen vermieden, so dass Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt sind.
BauGB, NDSchG	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, Schutz, Pflege, sinnvolle Nutzung und wissenschaftliche Erforschung von Denkmälern	Im Plangebiet selbst gibt es keine Baudenkmale.
KSG	Das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG ist zu beachten.	Das Vorhaben ist nicht mit maßgeblichen klimaschädlichen Emissionen verbunden. Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen, die mit Heizöl, Kohle oder Gas betrieben werden, sind unzulässig.
Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des LANDKREISES UELZEN (2019)	Das Plangebiet wird im Raumordnungsprogramm bereits als bauleitplanerisch gesicherter Bereich dargestellt	Die Aufstellung des Bebauungsplanes ist mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar.
Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Suderburg beziehungsweise der Mitgliedsgemeinde Eimke	Der ursprüngliche Flächennutzungsplan der Mitgliedsgemeinde Eimke stellt eine landwirtschaftliche Fläche für das Plangebiet dar. Mit der 12. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde der Planbereich als „Wohnbereich“ und im Norden als „Grünflächen“ dargestellt, wobei letztere gleichzeitig als „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ gekennzeichnet ist.	Die Erweiterung des Baugebietes am Schmarbecker Weg ist im aktuellen Flächennutzungsplan vorgesehen.
Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES UELZEN (2012)	Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Uelzen wird für das Plangebiet ein Biotoptyp mit geringer Bedeutung (AS) dargestellt. Südöstlich angrenzend befindet sich ein „Gebiet mit sehr hoher Bedeutung für den Biotopschutz“ und mit sehr hoher Bedeutung für den Tier-/Pflanzenschutz. Als Ziel für den Bereich des Plangebietes ist die „umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“ dargestellt.	Die Aufstellung des Bebauungsplanes ist mit der Landschaftsplanung vereinbar, da der Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES UELZEN (2012) für diese Fläche keine speziellen Maßnahmen oder Ziele darstellt, die der Planung entgegenstehen.

## 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)

#### 2.1.1 Schutzgut Menschen und deren Gesundheit sowie Bevölkerung

Im Norden grenzen ein gewerblich genutztes Gelände sowie mesophiles Grünland an das Plangebiet an, im Westen ist der Schmarbecker Weg mit einer Baumreihe Teil des Plangebietes. Westlich grenzen Wohnbebauung und ein Friedhof an. Südlich befinden sich der Parkweg und Wohnbebauung. Östlich liegen Wald und eine Ackerfläche. Das Plangebiet bietet aufgrund der vergleichsweise monotonen Landschaftsbildausstattung (eine nicht weiter strukturierte Ackerfläche) trotz der Siedlungsrandlage lediglich einen Erholungswert von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

#### 2.1.2 Schutzwerte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

##### Bestand Biotope und Pflanzen

Die räumliche Abgrenzung der nachfolgend beschriebenen Biotoptypen des Plangebietes können der Abb. 1 entnommen werden. Die Vegetationszusammensetzung des Ackers im Plangebiet geht aus Tab. 2 hervor.

Das Plangebiet wird fast komplett von einem wildkrautarmen Sandacker (AS) eingenommen. Im Jahr 2023 war der Sandacker (AS) mit Zuckerrüben bestellt, 2024 mit Kartoffeln. Die den asphaltierten Schmarbecker Weg (OVSA) östlich begleitende Baumreihe (HBA) auf einer halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) besteht aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Hänge-Birken (*Betula pendula*), Ebereschen (*Sorbus aucuparia*), Spitz-Ahornen (*Acer platanoides*), Zucker-Ahornen (*Acer saccharum*) und Blut-Buchen (*Fagus sylvatica* f. *purpurea*) mit 10 bis 50 cm Brusthöhendurchmesser. Hinzu kommt eine Stiel-Eiche mit 100 cm Brusthöhendurchmesser.

Südöstlich des Plangebietes befindet sich ein Hausgrundstück mit neuzeitlichem Ziergarten (OEL/PHZ). Westlich und südlich schließen sich hinter den Straßen (OVSA) weitere Siedlungsflächen mit neuzeitlichen Ziergärten oder mit Gärten mit Großbäumen an (OEL/PHG, OEL/PHZ). Außerdem befinden sich im Westen ein Friedhof (PFA), eine Rasenfläche mit alten Eichen (GRR/HBE Ei) und ein lückiger Eichenmischwald mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren (WQL21/UHM). Am Südrand wird der Parkweg im Osten von einer lückigen Strauchhecke (HFSI) und westlich davon von einer halbruderalen Gras- und Staudenflur mit einer Baumreihe aus jungen

Ebereschen (UHM/HBA Eb) begleitet. Die Bäume haben hier etwa 10 cm Brusthöhendurchmesser.

Nördlich des Plangebietes befindet sich ein gewerblich genutztes Gelände (OGG), an das sich östlich ein sonstiges mesophiles Grünland ohne typische Mähwiesenarten (GMSx) anschließt. Östlich des Plangebietes verläuft ein unbefestigter Weg mit Trittrasenvegetation (OVWw/GRT), der von halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) begleitet wird und an dem einige Stiel-Eichen mit 20 bis 100 cm Brusthöhendurchmesser stehen. Hinter dem Weg befinden sich im Norden Gartenbauflächen (EGG) und im Süden ein alter Eichen-Mischwald (WQL4, WQL3) sowie ein Streifen mit Lärchenforst und Birken-Pionierwald im schwachen bis mittleren Baumholzstadium (WZL/WPB2). Am Waldrand des Eichen-Mischwaldes steht ein offensichtlich gepflanzter Wacholder (*Juniperus communis*).

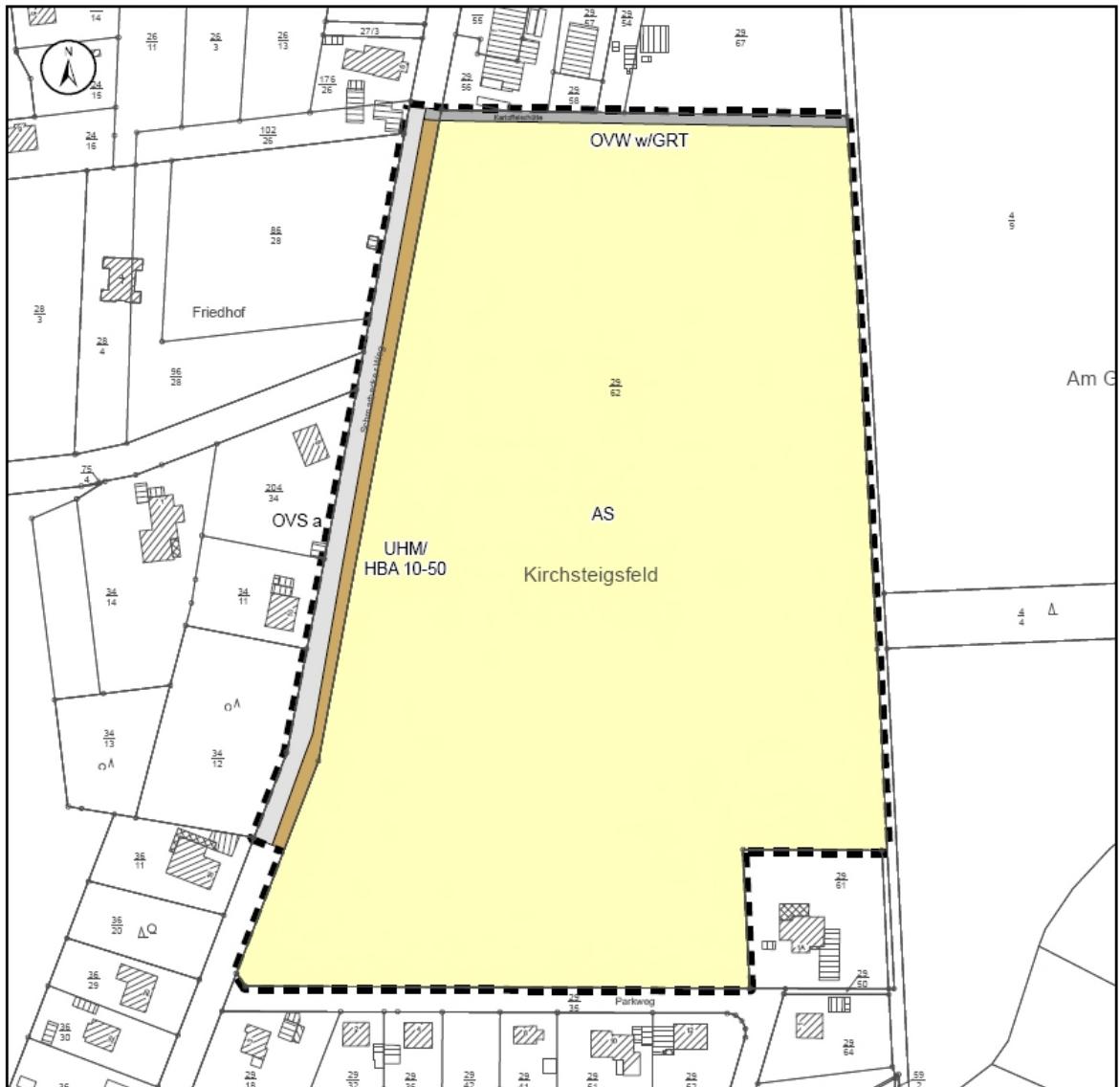
Wildwachsende Farn- oder Blütenpflanzen der Roten Liste oder Vorwarnliste Niedersachsens (GARVE 2004) oder im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützten Pflanzen wurden mit einer Ausnahme im Plangebiet trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt. Am Südrand des Ackers wächst direkt westlich des Hausgrundstückes ein Exemplar des auf der Vorwarnliste verzeichneten Natternkopfes (*Echium vulgare*). Der vorstehend erwähnte gepflanzte Wacholder benachbart zum Plangebiet gilt in Niedersachsen als gefährdet.

Tab. 2: Vegetationszusammensetzung des Sandackers im Plangebiet.

Mengenangaben: 1 = selten, 2 = verbreitet, 3 = stellenweise dominant, 4 = großflächig dominant.

<b>wildkrautärmer Sandacker (AS)</b>	
Anchusa arvensis 1	Erodium cicutarium 2
Artemisia vulgaris 2	Lolium perenne 2
Capsella bursa-pastoris 2	Phacelia tanacetifolia 1
Centaurea cyanus 1	Plantago lanceolata 1
Chenopodium album 2	Setaria viridis 2
Convolvulus arvensis 2	Silene latifolia ssp. alba 1
Conyza canadensis 2	Tripleurospermum perforatum 2
Echium vulgare 1	Viola arvensis 2
Elymus repens 2	

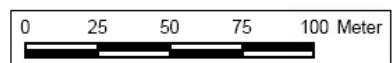
Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NNatschG gesetzlich geschützte Biotope treten im Plangebiet oder in dessen Umfeld nicht auf. Gleiches gilt für nach § 22 NNatSchG pauschal geschützte Wallhecken (vergleiche v. DRACHENFELS 2021, NLWKN 2021).



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2024 LGN

### Biototypen

DRACHENFELS, O. v. (2021)



<span style="background-color: #FFFF00;">■</span>	AS	Sandacker
<span style="background-color: #90EE90;">■</span>	GRT	Trittrasen
<span style="background-color: #00FF00;">■</span>	HBA	Allee/Baumreihe
<span style="background-color: #A9A9D9;">■</span>	OVS	Straße
<span style="background-color: #8080A0;">■</span>	OVW	Weg
<span style="background-color: #C8A131;">■</span>	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

— Grenze des Plangebietes

#### Zusätze zu Biototypen

- a Asphalt, Beton
- w wassergebundene Decke/Lockermaterial
- 20 Stammdurchmesser von Bäumen in 1,3 m Höhe (Brusthöhendurchmesser)

Abb. 1: Biotope distribution of the planning area.

Lebensräume im Sinne von § 3 Abs. 1 USchadG in Verbindung mit § 19 BNatSchG (Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie) befinden sich ebenfalls nicht im Plangebiet (vergleiche v. DRACHENFELS 2014, 2021 sowie EUROPEAN COMMISSION 2013 und SSYMANEK et al. 2021, 2023). Die benachbarten Eichen-Mischwälder (WQL) sind dem Lebensraumtyp 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) zuzurechnen.

### Bewertung Biotope und Pflanzen

Die Bewertung der vorhandenen Biotopflächen im Plangebiet und in dessen Umfeld nach v. DRACHENFELS (2024) ergibt die folgenden Ergebnisse.

#### Flächen mit sehr hoher bis hervorragender Bedeutung (Wertstufe V):

- Alter Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL4, WQL3).

#### Flächen mit hoher Bedeutung (Wertstufe IV):

- Sonstiges mesophiles Grünland ohne typische Mähwiesenarten (GMSx),
- lückiger Eichenmischwald mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (WQL2l/UHM),
- alte Eichen mit 100 cm Brusthöhendurchmesser.

#### Flächen mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III):

- halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte mit einer Baumreihe (UHM/HBA),
- lückige Strauchhecke (HFSI),
- halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte mit einer Baumreihe aus jungen Ebereschen (UHM/HBA Eb),
- Mischbestand aus Lärchenforst und Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WZL/WPB2).

#### Flächen mit geringer Bedeutung (Wertstufe II):

- Garten mit Großbäumen (PHG),
- artenreicher Scherrasen (GRR).

#### Flächen mit geringer bis sehr geringer Bedeutung (Wertstufe I):

- Wildkrautarme Sandacker (AS),
- Gartenbauflächen (EGG),
- unbefestigter Weg mit Trittrasenvegetation (OVWw/GRT),
- gehölzarmer Friedhof (PFA),

- neuzeitlichem Ziergarten (PHZ).

**Flächen mit sehr geringer oder ohne Bedeutung (Wertstufe 0):**

- Straße, asphaltiert (OVS a),
- locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL),
- Gewerbegebäude (OGG).

Für den Pflanzenartenschutz hat das Plangebiet nur eine geringe bis allgemeine Bedeutung, da der Acker artenarm ist und nur ein Exemplar einer Pflanze der Vorwarnliste vorkommt.

### **Bestand Brutvögel**

In der Kartiersaison 2024 wurden insgesamt 32 Vogelarten im Plangebiet und dessen Umfeld nachgewiesen. Dabei handelte es sich bei 30 Arten um Brutvögel. Zwei Arten waren Nahrungsgäste, welche das Untersuchungsgebiet während der Brutzeit als Nahrungsraum nutzten. Der Brutvogel-Bestand des Gebietes geht aus der Abb. 2 und der Gesamtartenliste in Tab. 3 hervor.

Das Artenspektrum weist einige biotopspezifische Brutvogelarten auf, welche eine Präferenz für einen oder wenige Landschaftstypen beziehungsweise Biotoptypenkomplexe zeigen. Die artenreichste Gruppe der biotopspezifischen Arten ist die der Halboffenland-Zönose mit Vertretern wie Gelbspötter, Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Stieglitz und Goldammer, welche an den Saumstrukturen der randlichen Bereiche des Untersuchungsgebietes mit Revieren aufgenommen wurden. Zu nennen sind weiterhin Star, Trauerschnäpper und Dohle als Arten der Waldhabitare, wobei hier zwei der drei Reviere des Stares im Bereich der Ortschaft (Friedhof und privater Hausgarten) zu finden sind. Der Haussperling als typischer Vertreter der Siedlungen ist mit mehreren Revieren vertreten. Bei der überwiegenden Zahl der Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes handelt es sich um ubiquitäre Arten, die in verschiedenen Landschaftstypen vorkommen und nicht an spezielle Biotope oder Lebensraumstrukturen gebunden sind.

Der Star und der Trauerschnäpper sind auf der regionalen, landesweiten wie auch auf der bundesweiten Roten Liste als gefährdet eingestuft (Tab. 3). Der Gartenrotschwanz ist regional auf der Vorwarnliste verzeichnet. Gelbspötter, Stieglitz und Goldammer stehen regional wie auch landesweit auf der Vorwarnliste, der Grauschnäpper zusätzlich auch auf der bundesweiten Liste. Weitere nachgewiesene Arten der Roten Listen wurden lediglich als Brutzeitfeststellung oder Nahrungsgäste aufgenommen. Zu diesen gehören Rotmilan und Bluthänfling.

Alle heimischen Vogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt und unterliegen als europäisch geschützte Arten den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG. Streng geschützte Arten und Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden nicht mit Brutrevieren festgestellt. Als Nahrungsgäste oder Brutzeitfeststellung sind drei streng geschützte Arten zu verzeichnen: Rotmilan, Mäusebussard und Schwarzspecht. Rotmilan und Schwarzspecht sind zudem Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Tab. 3: Im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2024 nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (systematisch geordnet).

**Gefährdung:** **RL D** = Rote Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2021); **RL Nds** = Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022); **RL T-O** = Rote Liste Region Tiefland Ost; **Kategorien: 0** = Bestand erloschen (ausgestorben), **1** = vom Erlöschen bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **R** = extrem selten, **V** = Vorwarnliste, **♦** = nicht bewertet (Vermehrungsgäste / Neozoen).

**Schutz:** **EU VSR** = EU-Vogelschutzrichtlinie; Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit einem # gekennzeichnet; Arten der Roten Listen sowie des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind grau unterlegt. **BNatSchG** = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (§) beziehungsweise streng geschützte Arten (§§). **Häufigkeit in Niedersachsen:** **es** = extrem selten, **ss** = sehr selten, **s** = selten, **mh** = mäßig häufig, **h** = häufig, **ex** = ausgestorben, **nb** = nicht bewertet.

**V:** Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt der Art. herausragend = +++, sehr hoch = ++, hoch = +.

**P:** Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2011); prioritäre Arten, deren Schutz/Entwicklung über Schutz entsprechender Lebensraumtypen beziehungsweise prioritäre Arten, deren Schutz/Entwicklung über Vogelschutzgebiete oder Einzelprojekte gewährleistet werden kann; höchst prioritär = ++, prioritär = +; +<sup>L</sup>: Schutz der Art über den Schutz entsprechender Lebensraumtypen, +<sup>V</sup>: Nur vereinzelte Vorkommen. Schutz im Rahmen des Gebietsschutzes bzw. von Einzelprojekten.

**Status:** Häufigkeitsklassen der Brutvögel: **A** = 1 Brutpaar (BP), **B** = 2-3 BP, **C** = 4-7 BP, **D** = 8-20 BP, **E** = 21-50 BP, **F** = 51-150 BP, **G** = über 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere angegeben; knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Brutreviere und Artnachweise sind in Klammern gefasst. **Status:** Brutvögel: **BN** = Brutnachweis, **BV** = Brutverdacht, **BZF** = Brutzeitfeststellung; **Rast- und Nahrungsgäste:** **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler, **ÜF** = Überflug.

Art	Gefährdung			Schutz			V	P	Status
	T-O	Nds	D	BNatSchG	EU VSR	Häuf. Nds.			
Hohltaube <i>Columba oenas</i>				§		mh			BV
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>				§		h			B
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	3	3		§§	#	s	+	++	NG
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>				§§		mh			NG
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>				§		h			B

Art	Gefährdung			Schutz			V	P	Status
	T-O	Nds	D	BNatSchG	EU VSr	Häuf. Nds.			
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>				§§	#	mh			1 BZF
Dohle <i>Coloeus monedula</i>				§		h			1 BV
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>				§		h			C
Kohlmeise <i>Parus major</i>				§		h			C
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>				§		h			C
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	V	V		§		h			1 BV
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>				§		h			A
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>				§		h			2 BV
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>				§		h			C
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>				§		h			B
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	§		h			3 BV
Amsel <i>Turdus merula</i>				§		h			C
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>				§		h			B
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	V	V	V	§		h			BV
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>				§		h			C
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	3	§		mh			1 BV
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>				§		h			A
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V			§		mh			2 BV
Haussperling <i>Passer domesticus</i>				§		h			6 BV; 1 BZF
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>				§		h			A
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>				§		h			1 BZF
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>				§		h			A
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>				§		h			C
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>				§		h			C
Bluthänfling <i>Linaria cannabina</i>	3	3	3	§		h			1 BZF
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	V	V		§		mh			1 BV
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V	V		§		h			1 BV



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2024

### Statussymbole

- Brutnachweis
- Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung

### Farbschlüssel Rote Liste Nds.

- |                                       |   |  |                       |
|---------------------------------------|---|--|-----------------------|
| <span style="color: red;">●</span>    | 1 | <span style="color: green;">●</span>     | V                     |
| <span style="color: orange;">●</span> | 2 | <span style="color: lightblue;">●</span> | biotopspezifische Art |
| <span style="color: yellow;">●</span> | 3 |  |                       |



Untersuchungsgebiet

### Artkürzel

Gr	Gartenrotschwanz	Ts	Trauerschnäpper
Gp	Gelbspötter	Gs	Grauschnäpper*
S	Star*	G	Goldammer
Hä	Bluthänfling	H	Haussperling*
Dg	Dorngasmücke	Hot	Hohltaube*
Sti	Stieglitz		
St	Wiesenschafstelze		
Ssp	Schwarzspecht*		
D	Dohle*		

\* = Arten mit dauerhaft geschützten Fortpflanzungs- u. Ruhestätten

Streng geschützte Arten in **Fettdruck**.

Abb. 2: Ergebnisse der Brutvogelkartierung (eingenordnet).

## Bewertung Brutvögel

Für eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) ist das Untersuchungsgebiet zu klein. Daher folgt eine verbal-argumentative Bewertung der Bedeutung des Gebietes für Brutvögel.

In dem Untersuchungsgebiet wurde eine gut ausgeprägte Brutvogelgemeinschaft des Halboffenlandes und der Gehölze angetroffen. Zu den wertgebenden Arten zählen der als gefährdet eingestufte Star und der Trauerschnäpper.

### **Brutvorkommen gefährdeter Arten:**

- Star, Trauerschnäpper,

### **Brutvorkommen streng geschützter Arten:**

- Keine.

### **Brutvorkommen weiterer biotopspezifischer Arten:**

- Gelbspötter, Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Stieglitz, Goldammer, Star, Dohle, Haussperling.

### **Nahrungshabitat für Arten mit großen Arealansprüchen:**

- Rotmilan, Mäusebussard.

Vor dem Hintergrund der Artenzahl und der Artenzusammensetzung kommt dem Untersuchungsgebiet insgesamt eine mittlere bis hohe Bedeutung als Lebensraum für Brutvögel zu. Die Bruthabitate der wertgebenden Arten sind dabei auf die Bereiche außerhalb des Plangebietes konzentriert.

## Sonstige Wildtiere

Die Gehölzränder im Umfeld des Plangebietes eignen sich als Jagdhabitale und Leitstrukturen für Fledermäuse. Die Baumreihen im beziehungsweise am Rande des Plangebietes sind dagegen als Leitstrukturen aufgrund der großen Lücken zwischen den Bäumen nicht geeignet. Baumhöhlen oder –spalten, die als Quartiere für Fledermäuse geeignet wären, fehlen im Plangebiet. Alle Fledermausarten zählen zu den europäisch geschützten Arten.

Da stärkeres Totholz sowie Mulmhöhlen in den Bäumen des Plangebietes als Habitat-

voraussetzung für ein potenzielles Vorkommen europäisch geschützter Alt- und Totholzkäfer (Eremit – *Osmoderma eremita* und Heldbock – *Cerambyx cerdo*) fehlen, sind entsprechende Tiervorkommen nicht zu erwarten. Das Plangebiet liegt außerhalb des Vorkommensgebietes des europäisch geschützten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) (BREUER 2016). Die östlich benachbarten Waldränder eignen sich als Lebensraum von Reptilien. Neben weit verbreiteten Arten wie Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) ist auch ein Vorkommen der europäisch geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) denkbar. Der Abb. 3 ist zu entnehmen, dass im Umfeld des Plangebietes keine Stillgewässer existieren, die als Laichgewässer für Amphibien oder Vermehrungsgewässer für Libellen in Betracht kommen. Das nächst gelegene Gewässer liegt südlich des Plangebietes. Es ist zwar nur gut 200 m vom Plangebiet entfernt, jedoch müssten die Tiere zunächst größere Siedlungsflächen durchwandern, um in das Plangebiet zu gelangen. Ähnliches gilt für die Gewässer im Norden, die zudem mehr als 800 m entfernt liegen. Vor diesem Hintergrund ist nicht davon auszugehen, dass das Plangebiet für Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) oder Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) eine relevante Habitatfunktion hat. Allenfalls die benachbarten Waldränder kommen als Libellen-Jagdhabitat in Betracht. Im Untersuchungsgebiet oder angrenzend dazu wurden trotz gezielter Nachsuche keine Nester geschützter Waldameisen festgestellt. Darüber hinaus deutet die Habitatausstattung nicht auf das Vorkommen weiterer besonders oder sogar streng geschützter (vergleiche THEUNERT 2015a, 2015b) oder besonders bedeutsamer Tierarten hin, die im Rahmen der Eingriffsregelung zu beachten wären (vergleiche TRAUTNER et al. 2025).



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2024 LGN

Abb. 3: Gewässer im Umfeld des Plangebietes (eingenordet).

### **2.1.3 Schutzwert Fläche**

Das Plangebiet ist bisher der freien Landschaft zuzurechnen. Der Betrachtungsraum ist nicht Teil eines unzerschnittenen verkehrsarmen Raumes über 100 Quadratkilometer Größe (BFN 2017).

### **2.1.4 Schutzwert Boden**

Die Bodenkarte von Niedersachsen (BK50 – GEHRT et al. 2021) weist für das Plangebiet den Bodentyp einer mittleren Podsol-Braunerde aus lehmigem Geschiebebedecksand über glazifluviatilem Sand aus (LBEG 2023a). Das Plangebiet ist kein Bestandteil eines Suchraumes für schutzwürdige Böden (LBEG 2023b). Hinweise auf Altablagerungen und Rüstungsaltlasten liegen für das Plangebiet nicht vor (LBEG 2023c).

Auf den bestehenden Verkehrsflächen liegt eine starke anthropogene Überformung der Böden vor, die den weitgehenden Verlust der natürlichen Bodenfunktionen bewirkt hat. In den Bereichen der Grünstreifen und Ackerflächen sind die Böden anthropogen überformt, ein Teil der Bodenfunktionen besteht aber weiterhin.

Entsprechend dem Bewertungsverfahren von GUNREBEN & BOESS (2008), das auf die Lebensraumfunktion für Pflanzen und die Archivfunktion der Böden abstellt sowie dem Bewertungsverfahren von KUNZMANN et al. (2009), welches zusätzlich die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt berücksichtigt, sind die dem Plangebiet benachbarten Bestände mit altem und mittelaltem Eichenmischwald (WQL4, WQL3, WQL2I/UHM) sowie die sonstigen Gehölze (HFS1, WZL/WPB2) aufgrund der weitgehend ungestörten Bodenentwicklung von besonderer beziehungsweise besonderer bis allgemeiner Bedeutung für das Schutzwert (Wertstufen V und IV). Auf die Böden der noch jungen Gehölzbestände (HBA, UHM/HBA Eb) im stark veränderten Straßenseitenraum des Plangebietes und des Umfeldes trifft dies jedoch nicht zu, weshalb diese in Wertstufe III (allgemeine Bedeutung) einzuordnen sind. Von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) sind außerdem die durch Nutzungen stärker überformten Böden der Äcker (AS), der Gartenbauflächen (EGB), der halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHM) im Straßenseitenraum sowie der Gärten (PHG, PHZ). Die überbauten und stark befestigten Flächen (OEL, OVS a, OVW w) sind von nur geringer Bedeutung (Wertstufe I).

### **2.1.5 Schutzgut Wasser**

Das Grundwasser steht im Plangebiet nach LBEG (2023d) mehr als 200 cm unter Flur an. Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwassergewinnungsgebieten, Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten (NMU 2023).

Auf den bebauten Flächen ist die Versickerung von Wasser eingeschränkt. Bebaute Flächen treten nur benachbart zum Plangebiet auf. Im Plangebiet ist die Versickerung nur im Bereich der Straße (OV Sa) unterbunden. Auf den offenen Flächen (mittlere Podsol-Braunerde) ist die Versickerung von Niederschlägen uneingeschränkt möglich. Die Grundwasserneubildung im Plangebiet liegt zwischen 300 und 350 mm pro Jahr (LBEG 2023d).

Der Grundwassersituation im Plangebiet ist eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III) beizumessen. Belastend wirkt die bestehende Ackernutzung. Lediglich auf den versiegelten Flächen ist die Bedeutung für das Grundwasser gering (Wertstufe I/II).

### **2.1.6 Schutzgüter Klima und Luft**

Das Plangebiet ist lokalklimatisch aufgrund der mittleren bis hohen Kaltluftproduktion von vorherrschenden Äckern, Wäldern und Siedlungsbereichen als Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiet einzustufen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999). Im Bereich bebauter oder befestigter Flächen ist aufgrund der Flächenversiegelung von einer erhöhten Erwärmung bei entsprechenden Witterungslagen auszugehen. Aufgrund der wenig verdichteten Siedlungsstrukturen sind Aspekte wie Frischluftentstehung und Klimaausgleichsfunktion jedoch im vorliegenden Fall nicht relevant.

Als wenig beeinträchtigter Bereich ist die Fläche grundsätzlich von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) im Hinblick auf die Schutzgüter.

### **2.1.7 Schutzgut Landschaft**

Die Geländeoberfläche des Plangebietes ist weitestgehend eben. Das Landschaftsbild wird überwiegend von Ackerland (AS) bestimmt. Gehölze, Gebüsche, Grünland und Staudenfluren (HB, HF, GM, UH) sowie Wald (WQ, WZ/WP) tragen randlich zur Auflockerung bei, während das Plangebiet allein monoton ist. Straßen, Wege, Wohnbebauung, Gärten und Äcker entsprechen nach KÖHLER & PREISS (2000) sowie NMELF (2002) kaum der naturraumtypischen Eigenart, so dass überwiegend eine

Landschaftsbildsituation von geringer Bedeutung (Wertstufe II/I) vorliegt. In den Bereichen der randlichen Gehölze und Staudenfluren (HB, HF, UH) entspricht das Landschaftsbild zumindest teilweise der naturraumtypischen Eigenart (Wertstufe IV). Die Bestände mit Eichenmischwald (WQ) und mesophilem Grünland (GM) entsprechen weitgehend der naturraumtypischen Eigenart (Wertstufe V).

### **2.1.8 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Baudenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden. Archäologische Denkmale oder Grabungsschutzgebiete befinden sich nach dem Denkmalatlas beziehungsweise dem Denkmalviewer ebenfalls nicht im Plangebiet (NLD 2024). Trotzdem ist das Auftreten archäologischer Funde oder Befunde nicht auszuschließen. Die Ackerflächen sind als Sachgut einzustufen, da sie der Produktion von Rohstoffen dienen. Ebenfalls als Sachgüter sind die Straßen einzustufen.

### **2.1.9 Wechselwirkungen**

Zwischen den in den vorstehenden Textabschnitten behandelten Schutzgütern bestehen diverse Wechselwirkungen, die bei der Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen des Planes berücksichtigt werden, indem die Auswirkungen bei jedem auch indirekt betroffenen Schutzgut benannt werden, sofern sie von Beurteilungsrelevanz sind. Die folgenden Wechselwirkungen sind in Bezug auf die zu erwartenden wesentlichen Auswirkungen und vor allem hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen relevant:

- Die Versiegelung von Böden betrifft nicht nur die Schutzgüter Fläche und Boden, sondern verändert auch die Grundwasserneubildungsmöglichkeiten und kann damit das Schutzgut Wasser beeinträchtigen. Gleichzeitig gehen die Funktionen des Oberbodens als Lebensstätte für Bodenorganismen und als Wuchsraum für Pflanzen verloren (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt). Durch die Versiegelungen wird außerdem die Kaltluftproduktion im Plangebiet vermindert.
- Der Verlust der Ackerwildkrautgesellschaften führt zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere. Das Schutzgut Landschaft ist durch die Verluste von Biotopen und Landschaftsbildelementen ebenfalls betroffen, aufgrund der bereits bestehenden Beeinträchtigungen jedoch nur in geringem Umfang. Gleichermaßen gilt für die Erholungsfunktion beim Schutzgut Menschen.

## 2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

### 2.2.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter kurz- und mittelfristig weitestgehend den in Kap. 2.1 beschriebenen Status quo fortschreiben. Das bedeutet, dass die beschriebenen Schutzgutausprägungen einschließlich der bestehenden Belastungen erhalten blieben, da davon auszugehen ist, dass vorhandene Nutzungen zunächst weitergeführt werden. Langfristig betrachtet würden vor allem die Gehölze mit fortschreitendem Alter an Bedeutung gewinnen.

### 2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung

In Bezug auf die der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung unterliegenden Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft) ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes nach BREUER (1994, 2006b) und NMELF (2002) dann zu rechnen, wenn Bereiche mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) für die jeweiligen Schutzgüter betroffen sind. In der Regel umfasst die erhebliche Beeinträchtigung, dass eine Verminderung der Wertigkeit bezogen auf die einzelnen Schutzgüter eintritt. Bei den sonstigen Umweltschutzgütern Menschen sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kann abhängig von der Intensität der Auswirkungen ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen.

Im Folgenden werden schutzgutbezogen die zu erwartenden Beeinträchtigungen erläutert, die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes ergeben.

### Schutzgut Menschen und deren Gesundheit sowie Bevölkerung

Während der Herstellung neuer baulicher Anlagen gehen von den Vorhabensflächen baubedingte Lärmbelästigungen auf die bereits bestehenden Wohnflächen in der Umgebung aus. Diese sind aber nur temporär. Außerdem ist von der Einhaltung entsprechender immissionsschutzrechtlicher Regelungen in der Bauphase (siehe Kap. 2.3.1) auszugehen. Insgesamt sind allenfalls geringfügige Beeinträchtigungen im für Bauarbeiten üblichen Rahmen zu erwarten.

Laut der Begründung zum Bebauungsplan sind keine Probleme des Immissionsschutzes zu erwarten. Eine zusätzliche Belastung der Luftqualität durch Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen wird vermieden (siehe Kap 2.3.1).

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes gehen siedlungsnahe Flächen in Form von Ackerland verloren, die von mittlerer Bedeutung für die Naherholung sind.

## **Schutzwerte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Die Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten und Verkehrsflächen bewirken größtenteils den Verlust beziehungsweise die Beeinträchtigung der vorhandenen Vegetations- und sonstigen Biotopbestände. Von derartigen Veränderungen sind die folgenden Biotoptypen betroffen:

### Biotopbereiche mit sehr hoher bis herausragender Bedeutung (Wertstufe V):

- Keine Betroffenheiten.

### Biotopbereiche mit hoher Bedeutung (Wertstufe IV):

- Verlust einer Stiel-Eiche mit 100 cm Brusthöhendurchmesser im Bereich der Baumreihe am Schmarbecker Weg (UHM/HBA).

### Biotopbereiche mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III):

- Verlust von 1.304 m<sup>2</sup> halbruderaler Gras- und Staudenfluren mit einer Baumreihe (UHM/HBA) am Schmarbecker Weg.

### Biotopbereiche mit geringer Bedeutung (Wertstufe II):

- Keine Betroffenheiten.

### Biotopbereiche mit geringer bis sehr geringer Bedeutung (Wertstufe I):

- Verlust von 54.861 m<sup>2</sup> wildkrautärmer Sandacker (AS),
- Verlust von 598 m<sup>2</sup> unbefestigte Wegeflächen mit Trittrasenvegetation (OVWw/GRT).

### Biotopbereiche mit sehr geringer oder ohne Bedeutung (Wertstufe 0):

- Auf 1.809 m<sup>2</sup> bestehende asphaltierte Straße (OVSa).

Die Verluste der oben aufgeführten Biotoptypen von hoher oder mittlerer Bedeutung sind gemäß BREUER (1994, 2006b) und NMELF (2002) als erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut anzusehen. Die Verluste der allenfalls gering bedeutsamen Biotoptypen (Wertstufen I und 0) sind Beeinträchtigungen unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit oder im Falle der schon im Ausgangszustand überbauten Flächen (bestehende Straße – OVSA) weitgehend bedeutungslos.

Es kommt durch die Bebauung zum Verlust eines Exemplares des auf der Vorwarnliste verzeichneten Natternkopfes (*Echium vulgare*) am Südrand des Ackers.

Bei Berücksichtigung der in Kap. 2.3.1 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen ist der Vogelbestand des Plangebietes nicht erheblich betroffen, da außer Nahrungsgästen und einem Brutpaar der ungefährdeten Wiesenschafstelze keine Vogelvorkommen betroffen sind. Die Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere der Abstand der Bauflächen zum östlich benachbarten Waldrand, stellen auch sicher, dass benachbarte Vogelbestände nicht beeinträchtigt werden. Der Abstand der Bauflächen zum östlich benachbarten Waldrand vermeidet auch eine Schädigung potenzieller Reptilienhabitatem.

In Hinblick auf Fledermäuse sind relevante Jagdhabitatem bei Berücksichtigung der in Kap. 2.3.1 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nicht betroffen. Der Acker selbst hat keine relevante Bedeutung als Jagd- und Nahrungshabitat für Fledermäuse. Gleichermaßen gilt für die nur lückige Baumreihe am Schmarbecker Weg, die auch keine Fledermausquartiere beherbergt.

## Schutzbau Fläche

Innerhalb des Plangebietes werden 4,3433 ha Fläche der freien Landschaft entzogen. Da der nördliche Teil des Plangebietes als öffentliche Grünfläche und als „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt wird, bleibt dieser Teil der freien Landschaft erhalten. Wie im Abschnitt „Schutzbau Boden“ hergeleitet, entsteht abzüglich der bereits aktuell versiegelten Flächen (bestehende Straße) maximal eine zusätzliche Versiegelung von 16.015 m<sup>2</sup>. Große unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 Quadratkilometer sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen (vergleiche BFN 2017).

## Schutzbau Boden

Die Überbauungen und sonstigen Flächenversiegelungen oder -befestigungen von offenen Böden bedingen den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Es kommt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzbau (Wertstufenerabsetzung auf I). Im Folgenden wird beschrieben, wie dies im vorliegenden Fall erfolgt.

Bei einer Grundflächenzahl von 0,2 ergeben sich für die allgemeinen Wohngebiete nach § 19 Abs. 4 BauNVO maximal zulässige Versiegelungsflächen von 9.440 m<sup>2</sup> (30 % Versiegelung). Zusätzlich werden in den Bereichen der Verkehrsflächen einschließlich Fuß- und Radwegen maximal 8.384 m<sup>2</sup> Boden versiegelt. Die bestehende

Straße versiegelt aktuell eine Fläche von 1.809 m<sup>2</sup>, so dass die zulässige Neuversiegelung 16.015 m<sup>2</sup> umfasst. Betroffen sind Böden von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

Relevante Schadstoffbelastungen sind vor dem Hintergrund der Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Wasser**

Durch Flächenversiegelung oder -überbauung kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Dieser Effekt lässt sich jedoch durch geeignete Vorkehrungen auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kap. 2.3.1), so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist. Dies gilt auch für mögliche zusätzliche Schadstoffbelastungen im Zuge von Bebauung und Nutzung der Wohngebiete, zumal die bisherige Belastung durch die ackerbauliche Nutzung entfällt. Eine weitergehende Belastung des Vorfluters wird durch die Begrenzung des Regenwasserabflusses von Privatgrundstücken vermieden (siehe Kap. 2.3.1).

### **Schutzgüter Klima und Luft**

Durch die zusätzliche Überbauung von Vegetationsflächen und die in der Folge nutzungsbedingt leicht erhöhte Luftschatstoffbelastung kommt es zu einer geringfügigen, nicht erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter. Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen, die mit Heizöl, Kohle oder Gas betrieben werden, sind unzulässig, so dass eine Beeinträchtigung der Luftqualität weitgehend vermieden wird.

### **Schutzgut Landschaft**

Die Planung sieht die Bebauung von Freiflächen vor, was eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zur Folge hat, auch wenn mit Ausnahme einer Baumreihe keine bedeutsamen Landschaftsbildelemente betroffen sind.

### **Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Baudenkmale und Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden und demnach auch nicht betroffen. Der Verlust von Acker in einem Umfang von 54.861 m<sup>2</sup> stellt die Beeinträchtigung eines Sachgutes dar, weil landwirtschaftliche Produktionsflächen verlo-

ren gehen. Wald im Sinne des § 2 NWaldLG ist vom Vorhaben nicht betroffen. Ein hinreichender Abstand neuer Gebäude zum östlich benachbarten Waldrand wird durch einen zwischengelagerten Streifen mit der Festsetzung von Gärten erreicht.

## Wechselwirkungen

Die Umweltbeeinträchtigungen in Folge von Wechselwirkungen sind jeweils bei den betroffenen Schutzgütern dargestellt.

### Bewertung der festgestellten nachteiligen Umweltauswirkungen

In Tab. 4 erfolgt eine Bewertung der vorstehend beschriebenen Umweltauswirkungen nach Anlage 1 BauGB in Anlehnung an § 25 UVPG anhand der in Tab. 8 wiedergegebenen Rahmenskala.

Tab. 4: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Wertstufen gemäß Tab. 8: IV = Unzulässigkeitsbereich, III = Zulässigkeitsgrenzbereich, II = Belastungsbereich, I = Vorsorgebereich.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 8)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
---	IV	---
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:</b> Verlust von Biotopbeständen</li> </ul> <u>Wertstufe IV (von hoher Bedeutung):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Stiel-Eiche mit 100 cm Brusthöhen-durchmesser</li> </ul> <u>Wertstufe III (von mittlerer Bedeutung):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von 1.304 m<sup>2</sup> halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte mit Baumreihe (UHM/HBA)</li> </ul>	II	<p>Erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG, die kompensierbar ist. Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NNatSchG geschützte Biotope sind nicht betroffen. Gleichermaßen gilt für nach § 22 NNatSchG pauschal geschützte Wallhecken. Natura 2000-Gebiete oder FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten sind nicht betroffen, auch keine Schutzgebiete nach nationalem Recht. Wald im Sinne des § 2 NWaldLG ist nicht betroffen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fläche, Boden:</b> zusätzliche Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) auf einer Fläche von 16.015 m<sup>2</sup></li> <li><b>Landschaft:</b> Verlust von freier Landschaft und einer Baumreihe</li> </ul>	II	<p>Es handelt sich um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG ist.</p>
	II	<p>Erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG, die kompensierbar ist.</p>

<b>Schutzbau und Auswirkungen</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 8)</b>	<b>Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menschen:</b> Lärmbelästigungen während der Bau- und Betriebsphase</li> </ul>	I	<p>Aufgrund der zeitlich begrenzten Einwirkungsdauer bleiben die Belastungen während der Bauphase unter der Schwelle der Erheblichkeit. Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte werden nicht überschritten. Laut der Begründung des Bebauungsplanes sind im Geltungsbereich Probleme des Immissionsschutzes nicht zu erwarten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menschen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust von Flächen für die siedlungsbezogene Erholungsnutzung</li> </ul> </li> </ul>	I	<p>Auch wenn die betroffenen Flächen trotz der Strukturarmut und Monotonie aufgrund der Siedlungsnähe von mittlerer Bedeutung sind, ergeben sich keine Kompensationspflichten, weil es keine umweltgesetzliche Regelung gibt, die eine entsprechende Kompensation verlangt. Zu beachten ist aber die erforderliche Kompensation für die erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:</b> Verlust/Beeinträchtigung von Biotopbeständen</li> </ul> <p><u>Wertstufe I (von geringer bis sehr geringer Bedeutung):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von 54.861 m<sup>2</sup> wildkrautarmem Sandacker (AS)</li> <li>• Verlust von 598 m<sup>2</sup> Weg mit Trittrasenvegetation (OVWw/GRT)</li> </ul>	I	<p>Aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Flächen für das Schutzbau wird das Erheblichkeitsmaß der Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG nicht überschritten. Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NNatSchG geschützte Biotope sind nicht betroffen. Gleichermaßen gilt für nach § 22 NNatSchG pauschal geschützte Wallhecken. Natura 2000-Gebiete oder FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten sind nicht betroffen, auch keine Schutzgebiete nach nationalem Recht. Wald im Sinne des § 2 NWaldLG ist nicht betroffen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tiere und biologische Vielfalt:</b> Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Vögel</u></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 Brutpaar der Wiesenschafstelze</li> <li>– Nahrungshabitate von Rotmilan und Mäusebussard</li> </ul>	I	<p>Die Wiesenschafstelze ist eine ungefährdete und weit verbreitete Vogelart, bei der davon auszugehen ist, dass sie auf andere Flächen ausweichen kann, so dass die Funktion der betroffenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Vor diesem Hintergrund sind die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG nicht einschlägig und es liegt keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG vor. Eine erhebliche Verschlechterung des Nahrungsangebotes für Rotmilan und Mäusebussard ist nicht zu erwarten. Betroffen sind keine horstnahen essenziellen Nahrungshabitate. Es bleiben in hinreichendem Umfang geeignete Nahrungshabitate erhalten. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutzztatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (Louis 2012). Aus den vorgenannten Gründen handelt es sich auch nicht um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG.</p> <p>Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1). Benachbarte Bruvogelvorkommen sind bei Beachtung der Schutzvorkehrungen (siehe Kap. 2.3.1) nicht betroffen.</p>

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 8)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tiere und biologische Vielfalt:</b> Verlust/Beeinträchtigung von Tierhabitaten Fledermäuse</li> <li>• Beseitigung von Nahrungshabitaten</li> </ul>	I	<p>Die Ränder des Plangebietes werden mit hoher Wahrscheinlichkeit als Jagd- und Nahrungshabitat genutzt. Nahrungshabitate unterliegen nicht dem gesetzlichen Schutz des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Louis 2012). Unabhängig davon bleiben die Nahrungshabitate bei Beachtung der Schutzvorkehrungen (siehe Kap. 2.3.1) in weitgehend unveränderter Qualität bestehen, so dass auch keine erhebliche Störung vorliegt. Da keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Fledermausbestände zu befürchten sind, erfüllen die Beeinträchtigungen auch nicht den Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 BNatSchG.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pflanzen und biologische Vielfalt:</b> Verlust des Wuchsortes von Pflanzen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Exemplar des auf der Vorwarnliste zur Roten Liste verzeichneten Gewöhnlichen Natternkopfes (<i>Echium vulgare</i>)</li> </ul> </li> </ul>	I	<p>Der Gewöhnliche Natternkopf ist in der Südheide noch weit verbreitet. Da es sich nicht um eine Ackerwildkrautart handelt, geht die Pflanze im Rahmen der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ohnehin wieder verloren. Vor diesem Hintergrund ist die Beeinträchtigung nicht erheblich im Sinne des § 14 BNatSchG und eine Umsiedlung der Pflanze ist ebenfalls nicht erforderlich. Besonders geschützte Pflanzenarten sind vom Planvorhaben nicht betroffen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wasser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauungen und sonstige Flächenversiegelungen</li> <li>- zusätzliche Schadstoffeinträge in der Bauphase und während der gebietstypischen Nutzungen</li> </ul> </li> </ul>	I	<p>Aufgrund der Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Verminderung von Beeinträchtigungen (vergleiche Kap. 2.3.1) bleiben die Belastungen unter der Schwelle der Erheblichkeit. Bestehende Belastungen durch die ackerbauliche Nutzung entfallen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Klima/Luft:</b> Überbauung von Vegetationsflächen und infolge der zusätzlichen Bebauung leicht erhöhte Luftschatdstoffbelastung</li> </ul>	I	<p>Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte sind nicht betroffen. Die Belastungen bleiben unter der Schwelle der Erheblichkeit, zumal Vorkehrungen getroffen werden, die sicherstellen, dass Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen, die mit Heizöl, Kohle oder Gas betrieben werden, im Plangebiet nicht zum Einsatz kommen (vergleiche Kap. 2.3.1).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>kulturelles Erbe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust bisher unbekannter Bodendenkmäler</li> </ul> </li> </ul>	I	<p>Unter Berücksichtigung der in Kap. 2.3.1 beschriebenen Vorkehrungen sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sachgüter:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von 54.861 m² Ackerland</li> </ul> </li> </ul>	I	<p>Eine Kompensation für den Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen ist umweltrechtlich nicht gefordert.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sachgüter:</b> Potenzieller Verlust von forstwirtschaftlichen Produktionsflächen</li> </ul>	I	<p>Forstwirtschaftliche Produktionsflächen sind von der Planung nicht betroffen. Ein hinreichender Abstand neuer Gebäude zum östlich benachbarten Waldrand wird durch einen zwischengelagerten Streifen mit der Festsetzung von Gärten erreicht.</p>

## 2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen

### 2.3.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

In der Tab. 5 sind die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zusammengestellt.

Tab. 5: Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Immissionsschutzrechtliche Bestimmungen, vor allem der Geräte- und Maschinenlärmenschutzverordnung (32. BlmSchV) und der AVV-Baulärm sind bei der Herstellung baulicher Anlagen zu beachten.	Menschen
Verwendung von haustechnischen Anlagen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik beziehungsweise ordnungsgemäßer Einbau und regelmäßige Wartung. Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen, die mit Heizöl, Kohle oder Gas betrieben werden, sind unzulässig.	Menschen, Klima, Luft
Benachbarter Gehölzbestand (Hecke und Baumreihe am Parkweg, Waldfächen und Einzelbäume östlich des Plangebietes) ist vollständig zu erhalten. Bei Baumaßnahmen im Nahbereich der Gehölze sind geeignete Gehölzschutzvorkehrungen nach R SBB (FGSV 2023a) zu treffen (Bauschutzzäune gegen unzulässiges Befahren, keine Lagerung von Material und kein Abstellen von Fahrzeugen und Maschinen im Kronentraufbereich).	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
Fällen und Roden von Gehölzen nur außerhalb der Vegetationsperiode (in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG nicht zwischen 1. März und 30. September).	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
In einem mindestens 30 m breiten Streifen parallel zum Waldrand im Osten des Plangebietes ist eine Bebauung nicht zulässig. Das wird durch die Festsetzung von privaten Hausegärten sichergestellt. Diese Maßnahme dient dem Schutz des benachbarten Waldes einschließlich der dort vorkommenden Brutvögel und Fledermaushabitate sowie potenziell vorhandener Reptilienhabitata.	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, sonstige Sachgüter
Sonstige Baufeldräumungen haben außerhalb der Vogelbrutzeit (März bis August) zu erfolgen, damit sichergestellt ist, dass keine besetzten Vogelnester oder nicht flügge Jungtiere geschädigt werden.	Tiere, biologische Vielfalt
Bei der Anlage von Außenbeleuchtungen sind mit Leuchtdioden bestückte Lampen vom Typ „warm-weiß“ zu verwenden, da diese deutlich weniger Nachtinsekten und somit auch Fledermäuse anlocken als andere Lampentypen (EISENBEIS 2013). Außerdem sind die Beleuchtungskörper so anzurichten, dass diese nicht das Umland abstrahlen. Lichtfarbe ist ein warmweißes Licht von 2.000 Kelvin oder weniger (ZSCHORN & FRITZE al. 2022). Leuchtengehäuse sind so abzudichten, dass Insekten oder sogar größere Tiere nicht eindringen können (siehe auch § 41a BNatSchG in der zukünftig geltenden Fassung).	Tiere, biologische Vielfalt
Der Mutterboden ist vor Überbauung sowie sonstigen Veränderungen der Erdoberfläche abzuschieben, in nutzbarem Zustand zu erhalten und zu verwerten (vergleiche § 202 BauGB).	Boden

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Im Plangebiet darf für Erschließungswege und –straßen sowie Parkplätze und sonstige Nebenanlagen sowie sonstige Voll- oder Teilversiegelungen einschließlich bereits versiegelter Flächen maximal eine Fläche in Anspruch genommen werden, die zusammen mit dem zukünftigen Gebäudebestand eine Fläche von 16.015 m <sup>2</sup> nicht übersteigt. Entsprechend der Niedersächsischen Bauordnung sind so genannte Schottergärten unzulässig. Sie wären wie versiegelte Flächen zu werten. Stellplätze sowie Zufahrten zu Stellplätzen und Garagen sind in wasserdurchlässiger Bauweise anzulegen.	Boden, Wasser
Die ordnungsgemäße und umweltschonende Verwendung, Lagerung und Entsorgung von boden- und wassergefährdenden Materialien sowie Abfällen und Abwässern während der Bautätigkeiten sowie der gesamten Nutzung des Plangebietes sind sicherzustellen.	Boden, Wasser
Die maximal zulässige Regenwasserabflussmenge wird auf 1,5 l/s je 1.000 m <sup>2</sup> versiegelter Baugrundstücksfläche begrenzt. Das darüber hinaus anfallende Niederschlagswasser ist auf den Baugrundstücken zwischenzuspeichern und über einen Abflussbegrenzer an den Regenwasserkanal abzugeben. Das erforderliche Rückhaltevolumen beträgt 1,5 m <sup>3</sup> je 100 m <sup>2</sup> versiegelter Fläche und ist über den Entwässerungsantrag nachzuweisen (gemäß Begründung zum Bebauungsplan). Für die öffentliche Verkehrsfläche ist entsprechend dem Versiegelungsgrad der Spitzenablauf durch geeignete Rückhaltemaßnahmen soweit zu reduzieren, wie er dem Wert des unbefestigten Geländes entspricht. Das von befestigten oder überbauten Flächen anfallende nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser ist nach Möglichkeit im Plangebiet zur Versickerung zu bringen.	Wasser
Gebäudedächer müssen auf mindestens 50 % ihrer Fläche mit Anlagen zur Erzeugung von Energie aus solarer Einstrahlung ausgestattet werden.	Klima, Luft
Vor Beginn von Baumaßnahmen auf dem Gelände, insbesondere vor Beginn jeglicher Erdarbeiten und Oberbodenabträge ist auf dem gesamten Planungsareal eine flächige Nachsuche nach archäologischen Funden mit Hilfe eines Metalldetektors durch gemäß § 12 NDSchG lizenzierte Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter der Kommunalarchäologie Uelzen durchzuführen. Meldung möglicher vor- oder frühgeschichtlicher Bodenfunde und –befunde bei Bau- oder Erdarbeiten gemäß § 14 Abs. 1 NDSchG an die zuständige Denkmalschutzbehörde, Sicherung bis zur Entscheidung der Behörde.	kulturelles Erbe

### 2.3.2 Maßnahmen zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen

Der Eingriff erfolgt im Naturraum „Lüneburger Heide“ (v. DRACHENFELS 2010). Auch die Kompensationsflächen befinden sich in diesem Naturraum, so dass den Vorgaben des § 15 Abs. 2 BNatSchG genüge getan ist.

Die Maßnahmen K1 und K2 dienen der landschaftsgerechten Neugestaltung, so dass zusammen mit der die naturräumliche Eigenart fördernden Maßnahme K3 eine Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt. Die Maßnahme K3 kompensiert zudem die Verluste von Biotopen mit hoher und mittlerer Bedeutung (Wertstufen IV und III) und die Bodenversiegelungen.

## **Maßnahme K1 – Festsetzungen von Einzelbaumpflanzungen auf privaten Grundstücken**

Je angefangener 500 m<sup>2</sup> Baugrundstücksgröße sind mindestens ein standortheimischer Laubbaum als Hochstamm mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm und drei standortheimische Laubsträucher, 60-100 cm, zweimal verpflanzt, anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit zu ersetzen.

Im Plangebiet besteht die potenzielle natürliche Vegetation nach KAISER (2024) aus einem trockenen bis frischen Drahtschmielen- und Flattergras-Buchenwald (BDMt). Vor diesem Hintergrund und der Lage der Pflanzstandorte in zukünftigen Gärten gilt folgende Auswahlliste geeigneter Gehölze (nur Gehölzarten dieser Auswahlliste sind zulässig, es müssen aber nicht alle Arten dieser Liste verwendet werden):

**Baumarten:**

- Feld-Ahorn (*Acer campestre*),
- Hänge-Birke (*Betula pendula*),
- Hainbuche (*Carpinus betulus*),
- Rot-Buche (*Fagus sylvatica*),
- Zitter-Pappel (*Populus tremula*),
- Vogel-Kirsche (*Prunus avium*),
- Trauben-Eiche (*Quercus petraea*),
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*),
- Sal-Weide (*Salix caprea*),
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*),
- Winter-Linde (*Tilia cordata*).

**Straucharten:**

- Hasel (*Corylus avellana*),
- Ein- und Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *Crataegus laevigata*),
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*),
- Faulbaum (*Frangula alnus*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Hunds-Rose (*Rosa canina*).
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Die Kompensation erfolgt innerhalb des Plangebietes auf dem Flurstück 29/62, Flur 5, Gemarkung Eimke (Angabe gemäß NKompVzVO).

## **Maßnahme K2 - Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum**

Innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsflächen sind im Abstand von durchschnittlich 30 m standortheimische Laubbäume als Hochstamm mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm in einer freizuhaltenden Baumscheibe von mindestens 9 m<sup>2</sup> anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit zu ersetzen.

Geeignete Baumarten sind diejenigen der Auswahlliste der Maßnahme K1, wobei sich nicht jede der dort genannten Arten als Straßenbaum eignet. Vorrangig geeignet sind:

- Feld-Ahorn (*Acer campestre*),
- Hänge-Birke (*Betula pendula*),
- Hainbuche (*Carpinus betulus*),
- Trauben-Eiche (*Quercus petraea*),
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*),
- Winter-Linde (*Tilia cordata*).

Die Kompensation erfolgt innerhalb des Plangebietes auf dem Flurstück 29/62, Flur 5, Gemarkung Eimke (Angabe gemäß NKompVzVO).

## **Maßnahme K3 – Entwicklung naturnaher Biotope und Böden durch die Herstellung extensiv zu pflegender Vegetationsbestände**

Das Baurecht unterscheidet nicht zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, wohl aber der § 15 BNatSchG, Danach wäre die Maßnahme K3 als Ersatzmaßnahme für Bodenversiegelungen einzustufen.

Zur Kompensation der Bodenversiegelung und der Verluste von Biotopen mit hoher oder mittlerer Bedeutung erfolgt die Entwicklung naturnaher Böden und Biotope auf bisher intensiv genutzten Flächen (wildkrautärmer Sandacker – AS und Weg mit Trittrasenvegetation – OVWw/GRT) in dem als öffentliche Grünanlage und für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzten Bereich im Norden des Plangebietes auf dem Flurstück 29/62, Flur 5, in der Gemarkung Eimke (Angabe gemäß NKompVzVO) (Abb. 4).

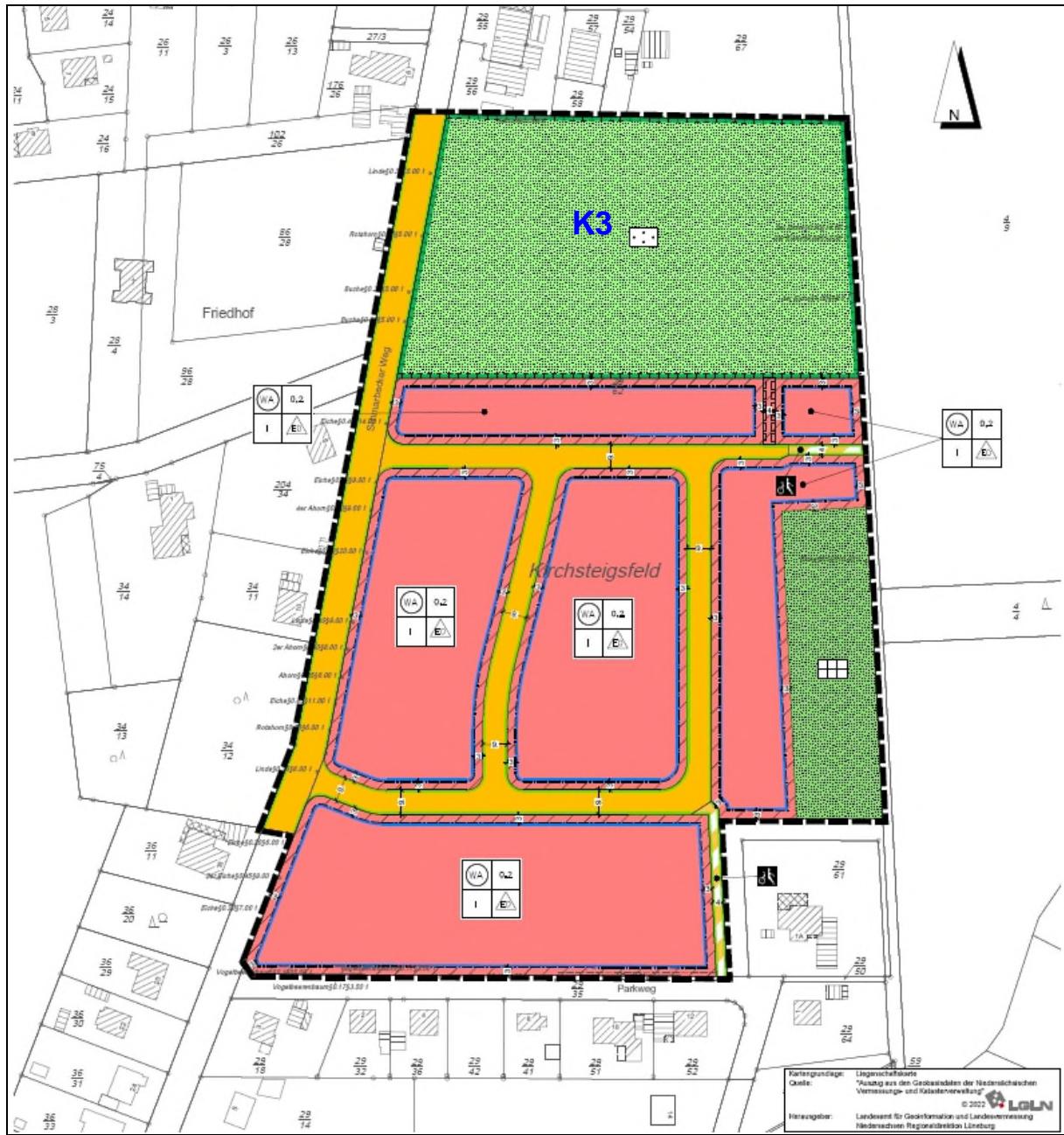


Abb. 4: Lage der Maßnahme K3 (Kartengrundlage: Bebauungsplan, verkleinert).

Die Flächen werden dauerhaft aus der ackerbaulichen Nutzung beziehungsweise aus der Wegenutzung genommen. Für die Entwicklung der Flächen bestehen drei Alternativen, die alle eine hinreichende Kompensation bewirken:

- **Variante 1:** Die Flächen werden der natürlichen Eigenentwicklung überlassen. Nur eventuell auf kommende invasive Neophyten (zum Beispiel Drüsiges Springkraut – *Impatiens glandulifera*, Japan-Staudenknöterich – *Fallopia japonica*, Riesen-Bärenklau – *Heracleum mantegazzianum*, Späte Goldrute – *Solidago gigantea*, Kanadische Goldrute – *Solidago canadensis* und Späte Trauben-Kirsche – *Prunus*

*serotina*) sind durch geeignete Maßnahmen zurückzudrängen. In dieser Variante stellt sich zunächst eine halbrudeale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) ein, langfristig eine Gebüsch- und Waldvegetation.

- **Variante 2:** Entwicklung von mesophilem Grünland (GMS) durch eine Ansaat mit kräuterreicher Regio-Saat aus dem Ursprungsgebiet 1 (Nordwestdeutsches Tiefland). Ein bis zwei Mahdtermine pro Jahr mit Abfuhr des Mähgutes oder Beweidung der Fläche.
- **Variante 3:** Siehe Variante 2, jedoch zusätzlich Anpflanzung von Obstbäumen als Hochstämme, so dass eine Streuobstwiese entsteht. Die Obstbäume müssen zunächst gegen Wildverbiss geschützt werden.

Unabhängig von der gewählten Variante gilt, dass auf der Fläche keine Stickstoffdüngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und kein Narbenumbruch zulässig ist, um eine naturnahe Bodenentwicklung zu ermöglichen. Ein Lagern von Materialien oder eine andersartige Nutzung der Fläche sind auszuschließen.

Durch die Maßnahme werden Biotope mindestens von mittlerer Bedeutung (Wertstufe III) entwickelt und naturnahe Bodenentwicklungen ermöglicht. Die sich einstellenden Vegetationsbestände und die damit in Verbindung stehende Förderung der naturräumlichen Eigenart führt ferner zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes.

Die vorstehend beschriebenen Maßnahmen müssen auf einer Teilfläche von mindestens 9.942 m<sup>2</sup> der insgesamt 15.139 m<sup>2</sup> großen Fläche umgesetzt werden, um eine vollständige Kompensation zu erreichen. Auf 5.197 m<sup>2</sup> der Grünfläche ist somit auch eine andere Art der Grüngestaltung zulässig.

### 2.3.3 Eingriff-Kompensation-Bilanzierung

Die Beeinträchtigungen für die Schutzwerte Wasser, Klima und Luft als Bestandteile des Naturhaushaltes überschreiten nicht das Maß der Erheblichkeit (siehe Kap. 2.2.2), so dass der Eingriffstatbestand des § 14 BNatSchG nicht erfüllt ist. Die als Eingriff zu wertenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzwerte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Arten und Lebensgemeinschaften), Boden und Landschaft sind in die Bilanzierung einzustellen.

Es kommen die für die Bauleitplanung entwickelten Kompensationsgrundsätze nach BREUER (2006a, 2006b) sowie NMELF (2002) zur Anwendung. Es sind die folgenden von den genannten Autoren formulierten Grundsätze relevant:

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften (Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt):

- Bei Biotoptypen ist mindestens die jeweilige Naturahestufe wiederherzustellen.
- Sofern Biotoptypen der Wertstufen V und IV im vom Eingriff betroffenen Raum nicht wiederherstellbar sind und es sich um schwer regenerierbare (25 bis 150 Jahre Regenerationszeit) oder nicht regenerierbare (mehr als 150 Jahre Regenerationszeit) Biotope handelt, erhöht sich der Kompensationsflächenbedarf im Verhältnis 1 : 2 beziehungsweise 1 : 3.
- Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps auf gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I oder II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähtere Ausprägung entwickelt werden.

Schutzgut Boden:

- Versiegelung (auch Teilversiegelung) von Böden mit besonderer Bedeutung erfordert ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1.
- Versiegelung (auch Teilversiegelung) sonstiger Böden erfordert ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,5.
- Die Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelungen sind auf den Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ nicht anrechenbar.

Die Kompensationsbilanzierung für erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt in verbal-argumentativer Form.

Bei der betroffenen alten Stiel-Eiche wird zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs die von der Baumkrone überschirmte Fläche zugrunde gelegt, um so die für die Kompensation erforderliche Fläche zu ermitteln.

Die Tab. 6 stellt in der Übersicht Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen zusammenfassend dar, um damit in Ergänzung zu den Aussagen in Kap. 2.3.2 den Nachweis einer hinreichenden Kompensation entsprechend der Eingriffsregelung zu führen. Es erfolgt eine vollständige Kompensation.

Tab. 6: Zusammenfassende Kompensationsbilanzierung.

Eingriffstatbestand	Umfang	Kompensationsmaßnahme	Umfang	Hinweise
<b>Arten und Lebensgemeinschaften (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)</b>				
<b>Verlust/ Beeinträchtigung von Biotopbeständen</b>		K3 – Entwicklung naturnaher Biotope und Böden durch die Herstellung extensiv zu pflegender naturnaher Vegetationsbestände	1.934 m <sup>3</sup> von 15.139 m <sup>2</sup>	Die Maßnahme ist nicht für das Schutzgut Boden anrechenbar.
<u>Wertstufe IV (von hoher Bedeutung):</u>				
• Verlust einer Stiel-Eiche mit 100 cm Brusthöhendurchmesser	1 Stk. 315 m <sup>2</sup>			Kompensationsbedarf 1 : 2, da ein gleichartiger Baum mehr als 25 und bis zu 150 Jahre für die Entwicklung benötigt = 630 m <sup>2</sup> <sup>1</sup>
<u>Wertstufe III (von mittlerer Bedeutung):</u>				
• Verlust halbruderaler Gras- und Staudenfluren mit Baumreihe (UHM/HBA)	1.304 m <sup>2</sup>			Kompensation 1 : 1 ausreichend, da gut regenerierbare Biotope betroffen sind = 1.304 m <sup>2</sup>
<b>Boden</b>				
zusätzliche Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) auf einer Fläche von maximal 16.015 m <sup>2</sup>	16.015 m <sup>2</sup>	K3 – Entwicklung naturnaher Biotope und Böden durch die Herstellung extensiv zu pflegender Vegetationsbestände	8.008 m <sup>3</sup> von 15.139 m <sup>2</sup>	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 0,5 = 8.008 m <sup>2</sup> . Die Maßnahme ist nicht für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften anrechenbar.
<b>Landschaftsbild</b>				
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust freier Landschaft und von Einzelbäumen	X	- landschaftsgerechte Neugestaltung sowie Förderung der naturräumlichen Eigenart durch Gehölzpflanzungen (K1 und K2) und die Entwicklung naturnaher Biotope (K3)	---	---

<sup>1</sup> Bei einer von der Krone überschirmten Fläche von 315 m<sup>2</sup> (20 m Kronendurchmesser) und einem Flächenverhältnis von 1 : 2 ergeben sich 630 m<sup>2</sup>.

## **2.4 Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete und geschützte Bereiche nach Naturschutzrecht**

Nach nationalem und internationalem Recht ausgewiesene Schutzgebiete sind vom Planvorhaben nicht betroffen. Die nächst gelegenen Schutzgebiete liegen außerhalb des Wirkraumes des Planvorhabens. Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sowie nach § 22 NNatSchG pauschal geschützte Wallhecken sind vom Vorhaben ebenfalls nicht betroffen.

Erheblichen Beeinträchtigungen von natürlichen Lebensräumen im Sinne von § 3 Abs. 1 USchadG in Verbindung mit § 19 BNatSchG (Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie) ergeben sich nicht, so dass die Voraussetzungen für eine Enthaftung vorliegen (vergleiche PETERS et al. 2015a, 2015b).

## **2.5 Berücksichtigung der Belange der Agrarstruktur**

Nach § 15 Abs. 3 BNatSchG ist bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Vorrangig ist zu prüfen, ob die Kompensation auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann. Diese Vorgaben werden berücksichtigt. Im vorliegenden Fall werden Kompensationsmaßnahmen vollständig innerhalb des Plangebietes umgesetzt, so dass keine externen Flächen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung entzogen werden.

## **2.6 Artenschutzrechtliche Belange**

Der § 44 Abs. 5 BNatSchG stellt Handlungen im Rahmen von zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft von den Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverboten frei, sofern die betroffenen Arten nicht gleichzeitig streng geschützt sind, europäische Vogelarten umfassen oder im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet sind.

Im vorliegenden Fall sind vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 BNatSchG die europäisch geschützten Vögel, Fledermäuse und Reptilien beachtlich, denn die Betrachtungen können sich nach § 44 Abs. 5 BNatSchG auf europäisch geschützte Arten beschränken, da es sich bei dem Vorhaben um einen zulässigen Eingriff handelt.

Eine Beschreibung der Sachverhalte kann auch dem Kap. 2.2.2 entnommen werden.

### **2.6.1 Schädigung von Tierindividuen**

Durch die Inanspruchnahme der Flächen können Individuen gesetzlich geschützter Tierarten getötet oder verletzt werden, was dem Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entspricht. Durch die Vorgabe, dass benachbarter Gehölzbestand zu erhalten ist, im Übrigen Gehölzentnahmen und –rodungen nur im Zeitraum Oktober bis Februar zulässig (Kap. 2.3.1) und davon keine Habitatbäume betroffen sind, lässt sich das soweit vermeiden, dass kein signifikantes Tötungsrisiko verbleibt, denn zum Zeitpunkt der Gehölzentnahme können nur fluchtfähige Tiere betroffen sein, die sich eigenständig der Gefahr entziehen können. Die Beschränkung sonstiger Baufeldräumungen auf die Zeit außerhalb der Vogelbrutzeit (März bis August) stellt sicher, dass auch im Bereich des Ackers keine nicht fluchtfähigen Vögel betroffen sind. In dem für Baufeldräumungen zulässigen Zeitraum können sich auf dem Acker nur ausgewachsene Tiere aufhalten, die sich eigenständig durch Flucht entziehen können. Aufgrund der niedrigen Fahrgeschwindigkeit der Kraftfahrzeuge im Plangebiet (maximal 50 km/h) sind auch keine Tirkollisionen zu befürchten. Reptilenvorkommen sind allenfalls benachbart zum Plangebiet zu erwarten, so dass eine Schädigung einzelner Tiere auszuschließen ist.

### **2.6.2 Erhebliche Störungen**

Durch die Bauarbeitung und die spätere Nutzung des Plangebietes können Störungsverbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfüllt sein. Entsprechende Störungsverbote betreffen im vorliegenden Fall Brutvögel und Fledermäuse als streng geschützte Arten. Gegenüber Störungen besonders empfindliche Arten wurden jedoch nicht festgestellt. Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) werden eingehalten. Der dem Waldrand im Osten vorgelagerte Grünstreifen aus Gärten vermeidet eine erhebliche Störung der Fledermausleitstrukturen und –nahrungshabitate sowie der im Bereich des Waldes brütenden Vögel. Im Übrigen stellen kleinflächige räumliche Verlagerungen weit verbreiteter Vogelarten keine erhebliche Störung dar. Das gilt auch für die im Plangebiet festgestellte Schafstelze. Entsprechende Verlagerungen sind möglich, weil im Umfeld in großem Umfang geeignete Ausweichhabitante vorhanden sind. Eine erhebliche Verschlechterung des Nahrungsangebotes für Rotmilan und Mäusebussard ist nicht zu erwarten. Betroffen sind keine horstnahen essenziellen Nahrungshabitate. Es bleiben in hinreichendem Umfang geeignete Nahrungshabitate erhalten. Um eine erhebliche Störung der Fledermäuse zu vermeiden, ist eine angepasste Außenbeleuchtung vorgesehen (siehe Kap. 2.3.1).

### **2.6.3 Schädigung oder Zerstörung geschützter Lebensstätten**

Durch die Bauarbeitung können gesetzlich geschützte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wildlebender Tiere der geschützten Arten beschädigt oder zerstört werden, was dem Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG entspricht. Durch die Vorgabe, dass der benachbarte Baumbestand zu erhalten ist, im Übrigen Gehölzentnahmen und –rodungen nur im Zeitraum Oktober bis Februar zulässig und sonstige Baufeldräumungen nur außerhalb der Vogelbrutzeit (März bis August) erlaubt sind (Kap. 2.3.1), ist sichergestellt, dass keine geschützten Lebensstätten betroffen sind. Die Aufgabe von Lebensstätten durch Störwirkungen ist ebenfalls nicht zu befürchten, weil Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) eingehalten werden. Da die Nester von Arten, die jährlich neue Nester bauen, nach Abschluss der Brutsaison nicht mehr unter den Lebensstättenschutz fallen (LOUIS 2012), ist im Übrigen bei weit verbreiteten Vogelarten davon auszugehen, dass sie in das Umfeld ausweichen können, in dem in großem Umfang vergleichbare Habitatstrukturen vorliegen, so dass die Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (BICK 2016, KAISER 2018). Das gilt auch für die im Plangebiet nachgewiesene Schafstelze. Nahrungshabitate zählen nicht zu den geschützten Lebensstätten (LOUIS 2012) und bedürfen daher nur im Sinne einer möglichen erheblichen Störung einer Betrachtung (siehe Kap. 2.6.2).

Der dem Waldrand im Osten vorgelagerte Grünstreifen aus Gärten vermeidet eine Schädigung möglicher Reptilienhabitale im Bereich des Waldrandes, beispielsweise der Zauneidechse.

### **2.6.4 Schädigung von Pflanzenwuchssorten**

Europäisch geschützte Pflanzenarten sind vom Vorhaben nicht betroffen. Entsprechende Arten sind im Plangebiet nicht zu erwarten (vergleiche GARVE 2007) und wurden nicht nachgewiesen. Besonders geschützte Pflanzenarten treten im Plangebiet ebenfalls nicht auf.

### **2.6.5 Artenschutzrechtliches Resümee**

Die Ausführungen in Kap. 2.6.1 bis 2.6.4 zeigen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden Fall nicht einschlägig sind. Das setzt allerdings die Berücksichtigung einiger Vorkehrungen voraus, die in Kap. 2.3.1 beschrieben sind.

## **2.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Als Planungsalternativen kommt der generelle Verzicht auf die Planung oder die Wahl eines anderen Standortes für das Wohngebiet in Betracht. Der aktuelle Standort ist jedoch unter anderem hinsichtlich der einer weiteren Inanspruchnahme des Außenbereiches vorzuziehenden Innenentwicklung des Ortes besonders günstig gelegen, denn das Plangebiet ist bereits von drei Seiten von Bebauung umgeben.

Innerhalb des Plangebietes selbst stellen sich keine relevant differierenden Alternativen bezüglich der vorgesehenen konzeptionellen Planung dar. Ein Bedarf zur Veränderung von Lage oder Ausdehnung der vorgesehenen Bebauung unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit der Umweltschutzgüter ist nicht erkennbar.

## **2.8 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen**

An der nördlichen Grenze des Plangebietes (Schmarbecker Weg 1) wurde die Errichtung und der Betrieb eines immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Blockheizkraftwerkes mit einer Feuerungswärmeleistung von 1302 kW genehmigt. Mögliche Umweltauswirkungen des vorgenannten Anlagenbetriebes auf schutzbedürftige Bebauungen im Plangebiet sind zu beachten. Maßgebliche Umweltauswirkungen sind jedoch nicht erkennbar. Auch darüber hinaus ist eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete nicht erkennbar.

Das Plangebiet wie auch dessen Wirkraum liegen komplett auf dem Territorium der Gemeinde Eimke (Landkreis Uelzen, Bundesland Niedersachsen, Bundesrepublik Deutschland). Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind somit auszuschließen.

## **2.9 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen**

Durch die bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind, da ausschließlich Wohnbebauung vorgesehen ist. Wohnbebauung stellt kein Vorhaben dar, das Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung auslösen kann. Im Umfeld existieren keine Betriebe im Sinne des § 3 Abs. 5a BImSchG.

## **2.10 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Besondere Anfälligekeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht erkennbar. Das Vorhaben ist auch nicht mit maßgeblichen klimaschädlichen Emissionen verbunden, die im Rahmen des Berücksichtigungsgebotes des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG beachtlich wären. Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen, die mit Heizöl, Kohle oder Gas betrieben werden, sind unzulässig, so dass der Ausstoß klimaschädlicher Gase möglichst gering gehalten wird. Böden oder Biotope, denen eine besondere Kohlendioxid-Senkungsfunktion beizumessen ist (FGSV 2023b), sind vom Planvorhaben nicht betroffen.

## **3. Zusätzliche Angaben**

### **3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten**

#### **Bestandsaufnahme Biotoptypen und Flora**

Anfang Juli 2023 erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des Plangebiets im Maßstab 1 : 1.000 auf Basis des Kartierschlüssels der Fachbehörde für Naturschutz (v. DRACHENFELS 2021). Im Rahmen der Begehung wurden geschützte oder in der niedersächsischen Roten Liste und Vorwarnliste (GARVE 2004) verzeichnete Pflanzenarten nachgesucht. Weiterhin wurde in diesem Rahmen das Vorhandensein von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie unter Berücksichtigung der einschlägigen Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2014, 2021, EUROPEAN COMMISSION 2013, SSYMANEK et al. 2021, 2023) überprüft.

#### **Bestandsaufnahme Brutvögel**

Vögel gehören zu den gebräuchlichsten Indikatorgruppen, die für die Beurteilung umweltrelevanter Planungen unter landschaftsplanerischen Gesichtspunkten herangezogen werden. Aufgrund der hohen Zahl stenöker Arten und deren guter autökologischer Erforschung lassen sich für landschaftsplanerische Fragestellungen zahlreiche bioindikatorisch aussagekräftige Arten benennen. Als strukturabhängige Biotopkomplexbewohner mit teilweise hohem Requisitenanspruch eignen sich Vögel als Indikatoren von relativ kleinflächigen und speziellen Fragestellungen bis hin zu großflächigen und allgemeinen Gebietsbewertungen. Zudem sind die Vögel auch unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen, da alle einheimischen Arten nach

BNatSchG besonders geschützt sind und etliche Arten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet beziehungsweise streng geschützt sind.

Die Brutvogelfauna wurde nach SÜDBECK et al. (2005) in vier vollflächigen Kartierungsdurchgängen am Tag von April bis Juni 2024 erfasst. Die Kartierungen wurden bei guten Erfassungsbedingungen (trocken, wenig Wind, möglichst kein Frost) ab Sonnenaufgang bis zum Mittag durchgeführt (Tab. 7).

Tab. 7: Erfassungstermine Brutvögel.

Datum	Untersuchungsmethode	Witterung		
		Temperatur (°C)	Bewölkung (x/8)	Wind (bft)
27.04.2024	Revierkartierung	15	0/8	2
10.05.2024	Revierkartierung	14	0/8	2
23.05.2024	Revierkartierung	20	2/8	2
14.06.2024	Revierkartierung	15	8/8	2

Nach SÜDBECK et al. (2005) werden als sichere Brutvögel solche mit der Kategorie „Brutnachweis“ (in der Regel: Nestfund, fütternde Altvögel, Nachweis von Jungvögeln) eingestuft. Tiere mit Territorialverhalten (singende Männchen, Balzverhalten) oder Paarbeobachtungen werden ebenfalls als Brutvögel mit dem Status „Brutverdacht“ eingestuft, wenn diese Verhaltensweisen bei mindestens zwei Begehung im geeigneten Bruthabitat festgestellt werden konnten. Eine Einordnung als „Brutzeitfeststellung“ erfolgt im Allgemeinen, wenn die Tiere nur einmal zur Brutzeit im geeigneten Habitat beobachtet werden. Der Status Brutverdacht und Brutnachweis wird somit als Revier / Brutvogel gewertet, der Status Brutzeitfeststellung jedoch nicht und geht somit nicht in die Bewertung ein. Aufgrund der geringen Anzahl der Begehung wurden in Anlehnung an das Monitoring häufiger Brutvogelarten des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. vor allem bei spät eintreffenden Arten (zum Beispiel Gelbspötter) auch einmalige Feststellungen in einer festgelegten „Kernbrutzeit“ als Brutverdacht gewertet. Die meisten Vorkommen mit Status Brutverdacht ließen sich jedoch mindestens durch zweifache Feststellungen bestätigen. Als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler, Wintergast) werden Vögel eingestuft, für deren Brut innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Hinweise vorlagen, wohl aber für eine Nutzung als Nahrungshabitat entweder regelmäßig zur Brutzeit („Nahrungsgäste“ = Brutvögel in angrenzenden Bereichen) oder nur zur Zugzeit („Durchzügler“).

Für die artenschutzrechtliche Beurteilung wurden folgende Arten punktgenau erfasst: Rote-Liste-Arten der geltenden regionalen, landes- und bundesweiten Listen (Kategorien V und 1 bis 3), Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, nach

BNatSchG streng geschützte Arten und in der niedersächsischen Roten Liste (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) als mindestens selten eingestufte Arten sowie eine Auswahl an biotopspezifischen Arten.

Für die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange wurden weiterhin Arten mit dauerhaft geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Anlehnung an den Niststättenklassen Brandenburg (MLUL BRANDENBURG 2018, zum Beispiel Höhlen- und Nischenbrüter) im Plangebiet punktgenau kartiert, die nicht zu den oben genannten Arten zählen (zum Beispiel Kohlmeise oder Hausrotschwanz).

Kartografisch dargestellt werden nur die punktkartierte Arten mit ihren Papierreviermittelpunkten, welche nicht unbedingt dem tatsächlichen Brutplatz entsprechen. Reviere, die nicht vollständig im Erfassungsgebiet liegen, werden unabhängig vom Reviermittelpunkt zum Gebiet gerechnet, wenn zumindest ein wichtiger Teil des Reviers im Erfassungsgebiet liegt. Die übrigen Arten werden halbquantitativ (in Größenklassen) aufgenommen und sind nicht kartografisch dargestellt.

Aufgrund der relativ geringen Flächengröße des Untersuchungsgebietes von etwa 10 ha erfolgt die Bewertung verbal-argumentativ. Das Bewertungsverfahren von BEHM & KRÜGER (2013) setzt eine Flächengröße von 80 ha voraus.

### **Bewertung von Natur und Landschaft und sonstigen Schutzgütern**

Die Bewertung der vorgefundenen Biotoptypen folgt v. DRACHENFELS (2024). Danach werden folgende Wertstufen unterschieden:

- V = sehr hohe bis hervorragende Bedeutung,
- IV = hohe Bedeutung,
- III = mittlere Bedeutung,
- II = geringe Bedeutung,
- I = geringen bis sehr geringe Bedeutung,
- 0 = sehr geringe oder keine Bedeutung.

Die übrigen Schutzgüter werden unter Bezug auf BREUER (1994, 2006b) ebenfalls nach der vorgenannten Skala bewertet. Die Bewertung des Schutzgutes Boden berücksichtigt zudem die Ansätze von JUNGMANN (2004) sowie von NMU & NLÖ (2003). Bei einigen Schutzgütern ist es nach BREUER (1994, 2006a) zulässig, eine vereinfachte dreistufige Skala zu verwenden, wobei dann die Übergangsstufen II und IV entfallen. Entsprechend der Methodik von KÖHLER & PREISS (2000) sowie NMELF (2002) er-

folgt die Bewertung des Landschaftsbildes mittels des Kriteriums der naturraumtypischen Eigenart.

Die Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen ergibt sich aus dem Vergleich des zu erwartenden zukünftigen Zustandes mit dem derzeitigen Zustand. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt in Anlehnung an KAISER (2013) anhand der in Tab. 8 wiedergegebenen Rahmenskala. Hierbei wird zunächst unterschieden zwischen dem Unzulässigkeitsbereich (Stufe IV) und dem Bereich, in dem Auswirkungen auf die Schutzwerte die Zulässigkeit unter fachrechtlichen Gesichtspunkten nicht in Frage stellen (Zulässigkeitsbereich mit den Stufen I und II). Da sich in manchen Fällen die Grenze zwischen Unzulässigkeitsbereich und Zulässigkeitsbereich nicht exakt ziehen lässt, ist zwischen beiden die Übergangsstufe „Zulässigkeitsgrenzbereich“ (Stufe III) vorgesehen. Der Zulässigkeitsbereich wird in den Belastungsbereich (Stufe II) und den Vorsorgebereich (Stufe I) untergliedert.

In den Belastungsbereich wird die negative Auswirkung auf ein Schutzgut eingeordnet, wenn sie einen Zustand aufweist, der aus der Sicht der verwendeten Wertmaßstäbe als Gefährdung einzustufen ist. In den Vorsorgebereich werden Auswirkungen eingestuft, wenn die Belastung oder das Risiko einer Gefährdung von Schutzgutaspekten als gering oder nicht vorhanden einzustufen ist. Soweit fachlich geboten und sinnvoll werden Untergliederungen der genannten Stufen vorgenommen.

Die Eingriff-Kompensations-Bilanzierung richtet sich nach dem von der niedersächsischen Fachbehörde für Naturschutz entwickelten Verfahren (BREUER 1994), das inzwischen dahingehend aktualisiert und modifiziert wurde, dass eine sechs- statt dreistufige Biotoptypenbewertung Anwendung findet und dass die bei den Verfahren außerhalb der Bauleitplanung näher beschriebenen Kompensationsgrundsätze des NMELF (2002) und von NLSTBV & NLWKN (2006) sowie BREUER (2006a) angewendet werden sollen (BREUER 2006b).

Außergewöhnliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der umweltrelevanten Angaben traten nicht auf.

Tab. 8: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen (aus KAISER 2013: 91).

<b>Stufe und Bezeichnung</b>	<b>Einstufungskriterien</b>
<b>IV Unzulässigkeitsbereich</b>	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.
<b>III Zulässigkeitsgrenzbereich (optionale Untergliederung)</b>	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Zulässigkeitsgrenzbereich untergliedert werden.
<b>II Belastungsbereich (optionale Untergliederung)</b>	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Belastungsbereich untergliedert werden.
<b>I Vorsorgebereich</b>	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
<b>0 belastungsfreier Bereich</b>	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
<b>+ Förderbereich</b>	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.

### **3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt**

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können, zu überwachen. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Behör-

den sind gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zur Unterrichtung der Gemeinde verpflichtet, sofern ihnen Erkenntnisse über Umweltauswirkungen bei der Durchführung vorliegen. Eine baurechtliche Abnahme nach Durchführung der Vorhaben beziehungsweise die Kontrolle der Durchführung von städtebaulichen Verträgen wird als Pflichtaufgabe vorausgesetzt.

Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird durch die Gemeinde Eimke während der Bauarbeiten sowie danach erstmalig ein Jahr nach vollständiger oder teilweiser Realisierung des Bauvorhabens und erneut nach weiteren drei Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

Sofern sich nach Inkrafttreten beziehungsweise Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplanes Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Gemeinde Eimke entsprechend zu unterrichten. Die wesentlichen Ergebnisse der durchgeführten Überwachungsmaßnahmen sind in einer Monitoringliste zu dokumentieren.

### **3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der Umweltbericht legt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes „Kirchsteigsfeld“ auf die Umweltschutzgüter dar. Der Bebauungsplan verfolgt das Ziel, allgemeine Wohngebiete und dazu gehörige Verkehrsflächen auszuweisen. Dabei sind Maßnahmen zugunsten von Natur und Landschaft zu berücksichtigen. Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter kurz- und mittelfristig weitestgehend den gegenwärtigen Zustand fortschreiben.

Die Festsetzungen ermöglichen eine Überbauung bislang unbebauter Flächen. Dies bewirkt den Verlust von Ackerland und einer halbruderalen Gras- und Staudenflur mit einer Baumreihe. Durch die mögliche Überbauung und sonstigen Flächenversiegelungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren. Hiervon sind Bodenbereiche von allgemeiner Bedeutung betroffen. Die Bebauung des Plangebietes bewirkt in Folge des Verlustes von freier Landschaft und der Beseitigung von Gehölzen erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Menschen, Wasser, Klima und Luft bleiben unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit. Bedeutsame Güter des kulturellen Erbes sind nicht betroffen. Sonstige Sachgüter sind in Form des Verlustes von Ackerflächen betroffen.

Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen reduzieren das Ausmaß der Belastungen für alle Umweltschutzgüter. Dies sind vor allem Regelungen zum Immissionsschutz, zum Boden- und Gewässerschutz sowie zum Arten- schutz.

Zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfolgt innerhalb des Plangebietes die Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Entwicklung naturnaher Biotope und Böden, Pflanzung von Einzelbäumen und Sträuchern).

## 4. Quellenverzeichnis

### 4.1 Literatur

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Herausgeber) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, 2. Auflage. – Band 1 (Non-passeriformes - Nichtsperlingsvögel): 802 S., Band 2 (Passeriformes - Sperlingsvögel): 622 S., Band 3 (Literatur und Anhang): 337 S.; Wiebelsheim.
- BEHM, K., KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **33** (2): 55-69; Hannover.
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (2017): Unzerschnittene Verkehrsarme Räume größer als 100 Quadratkilometer in Deutschland, Karte (Stand 2010). - Informationen durch Einsicht auf der Homepage: <https://www.bfn.de/>, Datenzugriff vom September 2017.
- BICK, U. (2016): Die Rechtsprechung des BVerwG zum Artenschutzrecht. – Natur und Recht **38** (2): 73-78; Berlin – Heidelberg.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **14** (1): 1-60; Hannover.
- BREUER, W. (2006a): Landwirtschaftliche Bauten: Augleichs- und Ersatzmaßnahmen – Warum, wo und wie? – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 6-13; Hannover.
- BREUER, W. (2006b): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 53; Hannover.
- BREUER, W. (2016): Leitfaden „Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung“. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **36** (4): 173-204; Hannover.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. v., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – 399 S.; Stuttgart.
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (4): 249-252; Hildesheim.

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 80 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 336 S.; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **43** (2): 69-140; Hannover.

EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. – BfN-Skripten **336**: 53-56; Bonn-Bad Godesberg.

EUROPEAN COMMISSION DG XI (2013): Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28. - 144 S.; Brüssel.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2023a): R SBB – Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen. – 28 S.; Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2023b): AP Klimaschutz Straße – Ad-hoc-Arbeitspapier zur Berücksichtigung von großräumigen Klimawirkungen bei Straßenbauvorhaben. – 43 S.; Köln.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - 879 S.; Eching.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (1): 1-76; Hildesheim.

GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **43**: 507 S.; Hannover.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 5. Auflage – 480 S.; München.

GEHRT, E., BENNE, I., EVERTSBUSCH, S., KRÜGER, K., LANGNER, S., BUG, J., EILERS, R., PRAUSE, D., SBRESNY, J., WALDECK, A. (2021): Erläuterungen zur BK50 von Niedersachsen. – GeoBerichte **40**: 282 S.; Hannover.

GUNREBEN, M., BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte **8**: 48 S.; Hannover.

GÜNTHER, R. (Herausgeber) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – 825 S.; Jena.

JUNGmann, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (2): 77-164 + Anhänge [nur im Internet verfügbar]; Hildesheim.

KAISER, T. (2013): Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen von Umweltpfprüfungen. – Naturschutz und Landschaftsplanung **45** (3): 89-94; Stuttgart.

KAISER, T. (2018): Aktuelle Aspekte des Artenschutzes bei Eingriffsplanungen. – Natur und Landschaft **93** (8): 465-470; Stuttgart.

KAISER, T. (2024): Karte der potenziellen natürlichen Vegetation (PNV) für Niedersachsen auf Basis der Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 (BK50). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **43** (3): 143-213; Hannover

KRÜGER, T., SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung (Oktober 2021). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **41**: 111-174; Hannover.

KUNZMANN, G., MILLER, R., PETER, M., SCHITTENHELM, J. (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. – 69 S.; Ober-Mörden - Gunzenhausen.

LANDKREIS UELZEN (2012): Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Landkreis Uelzen. – 642 S. + Kartenteil; Uelzen.

LANDKREIS UELZEN (2019): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Uelzen 2019. – 53 + 123 S. + Kartenteil; Uelzen.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2023a): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom August 2023.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2023b): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen (1 : 50 000). - Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom August 2023.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2023c): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Kartenserie Altablagerungen und Rüstungsaltlasten (ohne Maßstab), Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom August 2023.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2023d): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Bodenwasserhaushalt (Auswertung BK50) – Grundwasserstufe. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom August 2023.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2023e): NIBIS – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Grundwasserneubildung, Methode mGROWA, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom August 2023.

LOUIS, H. W. (2012): 20 Jahre FFH-Richtlinie. Teil 2 – Artenschutzrechtliche Regelungen. – Natur und Recht **34** (7): 467-475; Berlin – Heidelberg.

MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **19** (4): 201-276; Hildesheim.

NLD – Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (2024): Denkmalatlas Niedersachsen. – Informationen durch Einsicht auf der Homepage: <https://denkmalatlas.niedersachsen.de/viewer/>, letzter Datenzugriff vom 25.11.2024.

NLStBV, NLWKN – Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 14-15; Hannover.

MLUL BRANDENBURG – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (2018): Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. 4. Änderung der Übersicht: „Anga-

ben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen Vogelarten“ vom 2. November 2007 zuletzt geändert durch Erlass vom Januar 2011. – Potsdam.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Herausgeber) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Brutvogelarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz; Hannover. [unveröffentlicht]

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2021): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **40** (3): 125-172; Hannover.

NMELF – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **22** (2): 57-136; Hildesheim.

NMU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (Herausgeber) (2023): Niedersächsische Umweltkarten: Hydrologie. – Informationen durch Einsicht und Abfrage durch Abfrage auf der Homepage: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten>, Stand August 2023.

NMU, NLÖ – Niedersächsisches Umweltministerium, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (4): 117-152; Hildesheim.

PETERS, W., JAHNS-LÜTTMANN, U., WULFERT, K., KOUKAKIS, G.-A., LÜTTMANN, J., GÖTZE, R. (2015b): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. – BfN-Skripten **393**: 169 S.; Bonn-Bad Godesberg.

PETERS, W., KOUKAKIS, G.-A., JAHNS-LÜTTMANN, U., LÜTTMAN, J., WULFERT, J., BERNOTAT, D. (2015a): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. – Naturschutz und Landschaftsplanung **47** (3): 77-85; Stuttgart.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P., SUDFELDT, C. (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz **57**: 13-112; Hilpoltstein.

SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIESSE, K., LEHMBERG, F. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung. – 79 S.; Bonn.

SSYMANK, A., ELLWANGER, G., ERSFELD, M., FERNER, J., IDILBI, I., LEHRKE, S., MÜLLER, C., RATHS, U., RÖHLING, M., VISCHER-LEOPOLD, M. (2023): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Band 2.2: Lebensraumtypen des Grünlandes, der Moore, Sümpfe und Quellen, der Felsen und Schutthalden, der Gletscher sowie der Wälder. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **172** (2.2): 898 S.; Bonn-Bad Godesberg.

SSYMANK, A., ELLWANGER, G., ERSFELD, M., FERNER, J., LEHRKE, S., MÜLLER, C., RATHS, U., RÖHLING, M., VISCHER-LEOPOLD, M. (2021): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Band 2.1: Lebensraumtypen der Meere und Küsten, der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsche. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **172** (2.1): 795 S.; Bonn-Bad Godesberg.

STORM, P.-C., BUNGE, T. (Herausgeber) (1988-2024): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). – Berlin.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 792 S.; Radolfzell.

THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (Stand 1. November 2008). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **28** (3): 69-141; Hannover.

THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil B: Wirbellose Tiere (Stand 1. November 2008). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **28** (4): 153-210; Hannover.

THEUNERT, R. (2015a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). – Daten auf der Homepage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (<http://www.NLWKN.de> / Naturschutz / Veröffentlichungen), Stand Oktober 2015.

THEUNERT, R. (2015b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). – Daten auf der Homepage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (<http://www.NLWKN.de> Naturschutz / Veröffentlichungen), Stand Oktober 2015.

TRAUTNER, J., ATTINGER, A., DÖRFEL, T., HERMANN, G., SÄNDIG, S., MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., PIECK, S. (2025): Insekten in der Planung. – Naturschutz und Landschaftsplanung **57** (1): 16-27; Stuttgart.

ZSCHORN, M., FRITZE, M. (2022): Lichtverschmutzung und Fledermausschutz. – Naturschutz und Landschaftsplanung **54** (12): 16-23; Stuttgart.

## 4.2 Rechtsquellen

12. BImSchV – Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Störfall-Verordnung) in der Fassung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).

32. BImSchV – Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmverordnung) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146).

AVV-Baulärm – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen) vom 19.8.1970 (Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1.9.1970).

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

BauNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 173).

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 27. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).

BImSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340).

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I. S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

BWaldG – Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Gesetz vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).

EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 ff. vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch Verordnung 2019/10/EU vom 5. Juni 2019 (ABl. EG Nr. L 170 S. 115).

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

KSG – Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235).

NBauO – Niedersächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Gesetzes vom 18. Juli 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 51).

NBodSchG – Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Mai 2018 (Nds. GVBl. S. 66).

NDSchG – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289).

NKompVzVO – Niedersächsische Verordnung über das Kompensationsverzeichnis vom 1. Februar 2013 (Nds. GVBl. S. 42).

NNatSchG – Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289, 2024 Nr. 13).

NWaldLG – Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Mai 2022 (Nds. GVBl. S. 315).

USchadG – Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

UVPVwV – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995 (GMBl. S. 671).

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I Nr. 43, S. 2598), zuletzt geändert durch Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186).

WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

# Konzept zur Oberflächenentwässerung

Projekt 40/20/24833

Erschließung Baugebiet „Kirchsteigsfeld“ in der Gemeinde Eimke

## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung.....	2
2	Lage und Größe des Baugebietes Kirchsteigsfeld .....	2
3	Baugrundverhältnisse .....	2
4	Vorhandene Entwässerungseinrichtungen im Bebauungsplangebiet.....	3
5	Geplante Nutzung des Bebauungsplanes .....	3
6	Entwässerungskonzept.....	3
6.1	Nördliches Einzugsgebiet.....	3
6.2	Südliches Einzugsgebiet .....	4
7	Hydraulische Bemessungsgrundlagen und Berechnungen .....	4
8	Fazit .....	5

## Anlagen

1	KOSTRA-Datenblatt Eimke
2	Örtliche Regendaten zur Bemessung
3	Berechnungen zum nördlichen Einzugsgebiet
3.1	Flächenermittlungen
3.2	Ermittlung der abflusswirksamen Flächen
3.3	Bemessung von Versickerungsbecken mit/ohne Dauerstau
4	Berechnungen zum südlichen Einzugsgebiet
4.1	Flächenermittlungen
4.2	Ermittlung der abflusswirksamen Flächen
4.3	Dimensionierung einer Versickerungsmulde
5	Wasserhaushaltsbilanz gem. DWA 102-4
6	Hydrologisches Dreieck zur schematischen Darstellung der Bilanzgrößen

## Anhang

Baugrunduntersuchung vom April 2024

## Planunterlagen

1	Übersichtskarte	M 1:25.000
2	Übersichtsplan	M 1:5.000
3	Lageplan Entwässerungskonzept (Skizze)	M 1:500

**Verfahren 40/20/24833**  
**Erschließung Baugebiet „Kirchsteigsfeld“ in der Gemeinde Eimke**  
**Konzept zur Oberflächenentwässerung**

**1 Veranlassung**

Herr Christoph Kuhlmann plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kirchsteigsfeld“ in Eimke. Gemäß Forderung der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Uelzen muss eine tiefbautechnische Voreinschätzung der ordnungsgemäßen Regenwasserbeseitigung erfolgen. Das hierzu vorliegende Entwässerungskonzept wurde durch die Niedersächsische Landgesellschaft mbH, Hannover, vertreten durch die Geschäftsstelle Lüneburg erstellt. Der Bebauungsplan befindet sich derzeit in der Aufstellung.

**2 Lage und Größe des Baugebietes Kirchsteigsfeld**

Das geplante Baugebiet befindet sich in der Ortsmitte von Eimke. Die Erschließung erfolgt über den Schmarbecker Weg im Westen sowie über den südlichen Parkweg. Der gesamte Geltungsbereich umfasst eine Größe von ca. 6,7 ha.

Das Gelände fällt von rd. 67 mNN im Westen auf 63 mNN im Nord-Osten bzw. im Süd-Osten. Mittig des Geländes auf Höhe von Haus Nr. 10 des Schmarbecker Weges befindet sich in West-Ost Richtung eine Kuppe. Hier fällt das Gelände von rd. 67mNN im Westen auf nur rd. 65mNN im Osten.

Infolge dieser Topographie wird das Baugebiet in zwei Einzugsgebiete aufgeteilt, ein nördliches und ein südliches. Die Isohypsen sind dem NIBIS Kartenserver entnommen und im Lageplan dargestellt.

Das Gebiet befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet.

**3 Baugrundverhältnisse**

Der Baugrund wurde im Frühjahr 2024 durch das Büro für Bodenprüfung, Lüneburg anhand von 10 Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von 4m untersucht.

Dabei wurden im geplanten Baugebiet zunächst 30 – 60cm dicke Oberbodenschichten erbohrt. Darunter stehen im nord-östlichen (BS 1) sowie im mittleren und südlichen Bereich des Gebietes (BS 7-10) Schmelzwassersande bis zum Teufenden an. Diese sind für die Versickerung von Niederschlagswasser gut geeignet. Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte ( $k_f$ ) liegen zwischen  $1,3 \times 10^{-5}$  und  $2,9 \times 10^{-4}$  m/s.

Auf Höhe der Straße Waldweg zwischen den Sondierungspunkten BS 1 und 6 befinden sich unter dem Oberboden bis zum Teufenden Geschiebemergel und –sande sowie Lehme, die für eine Versickerung von Niederschlag ungeeignet sind.

Grundwasser wurde nur bei BS 4 in einer Tiefe von 2,70m angetroffen.

**Verfahren 40/20/24833**  
**Erschließung Baugebiet „Kirchsteigsfeld“ in der Gemeinde Eimke**  
**Konzept zur Oberflächenentwässerung**

Die Baugrunduntersuchung liegt dem Konzept bei.

**4 Vorhandene Entwässerungseinrichtungen im Bebauungsplangebiet**

Der Bereich des geplanten Baugebietes wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Hier existieren derzeit keinerlei Entwässerungseinrichtungen.

Die Entwässerung der umliegenden Straßen erfolgt in den unbefestigten Seitenräumen. Bei stärkeren Regenereignissen fließt das Wasser dem natürlichen Gefälle folgend oberirdisch ab, eine Regenwasserkanalisation existiert nicht. Das auf den umliegenden Privatgrundstücken anfallende Regenwasser wird ebenfalls der Versickerung zugeführt.

**5 Geplante Nutzung des Bebauungsplanes**

Auf dem Gelände des Bebauungsplangebietes soll ein reines Wohngebiet mit ca. 30 Grundstücken für Einfamilien- und Doppelhausbebauung entstehen. Die Grundstücksgrößen betragen mind. 800m<sup>2</sup>, die Grundflächenzahl ist mit 0,2 festgelegt.

**6 Entwässerungskonzept**

Das gesamte anfallende Niederschlagswasser sowohl der öffentlichen- als auch der künftigen privaten Flächen soll zur Versickerung gebracht werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Bodenverhältnisse sind hierfür verschiedene Konzeptionen erforderlich.

Zudem befindet sich ca. mittig des Baugebietes eine Wasserscheide in West-Ost Richtung, die das Baugebiet in zwei Einzugsgebiete, ein nördliches und ein südliches, unterteilt.

**6.1 Nördliches Einzugsgebiet**

Die Bodenverhältnisse des nördlichen Einzugsgebietes sind über große Flächen für die Versickerung von Niederschlag ungeeignet (BS 2 bis 6). Lediglich im Nord-Osten wurden versickerungsfähige Sande erbohrt (BS 1:  $k_f = 1,3 \times 10^{-4}$  m/s).

Es ist daher geplant, das anfallende Niederschlagswasser der öffentlichen Flächen zunächst in straßenbegleitende Grünflächen abzuleiten, die muldenförmig ausgebildet werden. Mit dem Wasser kann die Bewässerung von z.B. straßenbegleitenden Bäumen unterstützt werden. Evtl. können kleinere Kiesrigolen im Bereich der Pflanzungen für eine Zwischenspeicherung von Wasser sorgen.

Die überwiegende Wassermenge wird jedoch in einen Regenwasserkanal eingeleitet, der das Wasser in ein Regenversickerungsbecken abführt. Dieses wird am nörd-östlichen Tiefpunkt des Geländes angeordnet. Die Versickerung erfolgt über die belebte Bodenzone.

Auf den künftigen Privatgrundstücken soll das anfallende Regenwasser zunächst in z. B. Zisternen gespeichert werden. Aufgrund der begrenzten Rückhaltemöglichkeiten erhält jedes Grundstück ebenfalls einen Anschluss an den geplanten Regenwasserkanal. Gemäß der gutacherlichen Stellungnahme sollte der Bereich um BS 1 noch zusätzlich erkundet werden, um die Ausdehnung der wasserdurchlässigen Sande besser zu erkunden.

## 6.2 Südliches Einzugsgebiet

Die Bodenverhältnisse des südlichen Einzugsgebiets sind für die Versickerung von Niederschlag geeignet (BS 7 bis 10). Die ermittelten  $k_f$ -Werte schwanken zwischen  $1,3 \times 10^{-5}$  und  $2,9 \times 10^{-4}$  m/s.

Es ist daher geplant, straßenbegleitend auf gesamter Länge Entwässerungsmulden anzulegen, in denen das anfallende Niederschlagswasser gesammelt und zur Versickerung gebracht wird. In Bereichen stärkerer Gefällestellen werden die Mulden kaskadenförmig hergestellt. Hierzu werden Querriegel in die Mulden eingebaut. Dadurch kann das Einstauvolumen maximiert werden. Um Erosionen zu vermeiden, werden die Mulden mit Rasen angesät.

Sollten die geplanten Entwässerungsmulden dennoch an ihre Kapazitätsgrenze kommen, könnte am südlichen Ende des Gehweges B (Grundstück 31) eine Ablaufleitung Richtung Osten errichtet werden. Das anfallende Wasser würde in diesem Fall durch den vorhandenen Gehweg in das unbefestigte Gelände abgeführt werden. Damit wäre ein unkontrollierter Abfluss in den Parkweg vermeidbar. Weitere Regenwasserkäne oder -leitungen werden nicht geplant.

Da die Baugrundverhältnisse im Bereich der Privatgrundstücke mit denen der öffentlichen Verkehrsflächen vergleichbar sind, soll das Niederschlagswasser in diesen Bereichen ebenfalls vollständig zur Versickerung gebracht werden.

Aufgrund des ausreichenden Grundwasserstandes und des hohen Versickerungspotentials des Bodens stehen den Grundstückseigentümern diverse technische Möglichkeiten zur Verfügung. Hierzu zählen u. a. Mulden, Rigolen, Sickerschächte und Zisternen.

Eine Beeinflussung des Grundwassers durch die Versickerungsanlagen ist nicht gegeben, da das Mindestmaß von 1m für die Sickerstrecke nach DWA A 138 eingehalten wird.

## 7 Hydraulische Bemessungsgrundlagen und Berechnungen

Die endgültigen Berechnungsgrundlagen für die Bemessung der geplanten Entwässerungseinrichtungen werden im Zuge der Genehmigungsplanung mit dem Landkreis Uelzen als zuständige Untere Wasserbehörde vorabgestimmt.

Für das vorliegende Entwässerungskonzept wurden folgende Annahmen zugrunde gelegt:

- Die abflusswirksame Fläche wurde mit Hilfe der Abflussbeiwerte gem. DWA-A 138 ermittelt. Die Berechnungen sind in der Anlage enthalten.

**Verfahren 40/20/24833**  
**Erschließung Baugebiet „Kirchsteigsfeld“ in der Gemeinde Eimke**  
**Konzept zur Oberflächenentwässerung**

- Die Berechnung der Versickerungsfähigkeit der Mulden erfolgt auf Grundlage der KOSTRA-Daten für den Bereich Eimke (s. Anlage 1). Gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 sind in der Regel dezentrale Versickerungsanlagen für ein 5-jährliches-, zentrale Versickerungsanlagen für ein 10-jährliches Regenereignis zu bemessen. Im vorliegenden Entwässerungskonzept wurden alle geplanten Entwässerungseinrichtungen für ein 10-jähriges Regenereignis bemessen.
- Der maßgebliche Durchlässigkeitsbeiwert für das Regenversickerungsbecken wird mit  $1 \times 10^{-4}$  m/s, im Bereich der straßenbegleitenden Mulden mit  $1 \times 10^{-5}$  m/s gewählt. Diese Werte liegen unterhalb der tatsächlichen Werte.

## 8 Fazit

Das Regenwasser sowohl im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen als auch auf den Privatgrundstücken soll zentral bzw. dezentral versickert werden. Der anstehende Baugrund bietet hierfür gute Voraussetzungen.

Für die Versickerung soll zum einen ein Regenversickerungsbecken hergestellt werden, zum anderen werden im Bereich der geplanten Erschließungsstraßen neue Mulden straßenbegleitend hergestellt.

Die hydraulischen Berechnungen zeigen, dass auch stärkere Regenereignisse als von der DWA A-138 gefordert, von den Mulden aufgenommen werden können, ohne dass es zu einem Überstau und damit zu einem unkontrollierten Abfluss des Niederschlagswassers kommt.

Gemäß Forderung der Unteren Wasserbehörde muss anhand des Merkblattes DWA M 102-4 eine Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers aufgestellt werden. Dabei ist darzulegen, dass die Bilanz aus Direktabfluss, Grundwasserneubildung und Verdunstung auch nach der Erschließungsmaßnahme weitgehend unverändert bleibt. Unter Zuhilfenahme des hydrologischen Atlasses Deutschland (HAD) wurde die derzeitige Wasserhaushaltsbilanz den geplanten Maßnahmen (Versickerungsmulden und -becken) mit deren Auswirkungen gegenübergestellt (s. Anlage 5).

Nachfolgende Tabelle zeigt die Gegenüberstellung der Aufteilungswerte:

Aufteilungswerte	Derzeitiger Zustand (Ackerfläche)	Nach Erschließung (Versickerungsmulden/-becken)
	[%]	[%]
Verdunstung (v)	63,3	5,0
Direktabfluss (a)	5,5	0,0
Grundwasserneubildung (g)	31,2	95,0

**Verfahren 40/20/24833**  
**Erschließung Baugebiet „Kirchsteigsfeld“ in der Gemeinde Eimke**  
**Konzept zur Oberflächenentwässerung**

Das Ergebnis zeigt eine Verschiebung der Wasserhaushaltsbilanz weg von einer Verdunstung des Niederschlagswassers hin zu einer erhöhten Grundwasserneubildung. Die schematischen Darstellung der Bilanz ist in einem hydrologisches Dreieck (s. Anlage 6) dargestellt.

Aufgestellt:  
Lüneburg, im April 2024

Niedersächsische Landgesellschaft mbH  
Geschäftsstelle Lüneburg  
Wedekindstraße 18, 21337 Lüneburg



.....  
(D. Klapproth, Dipl.-Ing.)



## KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

### Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 148, Zeile 96  
 Ortsname : Eimke (NI)  
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	7,2	8,9	9,9	11,2	13,2	15,2	16,5	18,2	20,7
10 min	8,9	10,9	12,2	13,8	16,2	18,7	20,3	22,4	25,4
15 min	9,9	12,2	13,6	15,4	18,1	20,9	22,7	25,0	28,4
20 min	10,7	13,2	14,7	16,7	19,6	22,5	24,5	27,0	30,7
30 min	11,9	14,6	16,3	18,5	21,7	25,0	27,2	30,0	34,1
45 min	13,2	16,2	18,1	20,6	24,1	27,8	30,2	33,3	37,8
60 min	14,2	17,4	19,5	22,1	25,9	29,9	32,5	35,8	40,7
90 min	15,7	19,3	21,5	24,5	28,7	33,1	35,9	39,7	45,0
2 h	16,9	20,7	23,1	26,3	30,8	35,5	38,6	42,6	48,4
3 h	18,6	22,9	25,6	29,1	34,1	39,3	42,7	47,1	53,5
4 h	20,0	24,6	27,5	31,2	36,6	42,2	45,8	50,6	57,4
6 h	22,1	27,2	30,3	34,5	40,4	46,6	50,6	55,9	63,4
9 h	24,4	30,0	33,5	38,1	44,7	51,5	55,9	61,7	70,1
12 h	26,2	32,2	36,0	40,9	47,9	55,2	60,0	66,2	75,2
18 h	28,9	35,6	39,7	45,1	52,9	61,0	66,3	73,2	83,1
24 h	31,1	38,2	42,6	48,4	56,8	65,4	71,1	78,5	89,1
48 h	36,8	45,3	50,5	57,4	67,3	77,6	84,3	93,0	105,6
72 h	40,6	50,0	55,8	63,4	74,4	85,7	93,1	102,8	116,7
4 d	43,6	53,6	59,9	68,0	79,8	91,9	99,9	110,3	125,2
5 d	46,1	56,7	63,2	71,8	84,3	97,1	105,5	116,5	132,2
6 d	48,2	59,2	66,1	75,1	88,1	101,5	110,3	121,8	138,2
7 d	50,0	61,5	68,7	78,0	91,5	105,4	114,5	126,5	143,6

#### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 148, Zeile 96 INDEX\_RC : 096148  
Ortsname : Eimke (NI)  
Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	240,0	296,7	330,0	373,3	440,0	506,7	550,0	606,7	690,0
10 min	148,3	181,7	203,3	230,0	270,0	311,7	338,3	373,3	423,3
15 min	110,0	135,6	151,1	171,1	201,1	232,2	252,2	277,8	315,6
20 min	89,2	110,0	122,5	139,2	163,3	187,5	204,2	225,0	255,8
30 min	66,1	81,1	90,6	102,8	120,6	138,9	151,1	166,7	189,4
45 min	48,9	60,0	67,0	76,3	89,3	103,0	111,9	123,3	140,0
60 min	39,4	48,3	54,2	61,4	71,9	83,1	90,3	99,4	113,1
90 min	29,1	35,7	39,8	45,4	53,1	61,3	66,5	73,5	83,3
2 h	23,5	28,8	32,1	36,5	42,8	49,3	53,6	59,2	67,2
3 h	17,2	21,2	23,7	26,9	31,6	36,4	39,5	43,6	49,5
4 h	13,9	17,1	19,1	21,7	25,4	29,3	31,8	35,1	39,9
6 h	10,2	12,6	14,0	16,0	18,7	21,6	23,4	25,9	29,4
9 h	7,5	9,3	10,3	11,8	13,8	15,9	17,3	19,0	21,6
12 h	6,1	7,5	8,3	9,5	11,1	12,8	13,9	15,3	17,4
18 h	4,5	5,5	6,1	7,0	8,2	9,4	10,2	11,3	12,8
24 h	3,6	4,4	4,9	5,6	6,6	7,6	8,2	9,1	10,3
48 h	2,1	2,6	2,9	3,3	3,9	4,5	4,9	5,4	6,1
72 h	1,6	1,9	2,2	2,4	2,9	3,3	3,6	4,0	4,5
4 d	1,3	1,6	1,7	2,0	2,3	2,7	2,9	3,2	3,6
5 d	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4	2,7	3,1
6 d	0,9	1,1	1,3	1,4	1,7	2,0	2,1	2,3	2,7
7 d	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4

## Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
rN	Niederschlagsspende in $l/(s \cdot ha)$

KOSTRA-DWD 2020

---

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 148, Zeile 96 INDEX\_RC : 096148  
Ortsname : Eimke (NI)  
Bemerkung :

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	11	13	13	14	15	16	16	17	17
10 min	13	15	16	17	18	19	20	20	21
15 min	15	17	18	19	20	21	21	22	23
20 min	15	17	18	19	21	22	22	23	23
30 min	15	17	19	20	21	22	23	23	24
45 min	15	17	18	20	21	22	22	23	24
60 min	15	17	18	19	21	21	22	23	23
90 min	14	16	17	18	20	21	21	22	23
2 h	13	16	17	18	19	20	21	21	22
3 h	13	15	16	17	18	19	20	20	21
4 h	12	14	15	16	17	18	19	19	20
6 h	12	13	14	15	16	17	18	18	19
9 h	11	13	14	15	16	17	17	18	18
12 h	11	13	13	14	15	16	16	17	18
18 h	12	12	13	14	15	15	16	16	17
24 h	12	13	13	14	14	15	16	16	16
48 h	14	14	14	14	15	15	15	16	16
72 h	15	15	15	15	15	16	16	16	16
4 d	17	16	16	16	16	16	16	16	17
5 d	17	17	16	16	16	17	17	17	17
6 d	18	17	17	17	17	17	17	17	17
7 d	19	18	18	17	17	17	17	18	18

## Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
UC	Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [ $\pm\%$ ]

**Örtliche Regendaten zur Bemessung  
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Eimke (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	148
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	96
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

<b>Regendauer D in [min]</b>	<b>Regenspende <math>r_{D(T)}</math> [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten</b>		
	<b>T in [a]</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
5	240,0	373,3	440,0
10	148,3	230,0	270,0
15	110,0	171,1	201,1
20	89,2	139,2	163,3
30	66,1	102,8	120,6
45	48,9	76,3	89,3
60	39,4	61,4	71,9
90	29,1	45,4	53,1
120	23,5	36,5	42,8
180	17,2	26,9	31,6
240	13,9	21,7	25,4
360	10,2	16,0	18,7
540	7,5	11,8	13,8
720	6,1	9,5	11,1
1080	4,5	7,0	8,2
1440	3,6	5,6	6,6
2880	2,1	3,3	3,9
4320	1,6	2,4	2,9

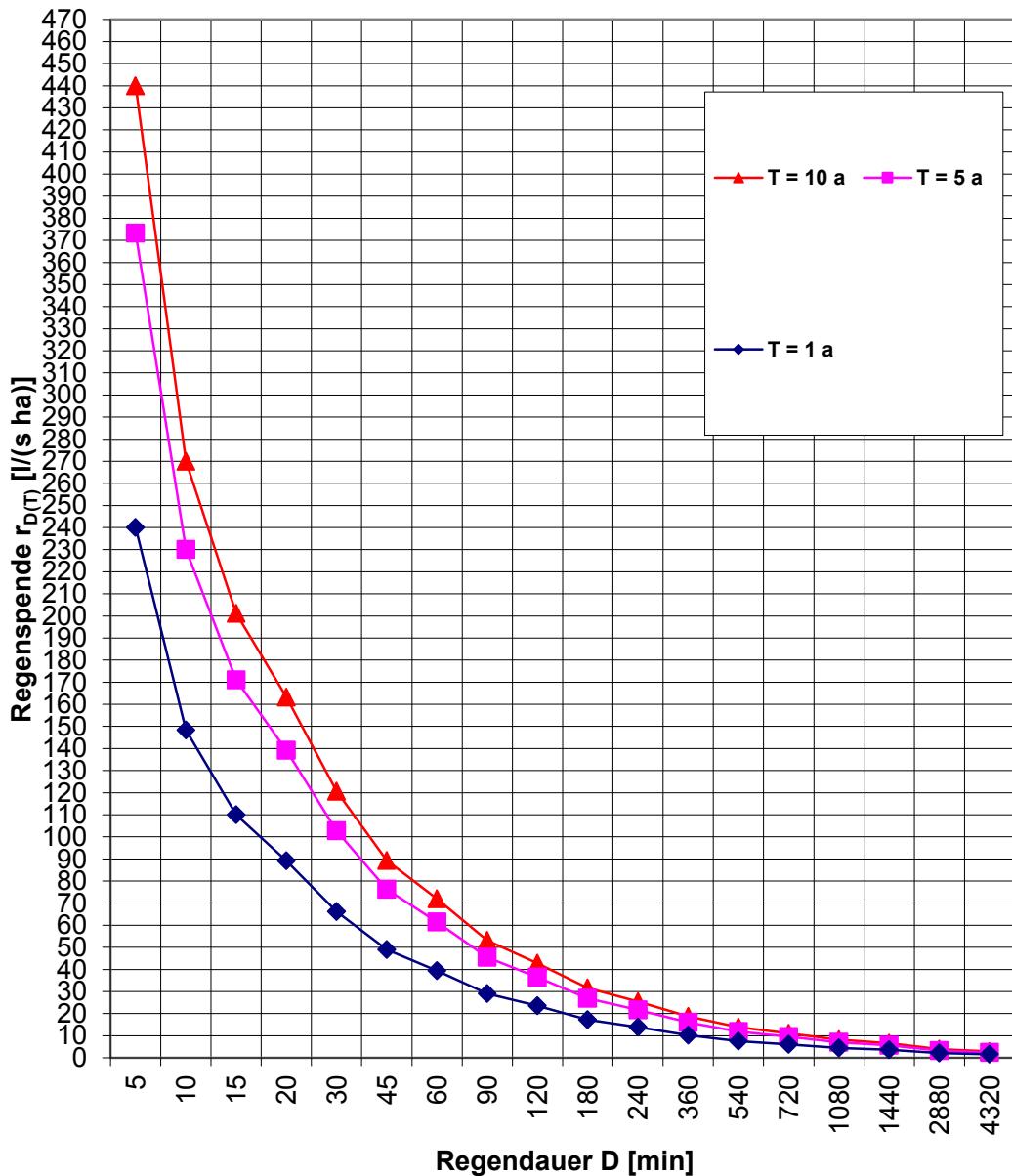
**Bemerkungen:**

Daten mit Klassenfaktor gemäß DWD-Vorgabe oder individuell

## Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Eimke (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	148
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	96
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

### Regenspendenlinien



Erschließung BG Kirchsteigsfeld in Eimke  
Flächenermittlung für nödl. Einzugsgebiet

## nördl. EZG (Versickerung in Regenversickerungsbecken)

Pflasterflächen	Stat von [m]	Stat bis [m]	Anzahl [St]	Länge [m]	Breite [m]	Fläche [m2]	Faktor	Gesamtflächen [m2]
Fahrbahn Plan A	0	160		160	5	800		
Grundstückszuf. Plan A			7	4	4	112		
Fahrbahn Plan B	0	52		52	5	260		
Grundstückszuf. Plan B			1	4	4	16		
Fahrbahn Plan C	0	35		35	4	140		
Gehweg A	35	65		30	2,5	75		
						1.403	1,1	1.543

### Unbefestigte Wege

Ablauf Rtg. Vers.Becken	25	2,5	63		
			63	1,1	69

### Straßenbegleitende Grünflächen

Planstr. A	400			
Planstr. B	120			
Planstr. C /Gehweg A	67			
	587	0,9		528

### Grundstücksflächen

Grundstücke 1 bis 5	170	25	4.250		
Grundstücke 6 bis 7	55	36	1.980		
Grundstücke 8 bis 9	50	43	2.150		
Grundstück 10	55	20	1.100		
			9.480		
davon:					
befestigte Fläche (GRZ 0,20 + Überschreitung 50% = 0,30)			2.844	1,0	2.844
Gartenfläche			6.636	1,0	6.636

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i} [m^2]$	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i} [m^2]$
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	2.844	0,90	2.560
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	1.543	0,75	1.157
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3	69	0,30	21
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25		0,25	
Böschungen, Bankette und Gräben	Rasengittersteine: 0,15			
	toniger Boden: 0,5	528	0,50	264
	lehmiger Sandboden: 0,4			
Gärten, Wiesen und Kulturland	Kies- und Sandboden: 0,3			
	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3	6.636	0,20	1.327

Gesamtfläche Einzugsgebiet $A_E [m^2]$	11.620
Summe undurchlässige Fläche $A_u [m^2]$	5.329
resultierender mittlerer Abflussbeiwert $\Psi_m [-]$	0,46

**Bemerkungen:**

Nördliches Einzugsgebiet

## Bemessung von Versickerungsbecken mit / ohne Dauerstau im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Gem. Eimke  
BG Kirchsteigsfeld

**Auftraggeber:**

Chr. Kuhlmann

**Beckenbemessung:**

10a Regenereignis

**Eingabedaten:**

$$V_{\text{erf}} = (A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A \quad \text{mit} \quad Q_s = A_u \cdot 10^{-7} \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$\text{m}^2$	11.620
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,46
undurchlässige Fläche	$A_u$	$\text{m}^2$	5.329
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_s$	$\text{l}/(\text{s ha})$	4,0
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	$\text{m/s}$	1,0E-04
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	$\text{m/s}$	1,0E-04
gewählte Länge der Sohlfäche (Rechteckbecken)	$L_s$	$\text{m}$	20,0
gewählte Breite der Sohlfäche (Rechteckbecken)	$b_s$	$\text{m}$	20,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	$\text{m}$	0,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,5
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,10
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	0
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$	18,7
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{\text{erf}}</math></b>	<b><math>\text{m}^3</math></b>	<b>186</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>\text{m}^3</math></b>	<b>226</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	$\text{m}$	22,5
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	$\text{m}$	22,5
Entleerungszeit	$t_E$	h	2,8

**Nachweis der Versickerungsrate:**

vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	$\text{m}^3/\text{s}$	0,020
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	$\text{m}^3/\text{s}$	0,025
<b>vorhandene mittlere Versickerungsrate</b>	<b><math>Q_{s,m}</math></b>	<b><math>\text{m}^3/\text{s}</math></b>	<b>0,023</b>
<b>gewählte Versickerungsrate</b>	<b><math>q_s \cdot A_u</math></b>	<b><math>\text{m}^3/\text{s}</math></b>	<b>0,002</b>

**Bemessung von Versickerungsbecken  
im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

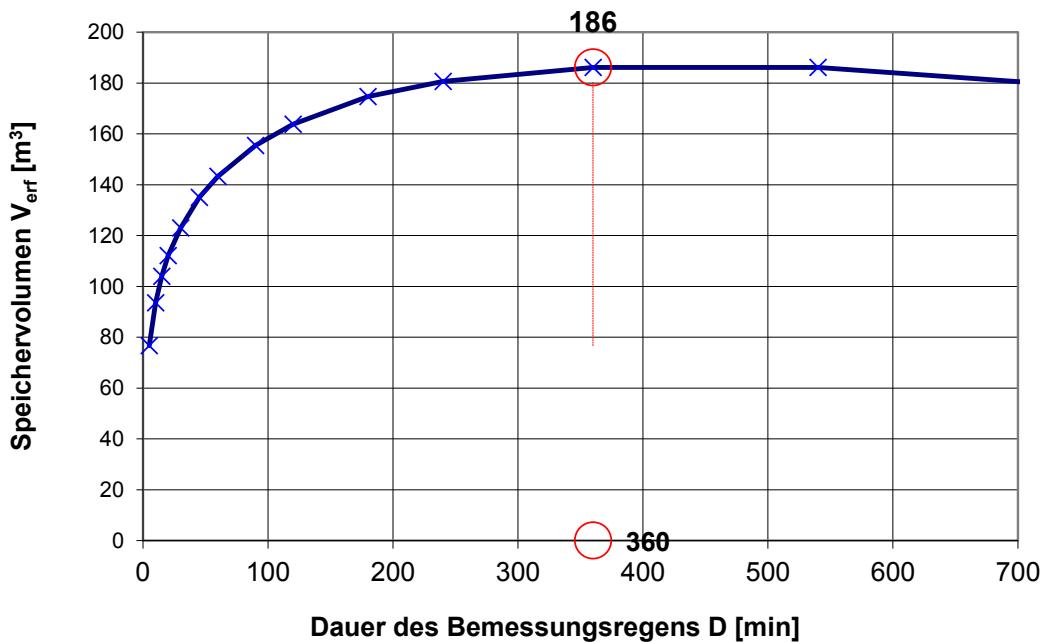
**örtliche Regendaten:**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s*ha)]
5	440,0
10	270,0
15	201,1
20	163,3
30	120,6
45	89,3
60	71,9
90	53,1
120	42,8
180	31,6
240	25,4
360	18,7
540	13,8
720	11,1
1080	8,2
1440	6,6
2880	3,9
4320	2,9

**Berechnung:**

V <sub>eff</sub> [m <sup>3</sup> ]
77
94
104
112
123
135
143
155
164
175
181
186
186
180
160
132
0
0

**Versickerungsbecken**



Erschließung BG Kirchsteigsfeld in Eimke  
Flächenermittlung für südl. Einzugsgebiet

## südl. EZG (Versickerung in straßenbegleitenden Mulden)

Pflasterflächen	Stat von [m]	Stat bis [m]	Anzahl [St]	Länge [m]	Breite [m]	Fläche [m2]	Faktor	Gesamtflächen [m2]
Fahrbahn Plan A	160	375		215	5	1.075		
Grundstückszuf. Plan A			4	4	4	64		
Fahrbahn Plan B	52	130		78	5	390		
Grundstückszuf. Plan B			2	4	4	32		
Gehweg B	0	73		73	2,5	<u>183</u>		
						1.744	1,1	1.918

## Sickerpflasterflächen

Parkplätze Plan A	6	6	2,5	90		
Parkplätze Plan B	3	6	2,5	<u>45</u>		
				135	1,1	149

## Mulden

Plan A	564		
Plan B	201		
Gehweg B		110	
	875	0,9	788

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i} [m^2]$	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i} [m^2]$
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	1.918	0,75	1.439
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25	149	0,25	37
Böschungen, Bankette und Gräben	Rasengittersteine: 0,15			
	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
Gärten, Wiesen und Kulturland	Kies- und Sandboden: 0,3			
	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet $A_E [m^2]$	2.067
Summe undurchlässige Fläche $A_u [m^2]$	1.476
resultierender mittlerer Abflussbeiwert $\Psi_m [-]$	0,71

**Bemerkungen:**

Südliches Einzugsgebiet

## Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Gem. Eimke  
BG Kirchsteigsfeld

**Auftraggeber:**

Chr. Kuhlmann

**Muldenversickerung:**

10a Regenereignis

$$\text{Eingabedaten: } V = [ (A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2 ] * D * 60 * f_z$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$\text{m}^2$	2.067
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,71
undurchlässige Fläche	$A_u$	$\text{m}^2$	1.476
Versickerungsfläche	$A_s$	$\text{m}^2$	788
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	$\text{m/s}$	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,10
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15

**örtliche Regendaten:**

$D \text{ [min]}$	$r_{D(n)} \text{ [l/(s*ha)]}$
5	440,0
10	270,0
15	201,1
20	163,3
30	120,6
45	89,3
60	71,9
90	53,1
120	42,8
180	31,6
240	25,4
360	18,7
540	13,8
720	11,1
1080	8,2
1440	6,6
2880	3,9
4320	2,9

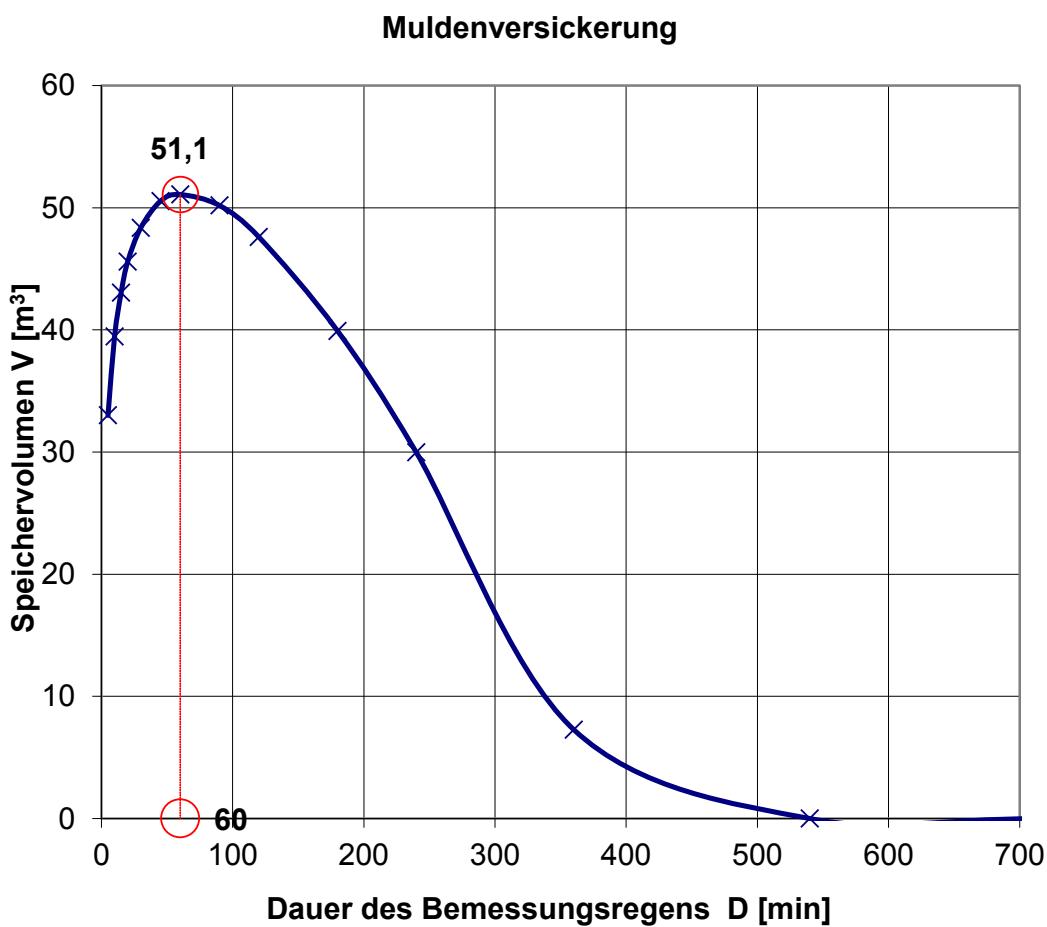
**Berechnung:**

$V \text{ [m}^3]$
33,0
39,5
43,0
45,6
48,4
50,5
51,1
50,2
47,6
39,9
30,0
7,3
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

## Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	$l/(s \cdot ha)$	71,9
<b>erforderliches Muldenspeichervolumen</b>	<b>V</b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>51,1</b>
<b>gewähltes Muldenspeichervolumen</b>	<b><math>V_{gew}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>55</b>
Einstauhöhe in der Mulde	$z_M$	m	0,07
Entleerungszeit der Mulde	$t_E$	h	3,9



Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke  
 Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers  
 gem. Merkblatt DWA-M 102-4 (März 2022)

Daten zum Wasserhaushalt gem. HAD	Zeichen	Menge	[EH]	HAD
mittl. Korrigierte jährl. Niederschlagshöhe	P korrigiert	750 mm/a	2.5	
mittl. Jährliche Niederschlagshöhe	P	750 mm/a	2.2	
mittl. Jährliche tatsächliche Verdunstungshöhe	ET a	475 mm/a	2.13	
mittl. Jährliche potentielle Evapotranpiration	ET p	551 mm/a	2.12	
mittl. Jährliche Abflusshöhe	R	350 mm/a	3.5	
mittl. Jährliche Grundwasserneubildung	GWN	125 mm/a	5.5	

### B 3 Versickerungsmulden

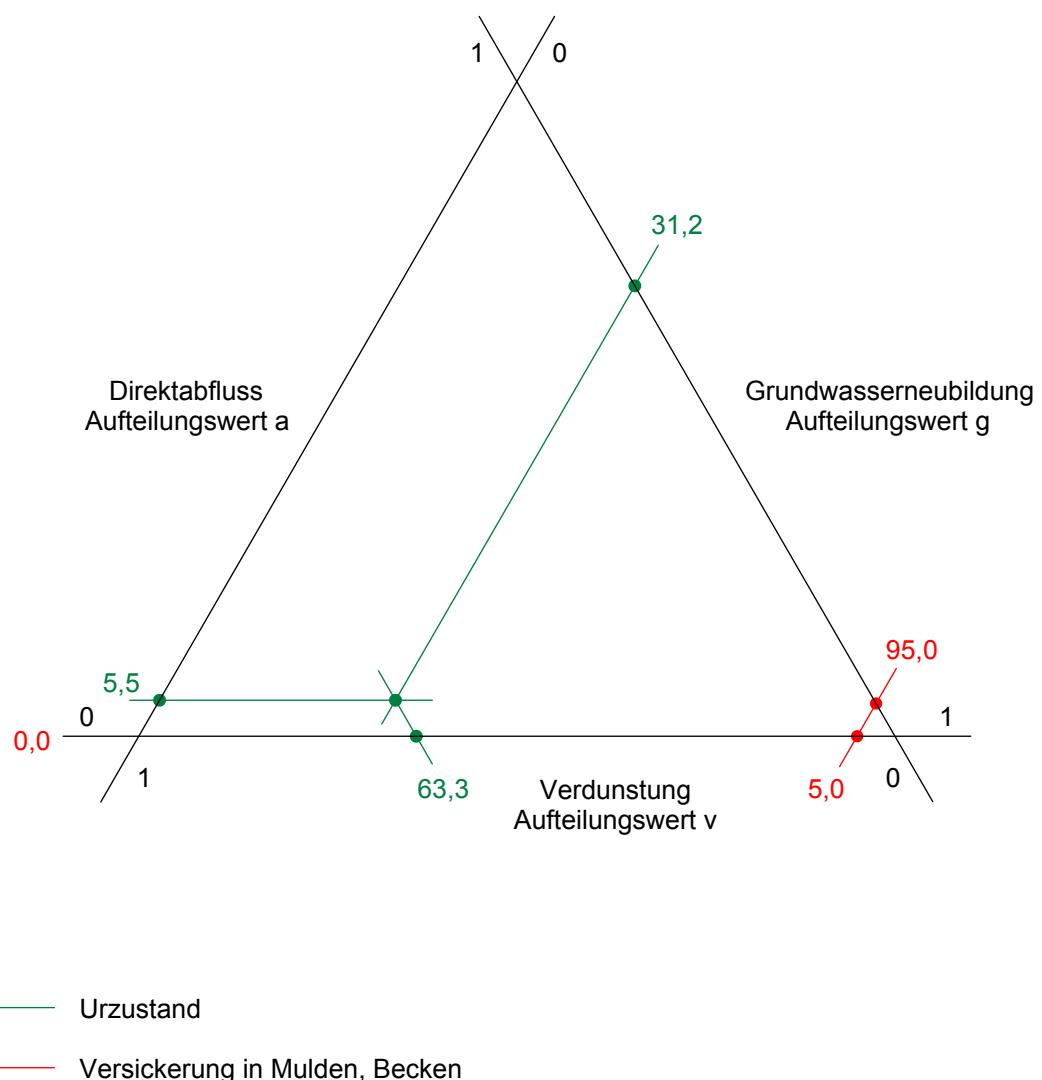
Anteil der Versickerungsfläche einer Versickerungsmulde	f S,M	13,7371759 %
Durchlässigkeitsbeiwert	kf	0,00001 m/s
Durchlässigkeitsbeiwert	kf	36 mm/h
mittl. Jährliche Niederschlagshöhe	P	750 mm/a
mittl. Jährliche potentielle Evapotranpiration	ET p	551 mm/a
Aufteilungswert Grundwasserneubildung	gA	0,9513
Aufteilungswert Verdunstung	vA	0,0497
Aufteilungswert Direktabfluss	aA	-0,0010

### C. Aufteilung des Gesamtabflusses für Vegetationsflächen

korrigierte Niederschlagshöhe	P korrigiert	750 mm/a
aktuelle Verdunstung	ET a	475 mm/a
Verhältniswert gem. Tab. C7	r	0,15
Gesamtabfluss	R	275 mm/a
Direktabfluss	RD	41,25 mm/a
Grundwasserneubildung	GWN	233,75 mm/a
nicht befestigte Fläche	AE,k,nb	5,7 ha
Aufteilungswert Direktabfluss	aF	0,0550
Aufteilungswert Grundwasserneubildung	gF	0,3117
Aufteilungswert Verdunstung	vF	0,6333

Hydrologisches Dreieck

Zur schematischen Darstellung der Bilanzgrößen im unbebauten und bebauten Zustand.



Christoph Kuhlmann  
Dorfstraße 16  
  
29578 Eimke

Lüneburg, 15.04.2024

## **Baugrunderkundung im B-Plangebiet Kirchsteigsfeld in Eimke**

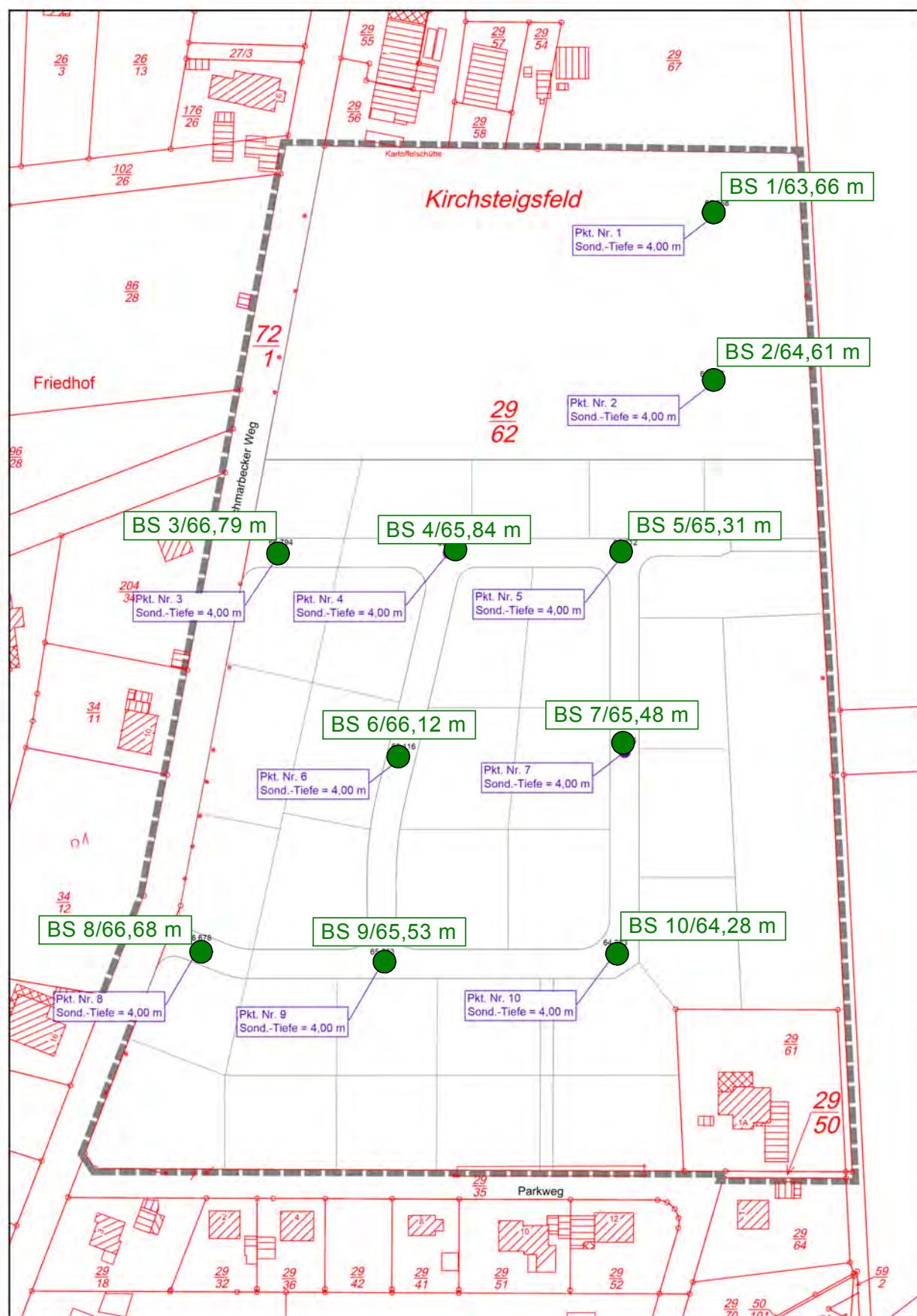
**April 2024**

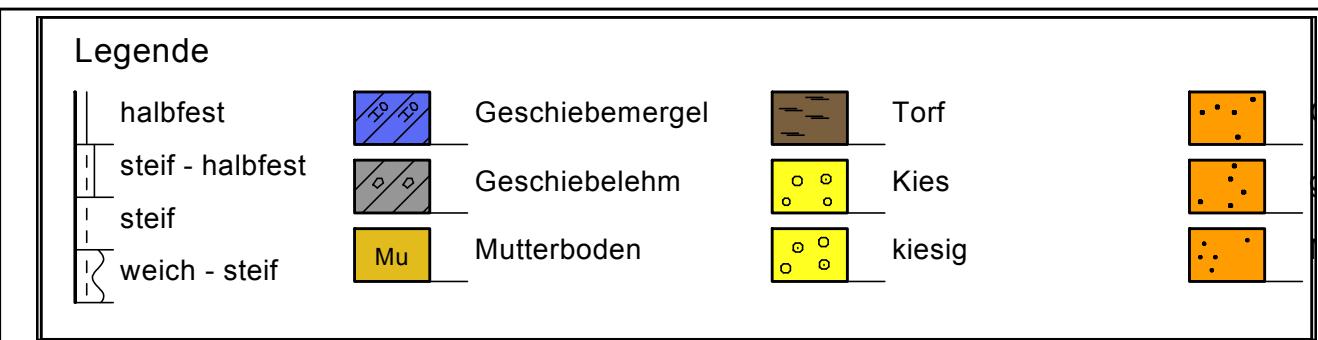
**BAUGRUND • ALTLASTEN • QUALITÄTSNACHWEISE**

Saatkamp 21 • 21335 Lüneburg • Tel: 04131-935 311 • info@bfb-lueneburg.com • www.bfb-lueneburg.com • Finanzamt Lüneburg • St.-Nr.: 33 206 01301  
 Sparkasse Lüneburg • BLZ: 240 501 10 • Konto: 65 227 985 • IBAN: DE84 2405 0110 0065 2279 85 • BIC: NOLADE21LBG

**Anlagen:**

1. Lageplan
2. Bohrprofile
3. Schichtenverzeichnisse
4. Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
5. Agrolab-Prüfberichte Nr. 2361633 und 2361634





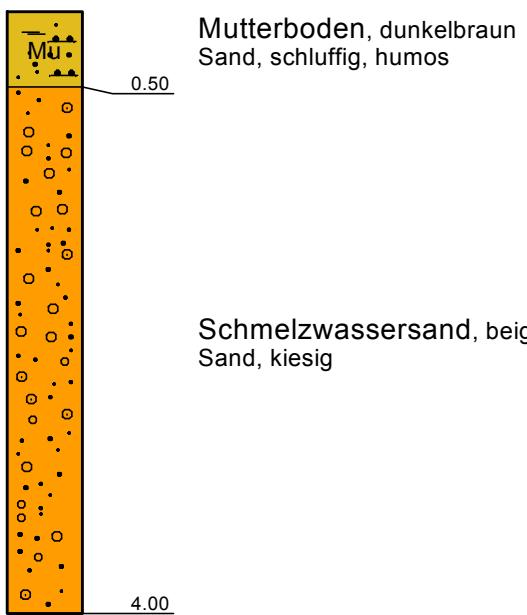
Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg

**Baugrunderkundung im Baugebiet  
kirchsteigfeld in Eimke**  
Profile

Maßstab: ohne  
Anlage Nr. 2.1  
Ausführungsdatum: 25.03.24

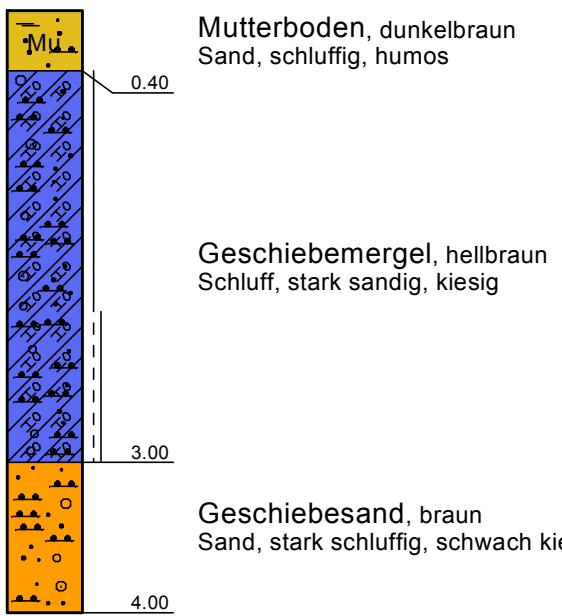
**BS 1**

63,66 m



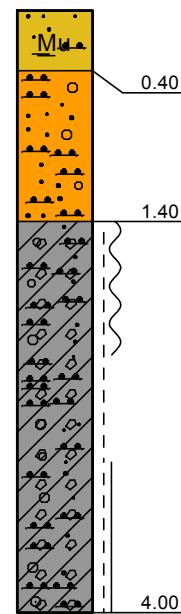
**BS 2**

64,61 m



**BS 3**

66,79 m



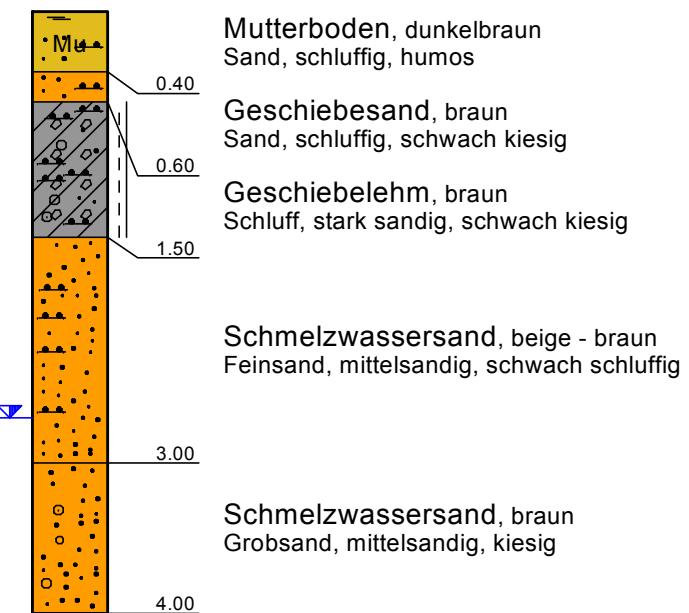
Mutterboden, dunkelbraun  
Sand, schluffig, humos

Geschiebesand, braun  
Sand, schluffig, schwach kiesig

Geschiebelehm, braun  
Schluff, stark sandig, schwach kiesig

**BS 4**

65,84 m



Mutterboden, dunkelbraun  
Sand, schluffig, humos

Geschiebesand, braun  
Sand, schluffig, schwach kiesig

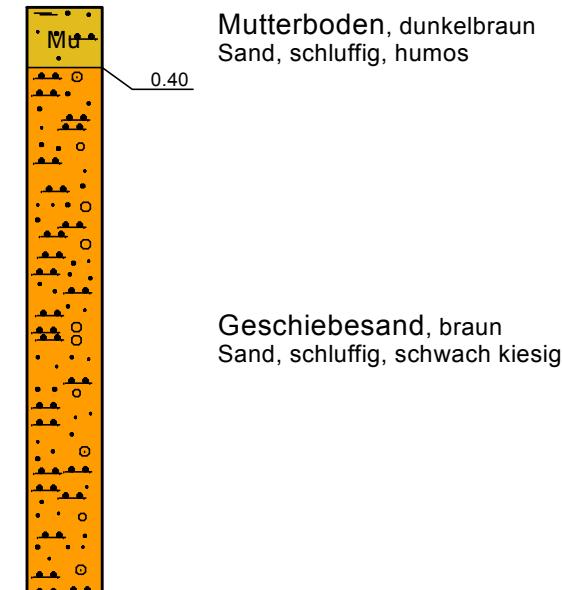
Geschiebelehm, braun  
Schluff, stark sandig, schwach kiesig

Schmelzwassersand, beige - braun  
Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig

Schmelzwassersand, braun  
Grobsand, mittelsandig, kiesig

**BS 6**

66,12 m

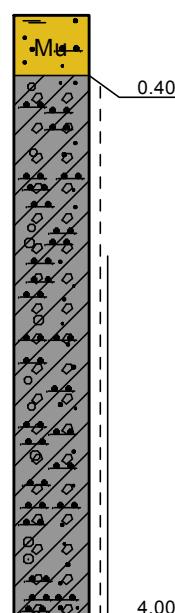


Mutterboden, dunkelbraun  
Sand, schluffig, humos

Geschiebesand, braun  
Sand, schluffig, schwach kiesig

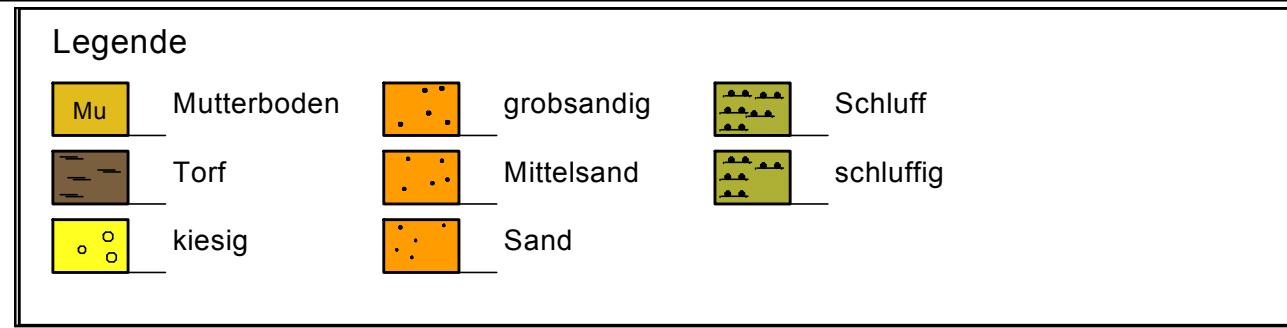
**BS 5**

65,31 m



Mutterboden, dunkelbraun  
Sand, schluffig, humos

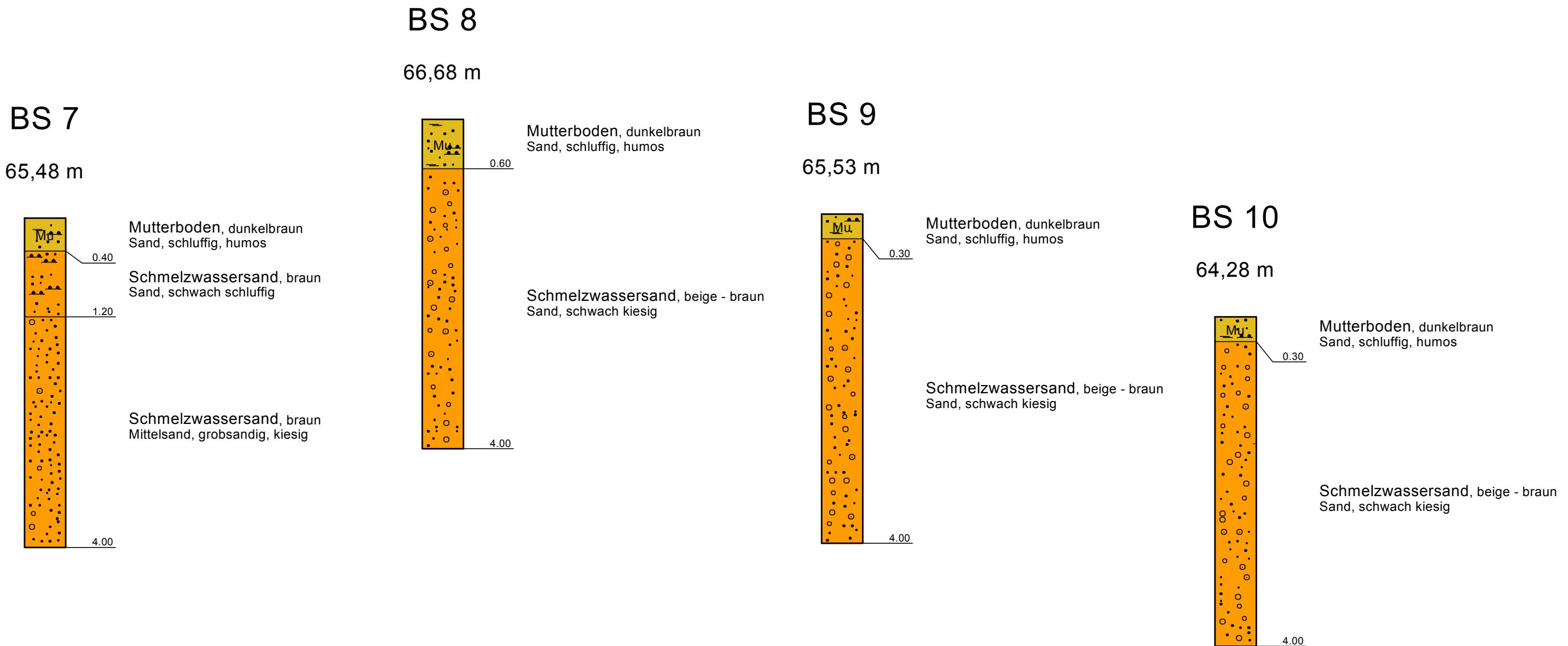
Geschiebelehm, braun  
Schluff, stark sandig, schwach kiesig



Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg

**Baugrunderkundung im Baugebiet  
kirchsteigfeld in Eimke**  
Profile

Maßstab: ohne  
Anlage Nr. 2.2  
Ausführungsdatum: 25.03.24



Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg  
Tel: 04131/935311

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:  
3.1

Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Bohrung BS 1

/ Blatt: 1

Höhe: 63,66 m

Datum:  
25.03.24

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe									
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt								
0.50	a) Sand, schluffig, humos											
	b)											
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)								
4.00	a) Sand, kiesig											
	b)											
	c)	d) mittelschwer	e) beige									
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg  
Tel: 04131/935311

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:  
3.2

Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Bohrung BS 2

/ Blatt: 1

Höhe: 64,61 m

Datum:  
25.03.24

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>								
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.40	a) Sand, schluffig, humos								
	b)								
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)					
3.00	a) Schluff, stark sandig, kiesig								
	b)								
	c) halbfest steif-halbfest	d) mittelschwer- schwer	e) hellbraun						
	f) Lehm	g) Geschiebemergel	h)	i)					
4.00	a) Sand, stark schluffig, schwach kiesig								
	b) nass								
	c)	d) mittelschwer	e) braun						
	f) Sand	g) Geschiebesand	h) SU*	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.3
Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke					
Bohrung BS 3 / Blatt: 1				Höhe: 66,79 m	Datum: 25.03.24
1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  c) Beschaffenheit nach Bohrgut  f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	e) Farbe  h) <sup>1)</sup> Gruppe  i) Kalk- gehalt	Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben  Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)
0.40	a) Sand, schluffig, humos  b)  c)  f) Mutterboden	d) leicht  g) Mutterboden	e) dunkelbraun  h) OH  i)		
1.40	a) Sand, schluffig, schwach kiesig  b)  c)  f) Sand	d) mittelschwer  g) Geschiebesand	e) braun  h) SU*  i)		
4.00	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig  b)  c) weich-steif steif, steif-halbf  f) Lehm	d) mittelschwer  g) Geschiebelehm	e) braun  h)  i)		
	a)  b)  c)  f)	d)  g)	e)  h)  i)		
	a)  b)  c)  f)	d)  g)	e)  h)  i)		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.4
Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke					
Bohrung BS 4 / Blatt: 1	Höhe: 65,84 m				Datum: 25.03.24
1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  c) Beschaffenheit nach Bohrgut  f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	e) Farbe  h) <sup>1)</sup> Gruppe  i) Kalk- gehalt	Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben  Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)
0.40	a) Sand, schluffig, humos  b)  c)  f) Mutterboden	d) leicht  g) Mutterboden	e) dunkelbraun  h) OH  i)		
0.60	a) Sand, schluffig, schwach kiesig  b)  c)  f) Sand	d) mittelschwer  g) Geschiebesand	e) braun  h) SU*  i)		
1.50	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig  b)  c) steif steif-halbfest  f) Lehm	d) mittelschwer  g) Geschiebelehm	e) braun  h) i)		
3.00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig  b)  c)  f) Sand	d) mittelschwer  g) Schmelzwassersand	e) beige - braun  h) SU*  i)		
4.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig  b) Grundwasser ab 2.7 m  c)  f) Sand	d) mittelschwer  g) Schmelzwassersand	e) braun  h) SE  i)		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.5
Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke					
Bohrung BS 5 / Blatt: 1	Höhe: 65,31 m				Datum: 25.03.24
1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  c) Beschaffenheit nach Bohrgut  f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	e) Farbe  h) <sup>1)</sup> Gruppe  i) Kalk- gehalt	Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben  Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)
0.40	a) Sand, schluffig, humos  b)  c)  f) Mutterboden	d) leicht  g) Mutterboden	e) dunkelbraun  h) OH  i)		
4.00	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig  b)  c) steif, steif-halbf  f) Lehm	d) mittelschwer  g) Geschiebelehm	e) braun  h) UL  i)		
	a)  b)  c)  f)	d)  g)	e)  h)  i)		
	a)  b)  c)  f)	d)  g)	e)  h)  i)		
	a)  b)  c)  f)	d)  g)	e)  h)  i)		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg  
Tel: 04131/935311

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:  
3.6

Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Bohrung BS 6

/ Blatt: 1

Höhe: 66,12 m

Datum:  
25.03.24

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe									
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt								
0.40	a) Sand, schluffig, humos											
	b)											
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)								
4.00	a) Sand, schluffig, schwach kiesig											
	b) lehmige Bänder											
	c)	d) mittelschwer	e) braun									
	f) Sand	g) Geschiebesand	h) SU*	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 3.7
Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke					
Bohrung BS 7 / Blatt: 1	Höhe: 65,48 m				Datum: 25.03.24
1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  c) Beschaffenheit nach Bohrgut  f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	e) Farbe  h) <sup>1)</sup> Gruppe  i) Kalk- gehalt	Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben  Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)
0.40	a) Sand, schluffig, humos  b)  c)  f) Mutterboden	d) leicht  g) Mutterboden	e) dunkelbraun  h) OH  i)		
1.20	a) Sand, schwach schluffig  b) schluffige Bänder  c)  f) Sand	d) mittelschwer  g) Schmelzwassersand	e) braun  h) SU  i)		
4.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig  b)  c)  f) Sand	d) mittelschwer  g) Schmelzwassersand	e) braun  h) SE  i)		
	a)  b)  c)  f)	d)  g)	e)  h)  i)		
	a)  b)  c)  f)	d)  g)	e)  h)  i)		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg  
Tel: 04131/935311

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:  
3.8

Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Bohrung BS 8

/ Blatt: 1

Höhe: 66,68 m

Datum:  
25.03.24

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe									
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt								
0.60	a) Sand, schluffig, humos											
	b)											
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)								
4.00	a) Sand, schwach kiesig											
	b)											
	c)	d) mittelschwer	e) beige - braun									
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg  
Tel: 04131/935311

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:  
3.9

Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Bohrung BS 9

/ Blatt: 1

Höhe: 65,53 m

Datum:  
25.03.24

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>											
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe									
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt								
0.30	a) Sand, schluffig, humos											
	b)											
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun									
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)								
4.00	a) Sand, schwach kiesig											
	b)											
	c)	d) mittelschwer	e) beige - braun									
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)	i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung  
GmbH  
Saatkamp 21  
21335 Lüneburg  
Tel: 04131/935311

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:  
3.10

Vorhaben: Baugrunderkundung im Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Bohrung BS 10 / Blatt: 1

Höhe: 64,28 m

Datum:  
25.03.24

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)				
4.00	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer	e) beige - braun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Christoph Kuhlmann  
Dorfstraße 16  
  
29578 Eimke

Lüneburg, 11.04.24

### **Regenwasserversickerung im B-Plangebiet Kirchsteigsfeld in Eimke**

Sehr geehrte Damen und Herren,

im B-Plangebiet Kirchsteigsfeld in Eimke haben wir im Zuge unserer Baugrund-erkundungen im Norden bei BS 1 sowie im Süden bei den Bohrungen BS 7 bis BS 10 Schmelzwassersande angetroffen, die für die Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser geeignet sind.

Im Bereich der Sondierungen BS 2 bis BS 6 stehen lehmige Böden oder schluffige Sande an, die für eine Regenwasserversickerung ungeeignet sind. In diesen Bereichen anfallendes Niederschlagswasser sollte daher in die zur Versickerung geeigneten Bereiche abgeleitet und dort versickert werden.

Aufgrund des Gefälles eignet sich am ehesten die Fläche um BS 1 zur Versickerung des in den gering durchlässigen Bereichen anfallenden Niederschlagswassers. Der Bereich um BS 1 sollte noch einmal zusätzlich erkundet werden, um die Ausdehnung des gut wasserdurchlässigen Schmelzwassersandes zu erkunden.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Dipl.-Geoök. D. Herbrich

## Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert)

nach der Methode

### Versickerung im Bohrloch

WELL PERMEAMETER METHOD

Geländedaten		Kalkulation
Projekt:	BG Kirchsteigsfeld, Eimke	
Sondierpunkt:	BS1	
Datum:	25.03.2024	
<b>Eingabewerte</b>		
<b>216</b> mm Skala Wasserbehälter <b>6</b> min Messdauer		
<b>6,0</b> cm Durchmesser Bohrloch <b>10,0</b> °C Wassertemperatur		
<b>0,09</b> m "h" konstanter Wasserstand im Bohrloch <b>1,00</b> m "BL" Sohle Bohrloch		
<b>4,00</b> m "GW" Grundwasserspiegel / undurchlässige Schicht		
		<b>Randbedingungen - Zwischenwerte :</b>
		Versickerungsmenge 2204 ml Versickerungszeit 360 sec Infiltrationsrate "Q" 6,1 ml/s $\Leftrightarrow$ 6,1E-6 m³/s Radius-Bohrloch "r" 0,03 m Wert "h" 0,09 m Wert "H" 3,09 m $H = \text{Abstand GW - Wasserstand im Bohrloch}$ Wert "V" 1,0 $V = \text{Anpassungsfaktor Wasserviskosität an Wassertemperatur } 10^\circ\text{C}$
		$\text{für } H > 3h \text{ gilt I : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left\{ \ln \left[ \frac{h}{r} + \sqrt{\left( \frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - \frac{\sqrt{1 + \left( \frac{h}{r} \right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}} \right\} [\text{m/s}]$ $\text{für } h \leq H \leq 3h \text{ gilt II : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}]$ $\text{für } H < h \text{ gilt III : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\left( \frac{h}{H} \right)^2 - \frac{1}{2} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}] \quad *)$
		<b>berechneter <math>k_f</math>-Wert nach Formel I, da <math>H &gt; 3h</math> :</b> <b><math>1,3 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}</math></b> entspricht 475,3 mm/h entspricht 1140,7 cm/d

## Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert)

nach der Methode

### Versickerung im Bohrloch

WELL PERMEAMETER METHOD

Geländedaten		Kalkulation
Projekt:	BG Kirchsteigsfeld, Eimke	
Sondierpunkt:	BS7	
Datum:	25.03.2024	
<b>Eingabewerte</b>		
	36 mm Skala Wasserbehälter	
	12 min Messdauer	
G	6,0 cm Durchmesser Bohrloch	
	10,0 °C Wassertemperatur	
	0,08 m "h" konstanter Wasserstand im Bohrloch	
	1,35 m "BL" Sohle Bohrloch	
	4,00 m "GW" Grundwasserspiegel / undurchlässige Schicht	
		<b>Randbedingungen - Zwischenwerte :</b>
		Versickerungsmenge 367 ml
		Versickerungszeit 720 sec
		Infiltrationsrate "Q" 0,5 ml/s $\Leftrightarrow$ 5,1E-7 m <sup>3</sup> /s
		Radius-Bohrloch "r" 0,03 m
		Wert "h" 0,08 m
		Wert "H" 2,73 m H = Abstand GW - Wasserstand im Bohrloch
		Wert "V" 1,0 V = Anpassungsfaktor Wasserviskosität an Wassertemperatur 10 °C
		$\text{für } H > 3h \text{ gilt I : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left\{ \ln \left[ \frac{h}{r} + \sqrt{\left( \frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - \frac{\sqrt{1 + \left( \frac{h}{r} \right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}} \right\} [\text{m/s}]$
		$\text{für } h \leq H \leq 3h \text{ gilt II : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}]$
		$\text{für } H < h \text{ gilt III : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\left( \frac{h}{H} \right)^2 - \frac{1}{2} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}] \quad *)$
		berechneter $k_f$ -Wert nach Formel I, da $H > 3h$ :
		$1,3 * 10^{-5} \text{ m/s}$
		entspricht 46,3 mm/h
		entspricht 111,2 cm/d

## Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert)

nach der Methode

### Versickerung im Bohrloch

WELL PERMEAMETER METHOD

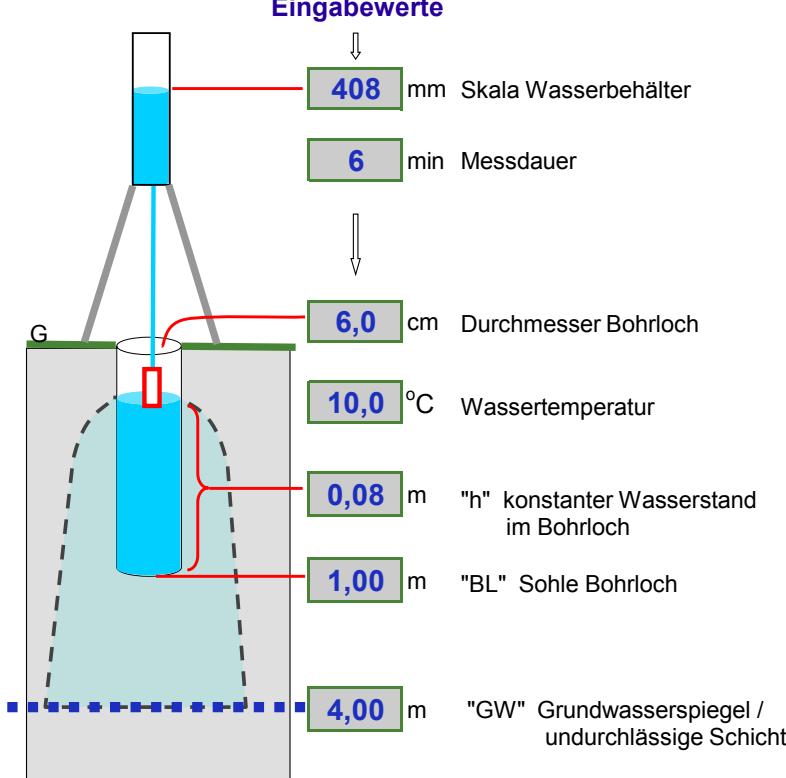
Geländedaten		Kalkulation
Projekt:	BG Kirchsteigsfeld, Eimke	
Sondierpunkt:	BS8	
Datum:	25.03.2024	
<b>Eingabewerte</b>		
		Randbedingungen - Zwischenwerte :
		Versickerungsmenge 1857 ml
		Versickerungszeit 420 sec
		Infiltrationsrate "Q" 4,4 ml/s $\Leftrightarrow$ 4,4E-6 m <sup>3</sup> /s
		Radius-Bohrloch "r" 0,03 m
		Wert "h" 0,09 m
		Wert "H" 2,49 m H = Abstand GW - Wasserstand im Bohrloch
		Wert "V" 1,0 V = Anpassungsfaktor Wasserviskosität an Wassertemperatur 10 °C
		$\text{für } H > 3h \text{ gilt I : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left\{ \ln \left[ \frac{h}{r} + \sqrt{\left( \frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - \frac{\sqrt{1 + \left( \frac{h}{r} \right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}} \right\} [\text{m/s}]$ $\text{für } h \leq H \leq 3h \text{ gilt II : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\frac{l}{6} + \frac{l}{3} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}]$ $\text{für } H < h \text{ gilt III : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\left( \frac{h}{H} \right)^2 - \frac{l}{2} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}] \quad *)$
<b>berechneter <math>k_f</math>-Wert nach Formel I, da <math>H &gt; 3h</math> :</b>		
$9,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ entspricht 343,3 mm/h entspricht 823,8 cm/d		

## Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert)

nach der Methode

### Versickerung im Bohrloch

WELL PERMEAMETER METHOD

Geländedaten		Kalkulation	
Projekt:	BG Kirchsteigsfeld, Eimke		
Sondierpunkt:	BS10		
Datum:	25.03.2024		
<b>Eingabewerte</b>			
			
<b>408</b> mm Skala Wasserbehälter <b>6</b> min Messdauer			
<b>6,0</b> cm Durchmesser Bohrloch <b>10,0</b> °C Wassertemperatur			
<b>0,08</b> m "h" konstanter Wasserstand im Bohrloch <b>1,00</b> m "BL" Sohle Bohrloch			
<b>4,00</b> m "GW" Grundwasserspiegel / undurchlässige Schicht			
		<b>Randbedingungen - Zwischenwerte :</b>	
		Versickerungsmenge 4162 ml Versickerungszeit 360 sec Infiltrationsrate "Q" 11,6 ml/s $\Leftrightarrow$ 1,2E-5 m <sup>3</sup> /s Radius-Bohrloch "r" 0,03 m Wert "h" 0,08 m Wert "H" 3,08 m H = Abstand GW - Wasserstand im Bohrloch Wert "V" 1,0 V = Anpassungsfaktor Wasserviskosität an Wassertemperatur 10 °C	
		$\text{für } H > 3h \text{ gilt I : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left\{ \ln \left[ \frac{h}{r} + \sqrt{\left( \frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - \frac{\sqrt{1 + \left( \frac{h}{r} \right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}} \right\} [\text{m/s}]$ $\text{für } h \leq H \leq 3h \text{ gilt II : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}]$ $\text{für } H < h \text{ gilt III : } k_{10} = k_f = \frac{\mathcal{Q}V}{2\pi h^2} \left[ \frac{\ln \left( \frac{h}{r} \right)}{\left( \frac{h}{H} \right)^3 - \frac{1}{2} \left( \frac{h}{H} \right)^2} \right] [\text{m/s}] \quad *)$	
		<b>berechneter <math>k_f</math>-Wert nach Formel I, da <math>H &gt; 3h</math> :</b> <b><math>2,9 * 10^{-4}</math> m/s</b> entspricht 1050,0 mm/h entspricht 2520,0 cm/d	

**AGROLAB Umwelt GmbH**

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598  
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



**AGROLAB Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

BFB Büro für Bodenprüfung GmbH  
 Saatkamp 21  
 21335 Lüneburg

Datum 12.04.2024  
 Kundennr. 20131225

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysennr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2361633** BV: Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke  
**374119** Mineralisch/Anorganisches Material  
**05.04.2024**  
**25.04.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP Mutterboden**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messun-	sicherheit	Methode
--	---------	----------	-----------	---------	------------	---------

### Feststoff

Massen Laborprobe	kg	°	<b>1,92</b>	0,02		DIN 19747 : 2009-07
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )			<b>6,3</b>	2		DIN EN 15933 : 2012-11
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		<b>92,6</b>	0		DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 2 mm	%		<b>7,4</b>	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	<b>89,5</b>	0,1	+/- 6 %	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<b>0,74</b>	0,1	+/- 0,25	DIN EN 15936 : 2012-11
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		<b>1,96</b>	1	+/- 2	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		<b>14,6</b>	5	+/- 15	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<b>0,10</b>	0,06	+/- 0,18	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		<b>7,48</b>	1	+/- 3,5	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		<b>5,76</b>	2	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		<b>2,01</b>	2	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,066</b>	0,066		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<b>&lt;0,1</b>	0,1		DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		<b>18,1</b>	6	+/- 6	DIN EN 16171 : 2017-01
Naphthalin	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		<b>&lt;0,010 (NWG)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<b>&lt;0,050 (+)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysene	mg/kg		<b>&lt;0,050 (+)</b>	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*)" gekennzeichnet.



Datum

12.04.2024

Kundennr.

20131225

**PRÜFBERICHT**

Auftrag

**2361633** BV: Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Analysennr.

**374119** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

**MP Mutterboden**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(a,h)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perlylen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<1,0 x)	1		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005		DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<b>PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021</b>	mg/kg	<0,010 x)	0,01		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "&lt;" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "&lt;... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweigrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "&lt;....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweigrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 05.04.2024

Ende der Prüfungen: 12.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-583**

# AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
 Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598  
 eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



**AGROLAB Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

BFB Büro für Bodenprüfung GmbH  
 Saatkamp 21  
 21335 Lüneburg

Datum 11.04.2024  
 Kundennr. 20131225

## PRÜFBERICHT

Auftrag  
 Analysennr.  
 Probeneingang  
 Probenahme  
 Probenehmer  
 Kunden-Probenbezeichnung

**2361634** BV: Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke  
**374120** Mineralisch/Anorganisches Material  
**05.04.2024**  
**24.03.2024**  
**Auftraggeber**  
**MP Lehm**

Einheit	Ergebnis	LAGA 2004				Best.-Gr.
		II.1.2-2,3 Z0 (Lehm/ Schluff)	LAGA 2004 II.1.2-4,5	LAGA 2004 II.1.2-4,5	LAGA 2004 II.1.2-4,5	
		Z1.1	Z1.2	Z2		

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	%	°	87,2						
Trockensubstanz	%		87,2						0,1
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,10	0,5 <sup>4)</sup>	1,5	1,5	5		0,1
Cyanide ges.	mg/kg		<0,30		3	3	10		0,3
EOX	mg/kg		<1,0	1	3	3	10		1
Königswasseraufschluß									
Arsen (As)	mg/kg		3,69	15	45	45	150		1
Blei (Pb)	mg/kg		7,45	70	210	210	700		5
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,21	1	3	3	10		0,06
Chrom (Cr)	mg/kg		19,1	60	180	180	600		1
Kupfer (Cu)	mg/kg		8,21	40	120	120	400		2
Nickel (Ni)	mg/kg		12,2	50	150	150	500		2
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,5	1,5	1,5	5		0,066
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,7	2,1	2,1	7		0,1
Zink (Zn)	mg/kg		31,6	150	450	450	1500		6
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	100	300	300	1000		50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50		600	600	2000		50
Naphthalin	mg/kg		<0,050						0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050						0,05
Acenaphthenen	mg/kg		<0,050						0,05
Fluoren	mg/kg		<0,050						0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,050						0,05
Anthracen	mg/kg		<0,050						0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,050						0,05
Pyren	mg/kg		<0,050						0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050						0,05
Chrysene	mg/kg		<0,050						0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050						0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050						0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050	0,3	0,9	0,9	3		0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,050						0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,050						0,05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*)" gekennzeichnet.



Datum

11.04.2024

Kundennr.

20131225

**PRÜFBERICHT**

Auftrag

**2361634** BV: Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Analysennr.

**374120** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

**MP Lehm**

LAGA 2004

II.1.2-2,3

LAGA 2004

LAGA 2004

LAGA 2004

Einheit

Ergebnis

Schluff)

Z1.1

Z1.2

Z2

Best.-Gr.

<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050						0,05
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.	3	3 5)	3 5)	30		
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.	1	1	1	1		
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050						0,05
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050						0,05
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050						0,05
<i>m,p-Xylool</i>	mg/kg	<0,050						0,05
<i>o-Xylool</i>	mg/kg	<0,050						0,05
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10						0,1
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	n.b.	1	1	1	1		
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010						0,01
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010						0,01
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010						0,01
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010						0,01
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010						0,01
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010						0,01
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010						0,01
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	n.b.	0,05	0,15	0,15	0,5		
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.						

**Eluat**

Eluaterstellung								
Temperatur Eluat	°C	21,3						0
pH-Wert		9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12		2
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	26,1	250	250	1500	2000		10
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,00 (NWG)	30	30	50	100		5
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,00 (NWG)	20	20	50	200		5
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,01	0,02	0,005	
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,02	0,02	0,04	0,1	0,01	
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,014	0,014	0,02	0,06	0,001	
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	0,001	
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,0003	
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	0,0014	
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	0,005	
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,015	0,015	0,02	0,07	0,007	
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,00003	
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,15	0,15	0,2	0,6	0,03	

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*)" gekennzeichnet.

# AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598  
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



## PRÜFBERICHT

Auftrag

**2361634** BV: Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Analysennr.

**374120** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

**MP Lehm**

- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.  
5) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Erläuterung: Das Zeichen "-" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 05.04.2024

Ende der Prüfungen: 11.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AGROLAB Umwelt Frau Julia Otterbach, Tel. 0431/22138-583**

Datum

11.04.2024

Kundennr.

20131225

**PRÜFBERICHT**

Auftrag

**2361634** BV: Baugebiet Kirchsteigsfeld in Eimke

Analysennr.

**374120** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

**MP Lehm**MethodenlisteFeststoff**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter:** PAK-Summe (nach EPA) LHKW - Summe BTX - Summe  
PCB-Summe (6 Kongenere) PCB-Summe

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Thallium (Tl)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Dichlormethan cis-Dichlorethen trans-Dichlorethen Trichlormethan 1,1,1-Trichlorethan Trichlorethen  
Tetrachlormethan Tetrachlorethen Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylool o-Xylool Cumol Styrol

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttleextr.): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A : Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A): Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysene Benzo(b)fluoranthene Benzo(k)fluoranthene Benzo(a)pyrene  
Dibenz(ah)anthracene Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyrene

DIN 19747 : 2009-07 : Analyse in der Gesamtfraktion

DIN 38414-17 : 2017-01 : EOX

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schüttleextr.): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (118) PCB (153) PCB (180)

Eluat

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

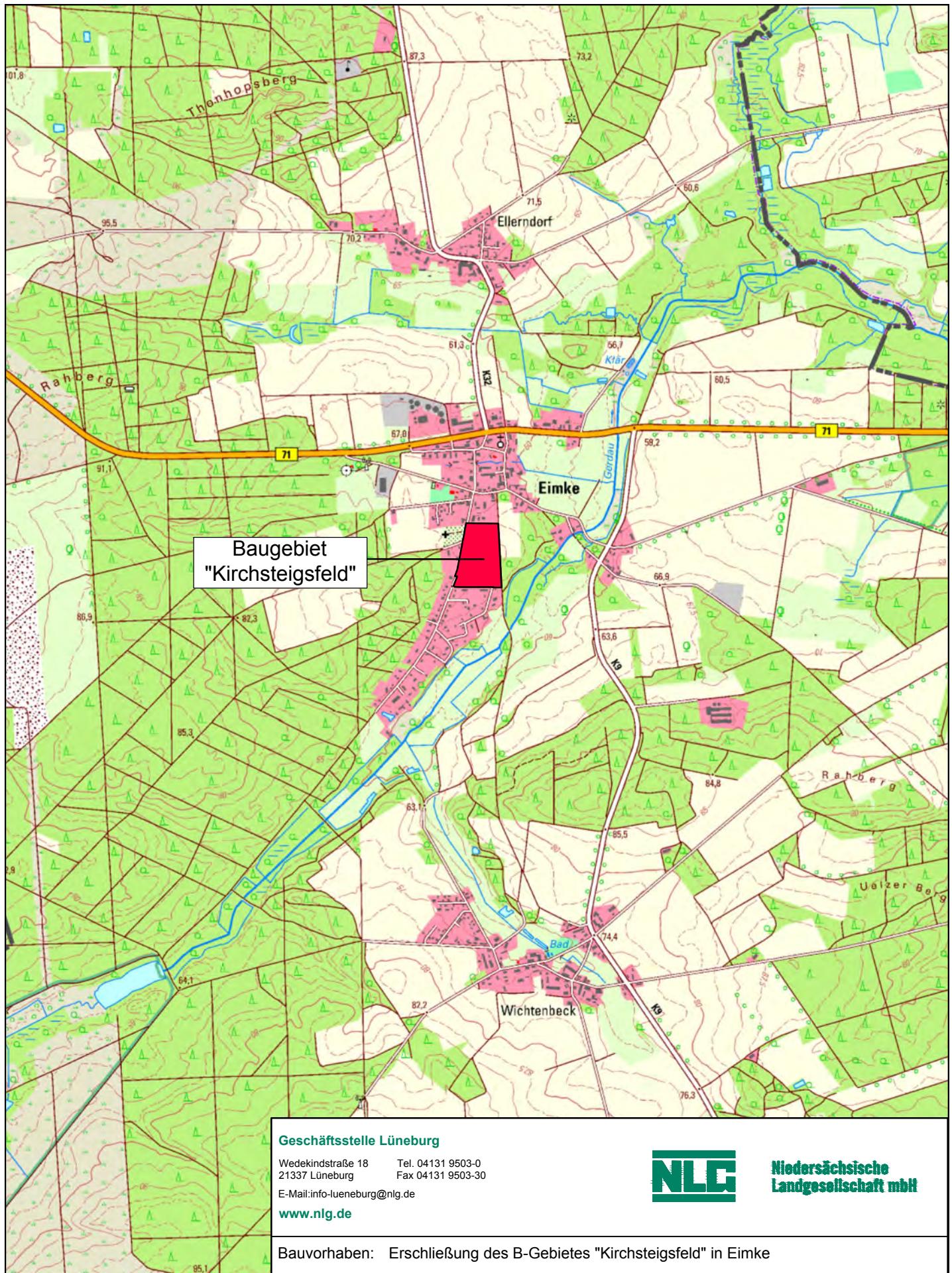
DIN EN ISO 17380 : 2013-10 : Cyanide ges.

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)

DIN 38404-4 : 1976-12 : Temperatur Eluat



#### Geschäftsstelle Lüneburg

Wedeckstraße 18      Tel. 04131 9503-0  
21337 Lüneburg      Fax 04131 9503-30  
E-Mail: info-lueneburg@nlg.de

[www.nlg.de](http://www.nlg.de)



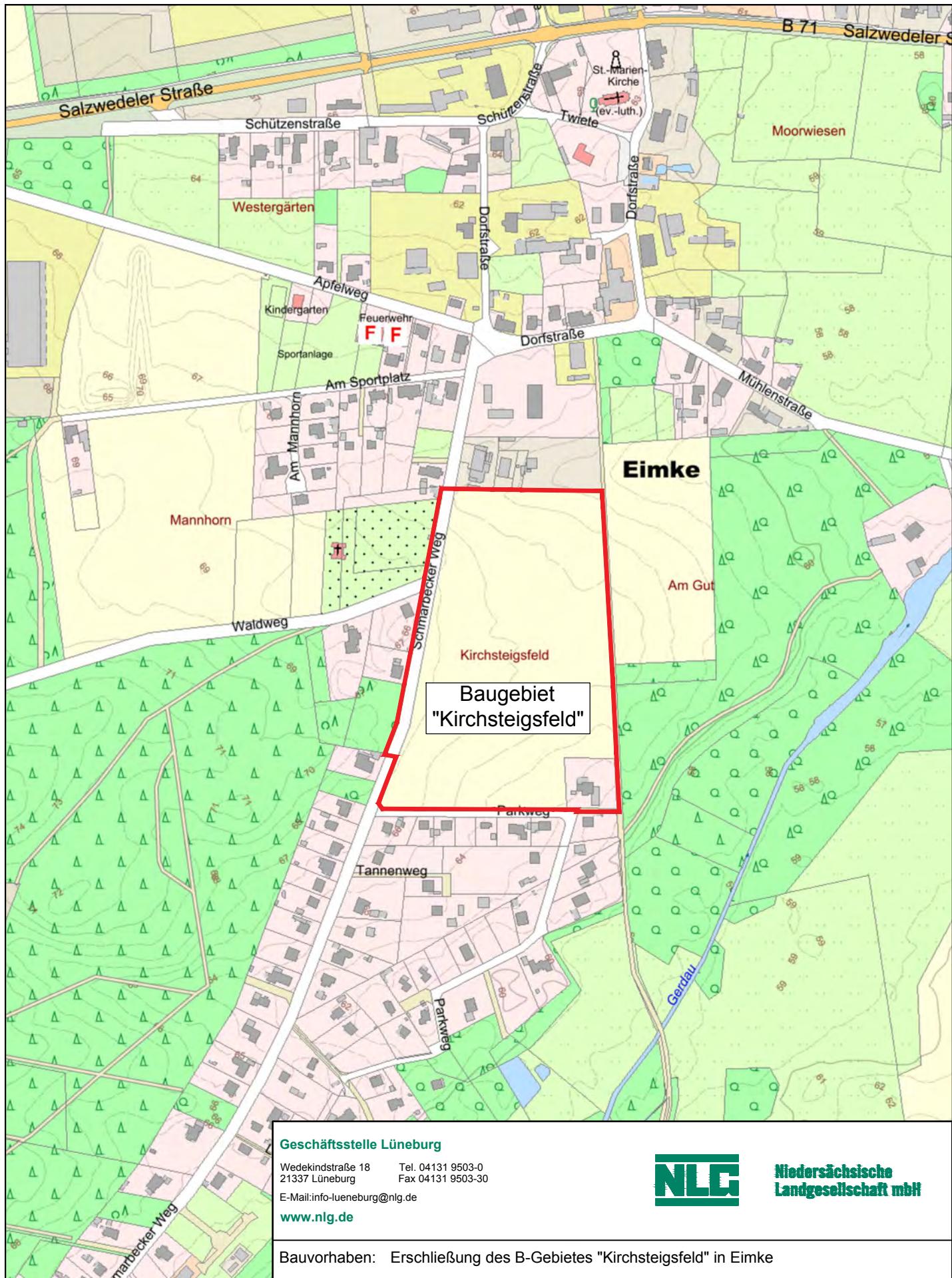
Niedersächsische  
Landgesellschaft mbH

Bauvorhaben: Erschließung des B-Gebietes "Kirchsteigsfeld" in Eimke

Auftraggeber: Christoph Kuhlmann  
Dorfstraße 16  
29578 Eimke

Zeichnung:  
1 - Übersichtskarte

Quelle: Auszug aus den Geodaten  
des Landesamtes für Geoinfor-  
mation und Landesvermessung  
Niedersachsen



#### Geschäftsstelle Lüneburg

Wedeckstraße 18      Tel. 04131 9503-0  
21337 Lüneburg      Fax 04131 9503-30

E-Mail: info-lueneburg@nlg.de

[www.nlg.de](http://www.nlg.de)



Niedersächsische  
Landgesellschaft mbH

Bauvorhaben: Erschließung des B-Gebietes "Kirchsteigsfeld" in Eimke

Auftraggeber: Christoph Kuhlmann  
Dorfstraße 16  
29578 Eimke

Zeichnung:  
2 - Übersichtsplan

Quelle: Auszug aus den Geodaten  
des Landesamtes für Geoinfor-  
mation und Landesvermessung  
Niedersachsen

