

Samtgemeinde Hesel

Mitgliedsgemeinde Neukamperfehn

62. Änderung des Flächennutzungsplanes

BEGRÜNDUNG



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Maßstab 1 : 5.000, © LGLN

Datum: 29.07.2024

Entwurf

planungs büro



stadt landschaft freiraum

dipl. ing. wolfgang buhr • roter weg 8 • 26789 leer • tel 0491- 9 79 16 38 • mail@planungsbuero-buhr.de • www.planungsbuero-buhr.de

Begründung zur 62. Änderung des Flächennutzungsplanes, Samtgemeinde Hesel

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Veranlassung der 62. Flächennutzungsplanänderung	3
2. Darstellungsart	4
3. Abgrenzung der Änderungsfläche	4
4. Ermittlung des Wohnbaulandbedarfs in der Gemeinde Neukamperfehn	4
5. Vorgaben der Raumordnung	7
6. Bestandssituation	10
7. Inhalt der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes	10
8. Auswirkungen der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes	11
8.1. Verkehrliche und technische Erschließung	11
8.2. Umweltbelange	14
8.3. Klimaschutz	15
8.4. Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	16
8.5. Abfallrechtliche Belange	17
8.6. Immissionsschutzrechtliche Belange	18
8.7. Belange der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau vorhandener Ortsteile	19
8.8. Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse	19
8.9. Belange der Landwirtschaft	19
8.10. Belange der Kampfmittelbeseitigung	20
8.11. Belange der Bundeswehr	20
9. Private Belange	20
10. Flächenbilanz	21
 Verfahrensvermerke	 22
 Anlagen	 23 ff.

Begründung zur 62. Änderung des Flächennutzungsplanes, Samtgemeinde Hesel

1. Veranlassung der 62. Flächennutzungsplanänderung

Der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Hesel ist am 09. Juli 1981 wirksam geworden. Zwischenzeitlich eingetretene Entwicklungen machten eine Vielzahl von Änderungen des Flächennutzungsplanes erforderlich. Diese Änderungen des Flächennutzungsplanes berühren aber nicht den räumlichen Geltungsbereich der 62. Änderung.

Mit der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes verfolgt die Samtgemeinde Hesel das Ziel, in der Gemeinde Neukamperfehn im Rahmen der Eigenentwicklung weitere Baumöglichkeiten im bedarfsgerechten Umfang zu schaffen. Die geplante Wohnnutzung lässt sich innerhalb der Änderungsfläche derzeit nur teilweise realisieren, da es sich bei dem größten Teil der Änderungsfläche, aus planungsrechtlicher Sicht, um einen so genannten Außenbereich gemäß § 35 BauGB handelt. Um die geplante Wohnnutzung planungsrechtlich abzusichern, stellt die Gemeinde Neukamperfehn den Bebauungsplan Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ auf; im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB führt die Samtgemeinde Hesel die 62. Änderung des Flächennutzungsplanes durch.

Im Hinblick auf die in den nächsten Jahren zu erwartende hohe Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken, besteht in der Gemeinde Neukamperfehn Bedarf weitere Baugrundstücke zu entwickeln und den Bauwilligen anbieten zu können. Derzeit stehen in der Gemeinde Neukamperfehn lediglich noch einzelne Baulücken im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 89 a zur Verfügung; die Eigentümer sind aber nicht bereit, ihre Grundstücke zu Bauzwecken zur Verfügung zu stellen. In der Folge sind aktuell alle durch die rechtsverbindlichen Bebauungspläne vorbereiteten Grundstücke für Wohnbauentwicklung in der Gemeinde Neukamperfehn bebaut oder bereits vergeben, so dass die Gemeinde Neukamperfehn über keine noch zum Verkauf stehenden Bauplätze mehr verfügt.

Entsprechend dem derzeit fehlenden Angebot an Wohnbaugrundstücken und gleichzeitig steigendem Wohnraumbedarf pro Person, ist die Bereitstellung von Baugrundstücken im Bereich der Änderungsfläche bzw. im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ als städtebaulich notwendige und in der Größenordnung bedarfsgerechte Entwicklungsmaßnahme im Sinne der Eigenentwicklung der Gemeinde Neukamperfehn einzustufen. Um der bestehenden Nachfrage nach Baugrundstücken gerecht werden zu können, sollen nunmehr innerhalb der Änderungsfläche rd. 13 Wohnbaugrundstücke erschlossen werden, um so den kurz- bis mittelfristigen Baulandbedarf decken zu können.

Infolge der geplanten Zulässigkeit von Bebauung innerhalb der Änderungsfläche, werden erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorbereitet. Im Rahmen der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes ist daher die Eingriffsregelung gemäß § 1 a (3) BauGB i.V.m. § 13 ff. BNatSchG abzuarbeiten. Die naturschutzfachlichen Aspekte der Planung und die Abhandlung der Eingriffsregelung werden detailliert im Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ und zur 62. Änderung des Flächennutzungsplanes dargestellt.

Die vorgesehene Einbeziehung der angrenzend an den beplanten Innenbereich gelegenen Flächen in die städtebauliche Planung, initiiert hinsichtlich der wirtschaftlichen Ausnutzung der vorhandenen Erschließungsanlagen und Infrastruktureinrichtungen eine sinnvolle, maßstäbliche und verträgliche Entwicklungsmaßnahme innerhalb der Gemeinde Neukamperfehn.

Im Zusammenhang mit den dargelegten Planungsabsichten hat der Samtgemeindeausschuss der Samtgemeinde Hesel in seiner Sitzung am _____ die Durchführung der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Der Bebauungsplan Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ wird im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB aufgestellt.

2. Darstellungsart

Der Flächennutzungsplan stellt die beabsichtigte Art der Bodennutzungen nach den künftigen, vorhersehbaren Bedürfnissen der Gemeinde dar. Da die Darstellungen des Flächennutzungsplans nur die Grundzüge der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung wiedergeben, erfolgen sie nicht parzellenscharf.

Die 62. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Hesel umfasst eine Änderungsfläche. Die Planzeichnung der 62. Flächennutzungsplanänderung im Maßstab 1:5.000 ist getrennt von dieser Begründung in einem gesonderten Planteil mit Planzeichenerklärung, Präambel und den Verfahrensvermerken zusammengefasst.

Der Planausschnitt kann der wirksamen Fassung des Flächennutzungsplanes (vgl. Anlage 1), gegenübergestellt werden. In der Gegenüberstellung werden der Umfang und der Inhalt der 62. Flächennutzungsplanänderung erkennbar.

3. Abgrenzung der Änderungsfläche

Die 62. Flächennutzungsplanänderung umfasst eine rd. 1,20 ha große Fläche. Die räumliche Ausdehnung der 62. Flächennutzungsplanänderung ist aus der Planzeichnung ersichtlich. Sie orientiert sich an der Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplans Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“; lediglich die einzellig in der wirksamen Fassung dargestellten Wohnbauflächen (W) entlang der Schulstraße werden nicht Bestandteil der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes.

4. Ermittlung des Wohnbaulandbedarfs in der Gemeinde Neukamperfehn

Nachfolgend wird der Wohnbaulandbedarf in der Gemeinde Neukamperfehn u.a. unter Berücksichtigung vorliegender Bevölkerungsentwicklungsprognosen ermittelt.

Bevölkerungsentwicklung und Entwicklung der Haushaltsgrößen

Eine wesentliche Grundlage bei der Ermittlung des Wohnbaulandbedarfs ist die zu erwartende Bevölkerungsentwicklung. Diese war in den letzten Jahren in der Gemeinde Neukamperfehn von einem relativ starken Zuwachs geprägt. Diese dynamische Entwicklung wird auch in den nächsten Jahren erwartet.

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung seit 2014

Ortschaft	Einwohner im Jahr 2014	Einwohner im Jahr 2016	Einwohner im Jahr 2018	Einwohner im Jahr 2020	Einwohner im Jahr 2023
Gemeinde Neukamperfehn ¹	1.599	1.687	1.723	1.755	1.871
SG Hesel ¹	4.507	4.626	4.615	4.530	4.733

Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, stieg die Einwohnerzahl in der Samtgemeinde Hesel zwischen 2014 und 2023, nach einem zwischenzeitlichen Rückgang, um insgesamt rd. 4,8 %, die Einwohnerzahl in der Gemeinde Neukamperfehn zeigte im gleichen Zeitraum ein kontinuierliches Wachstum von rd. 14,5 %. Vom Landesamt für Statistik wird prognostiziert², dass die Bevölkerungszahl in der Samtgemeinde Hesel bis zum Jahr 2032 von 11.240 im Jahr 2022 auf 11.980 weiter deutlich steigen wird.

In der Demografietypisierung 2020 der Bertelsmannstiftung³ wird die Samtgemeinde Hesel dem Typ 9 „Wachsende familiengeprägte ländliche Städte und Gemeinden“ zugeordnet.

Nach dieser Typisierung zeichnet sich die Samtgemeinde Hesel durch eine ausgesprochen überdurchschnittliche demografische Gesamtentwicklung aus. Die ländlichen Gemeinden im Typ 9 sind stark familiengeprägt und die am stärksten wachsenden Kommunen. Sie weisen die höchste natürliche Saldorate auf und besitzen von allen 11 Demografietypen den größten Anteil der unter 18-Jährigen an der Gesamtbevölkerung. Herausforderungen lassen sich in Bezug auf die Sicherung von bedarfsgerechtem Wohnraum sowie die Ausbildung junger Menschen und Anbindung dieser an die Kommune ausmachen. Mit der absehbaren demografischen Entwicklung werden sich die aktuell stark familiengeprägten Wohnverhältnisse wandeln. Somit muss das Wohnungsangebot an den veränderten Haushalts- und Altersstrukturen sowie Wohntrends ausgerichtet werden.

Gemäß Zensus 2011 *Bevölkerung und Haushalte* lag in der Samtgemeinde Hesel die durchschnittliche Haushaltsgröße bei rd. 2,52, in der Gemeinde Neukamperfehn bei rd. 2,48 Personen pro Haushalt. In Niedersachsen beträgt die durchschnittliche Haushaltsgröße zum gleichen Zeitpunkt nur noch 2,03 Personen pro Haushalt. Entsprechend dem deutschlandweiten Trend ist auch in der Gemeinde Neukamperfehn ein Absinken der durchschnittlichen Haushaltsgröße in den nächsten Jahren zu erwarten; gegenläufig zu dieser Tendenz könnten die genannten Rahmenbedingungen, wie hohe Grund-, Bau- und Kreditkosten sowie die

¹ Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN): Bevölkerung nach Geschlecht; Fläche, Natürliche Bevölkerungsbewegung, Wanderungssaldo, Bevölkerungssaldo (Gemeinde; Zeitreihe), Gemeinde Detern, Samtgemeinde Hesel; <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp>; Zugriff: 08.04.2024

² Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN): Kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung für die Jahre 2027 und 2032; https://www.statistik.niedersachsen.de/startseite/themen/bevoelkerung/bevoelkerungsvoraus_berechnungen-niedersachsen/themenbereich-bevoelkerung-bevoelkerungsvorausberechnungen-90671.html; Zugriff vom 08.04.2024

³ Bertelsmann Stiftung: Demografietypisierung 2020, Typ 9: Wachsende familiengeprägte ländliche Städte und Gemeinden; https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/74_Wegweiser-Kommune/Typ_9.pdf; Zugriff vom 08.04.2024

Inflation wirken. In diesem Zusammenhang teilt die Bundeszentrale für politische Bildung⁴ mit, dass in den letzten Jahrzehnten die Zahl der Haushalte deutlich schneller gestiegen als die Bevölkerungszahl. Dadurch ging auch die durchschnittliche Haushaltsgröße zurück. Seit vier Jahrzehnten ist der Einpersonenhaushalt die häufigste Haushaltsform in Deutschland, aber auch die Zahl der Zweipersonenhaushalte hat zugenommen. Nach Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes wird sich an dieser Entwicklung in naher Zukunft nicht viel ändern: Für alle Flächenländer West- und Ostdeutschlands wird bis 2040 ein Rückgang der Anzahl der Personen je Haushalt angenommen.

Wie Tabelle 2 zeigt, wird die Einwohnerzahl auf der Grundlage der Prognosedaten bis zum Jahr 2032 steigen, die durchschnittliche Haushaltsgröße wird sich aber, entsprechend dem bundesweiten Trend, aber schrittweise verringern. Dadurch wird die Zahl der Haushalte in der Samtgemeinde Hesel und damit auch in der Gemeinde Neukamperfehn zunehmen. Um den daraus resultierenden Bedarf an Wohnraum zu generieren, ist u. a. die Bereitstellung von Bauland in ausreichendem Umfang erforderlich. Es zeigt sich, dass im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2032 etwa 132 neue Haushalte in der Gemeinde Neukamperfehn zu erwarten sind.

Tabelle 2: Ermittlung des Zuwachses an Haushalten in der Samtgemeinde Hesel

Jahr	Einwohner ²	Ø Haushaltsgröße	Haushalte	Neue Haushalte	Anteil Neukamperfehn*
2022	11.240	2,5**	4.496		
				243	40
2027	11.610	2,45**	4.739		
				253	41
2032	11.980	2,4**	4.992		
Summe				496	81

*Bevölkerungsanteil der Gemeinde Neukamperfehn in der Samtgemeinde Hesel; Anteil beträgt rd. 16,41 %; Grundlage bildet die Bevölkerungsstatistik vom 31.12.2022⁵

**geschätzte Entwicklung der durchschnittlichen Haushaltsgrößen; Grundlage bildet der Zensus 2011^{Fehler! Textmarke nicht definiert.}; zu diesem Zeitpunkt betrug die durchschnittliche Haushaltsgröße 2,52 Personen

Ermittlung des Zuwachses an Haushalten und des Wohnbaulandbedarfs in der Gemeinde Neukamperfehn

Es wurde prognostiziert (vgl. Tabelle 2), dass in Neukamperfehn bis zum Jahr 2032 rund 81 neue Haushalte zu erwarten sind bzw. benötigt werden. Es ist davon auszugehen, dass nicht für alle hinzukommenden Haushalte neues Bauland bereitzustellen ist. Ein Anteil von etwa 10 % (also 8 Haushalte) wird durch Umbau- oder Erweiterung von Bestandsgebäuden seinen Standort finden. Die restlichen 73 Haushalte werden sich voraussichtlich wie folgt verteilen:

⁴ Bundeszentrale für politische Bildung: <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61584/bevoelkerung-und-haushalte/>; Zugriff vom 08.04.2024

⁵ Samtgemeinde Jümme: Einwohnerzahlen der Samtgemeinde Jümme, <https://rathaus.hesel.de/Samtgemeinde/Mitgliedsgemeinden/Hesel/>; Zugriff vom 08.04.2024

- 60 % bzw. 44 Haushalte in Einzelhäusern
- 30 % bzw. 22 Haushalte in Doppelhäusern
- 10 % bzw. 7 Haushalte in Mehrfamilienhäusern (max. 4 WE)

Die Errichtung von Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten ist in Neukamperfehn auch zukünftig nicht in wesentlichem Umfang zu erwarten. Grundsätzlich wird auch in Zukunft das in den vergangenen Jahrzehnten in ländlichen Gemeinden Ostfrieslands favorisierte Wohnen in Einfamilien- und Doppelhäusern dominieren. Inwieweit die derzeitige wirtschaftliche Krisensituation (stark gestiegene Bau- und Kreditkosten, drohende Rezession, stark gestiegene Energiekosten, Inflation) eine Veränderung der präferierten Unterkunftsform im ländlichen Bereich (hin zu verdichteten Wohnformen oder Einfamilienhäusern auf kleineren Grundstücken) bewirken wird, ist derzeit noch nicht abzusehen.

Bei der Ermittlung des Flächenbedarfs für das in der Gemeinde Neukamperfehn bis zum Jahr 2032 benötigte Bauland wird berücksichtigt, dass Neukamperfehn ländlich strukturiert ist und die Baugrundstücksgrößen dort traditionell relativ groß ausfallen. Waren früher Grundstücke von über 1.000 m² keine Seltenheit, so werden sich die Grundstücksgrößen auch in Neukamperfehn wie in vielen Gemeinden des Landkreises Leer in der gegenwärtigen gesamtwirtschaftlichen Situation deutlich reduzieren. Im geplanten Wohngebiet „Zum Krummwall“ beträgt nach derzeitigem Planungsstand die durchschnittliche Grundstücksgröße rd. 715 m². Für die nachfolgende Baulandbedarfsprognose wird eine Grundstücksgröße von 700 m² in Ansatz gebracht.

Einzelhäuser:	44 Haushalte x 700 qm / Haushalt	=	3,08 ha
Doppelhäuser:	22 Haushalte x 350 qm / Haushalt	=	0,77 ha
Mehrfamilienhäuser (max. 4 WE):	7 Haushalte x 175 qm / Haushalt	=	<u>0,12 ha</u>
Benötigtes Nettowohnbauland:			3,97 ha

Hinzuzurechnen sind die Flächen, die für die Infrastruktur (Grün- und Naturschutzflächen, Verkehrsflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft usw.) innerhalb von Baugebieten erforderlich sind. Hierfür kann ein Wert von durchschnittlich 30 % in Ansatz gebracht werden.

Benötigtes Nettowohnbauland insgesamt:	3,97 ha
zuzüglich ca. 30 % Infrastruktur-/Grün-/Naturschutzflächen:	<u>1,19 ha</u>
Benötigtes Bruttowohnbauland:	5,16 ha

Die vorstehenden Berechnungen zeigen, dass aufgrund der zu erwartenden Entwicklung der Haushaltsgrößen bis zum Jahr 2032 rund 3,97 ha neues Nettowohnbauland in der Gemeinde Neukamperfehn benötigt wird. Vor diesem Hintergrund ist die mit dem Bebauungsplan Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ initiierte Entwicklung von Nettowohnbauland auf einer Fläche von rd. 0,93 ha als bedarfsgerechte Teilmaßnahme zur Deckung des bis zum Jahr 2032 zu erwartenden Wohnbaulandbedarfs einzuordnen.

5. Vorgaben der Raumordnung

Nach § 1 (4) BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserrisiken einzubeziehen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. NE 06 liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 76 Absatz 1 WHG und von Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG. Im Rahmen der geplanten Siedlungsentwicklung wird über die Rückhaltung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers sichergestellt, dass die angrenzende Vorflut im Zuge von Starkregenereignissen nicht zusätzlich belastet wird (vgl. Ausführungen in Kapitel III. 1.1).

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 (LROP):

Das LROP enthält keine Darstellungen für das Plangebiet. Als Ziel für die Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur wird unter Kap. 2.1 Ziffer 01 formuliert: *In der Siedlungsstruktur sollen gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen sowie siedlungsnah Freiräume erhalten und unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse weiterentwickelt werden.* Weiter wird unter Punkt 0.4 ausgeführt, dass *die Festlegung von Gebieten für Wohn- und Arbeitsstätten flächensparend an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter Berücksichtigung des demografischen Wandels sowie der Infrastrukturfolgekosten ausgerichtet werden soll.* Die Ziffern 05 und 06 des Kap. 2.1 zielen darauf ab, Wohn- und Arbeitsstätten auf zentrale Orte bzw. vorhandene Siedlungsgebiete mit ausreichender Infrastruktur zu konzentrieren bzw. Planungen und Maßnahmen der Innenentwicklung sollen Vorrang vor Planungen und Maßnahmen der Außenentwicklung haben (Ziffer 06, Satz 1).

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 (Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)). Am 30.08.2022 hat das Kabinett der Niedersächsischen Landesregierung die Änderungsverordnung gemäß § 4 Abs. 2 Satz 1 NROG beschlossen. Die LROP-VO ist am 17.09.2022 (Nds. GVBl. S. 521) in Kraft getreten.

Bezüglich der Änderungsfläche ergeben sich keine konkreten inhaltlichen Änderungen gegenüber der Fassung aus dem Jahre 2017. Neu formuliert wird der Grundsatz, dass die Neuversiegelung von Flächen landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag und danach weiter reduziert werden soll. Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen

- möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten,
- naturbetonte Bereiche ausgespart und

- die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden.

Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer 2006 (RROP):

Allgemeine Aussagen:

Die Ortslage Hesel ist als Grundzentrum innerhalb der Samtgemeinde Hesel festgelegt. Allgemein ist die weitere Siedlungsentwicklung bevorzugt in den zentralörtlichen Siedlungsbereichen zu planen, um einer Zersiedelung der Landschaft entgegen zu wirken. Dies dient der Funktionsstärkung der zentralen Orte sowie der Sicherung und dem Erhalt zentraler Einrichtungen und Versorgungsfunktionen (RROP 2006, Kapitel D. 1.5 Ziffer 01 i.V.m. dem LROP 2017, Kapitel 2.1 Ziffer 05). Davon unberührt bleibt die Eigenentwicklung der Mitgliedsgemeinden, wie der Gemeinde Neukamperfehn.

Aussagen zur Änderungsfläche:

Für die Änderungsfläche stellt das RROP ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft - auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft – dar (Kap. D 1.9 Ziffer 01) dar. Die typischen Fehnstrukturen Neukamperfehns und angrenzender Ortschaften sind großflächig als kulturelles Sachgut - Siedlungsstrukturen, die die Kulturlandschaft prägen - gekennzeichnet. Die Siedlungsstruktur ist hier so weiterzuentwickeln, dass sie sich in die historisch gewachsene Kulturlandschaft einpasst und kulturelle Sachgüter erhalten werden. Notwendige Erneuerungen und Umstrukturierungen im Siedlungsbestand sind behutsam so durchzuführen, dass historische Bausubstanz und historische Siedlungsstrukturen in ihren Funktionen möglichst gesichert und die Lebensbedingungen der Bewohner verbessert werden (Kap. D. 2.6 Ziffer 02). Die als kulturelles Sachgut dargestellten Fehnstrukturen grenzen westlich an das Plangebiet. Die „Schulstraße“ ist in Höhe der Änderungsfläche als regional bedeutsamer Radwanderweg dargestellt.

Allgemein ergeben sich für Gemeinden im ländlichen Raum gemäß RROP u.a. folgende raumordnerische Anforderungen (Kap. D 1.5 Ziffer 01):

- Die städtebauliche Entwicklung der Gemeinden soll umwelt-, funktions- und bedarfsgerecht geplant werden.
- Die Eigenentwicklung der Ortsteile ist zu sichern.

Im Entwurf des RROP (Stand: Juni 2024)⁶ sind die Siedlungsflächen im Bereich der Änderungsfläche als Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung dargestellt.

Die mit der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes initiierte städtebauliche Entwicklung nimmt ausschließlich intensiv Freiflächen in Anspruch. Der im Randbereich der Änderungsfläche vorhandene Gehölzbestand wird durch Anlage eines Baumschutzstreifens vor Übernutzungen aus dem geplanten Baugebiet heraus geschützt.

Die mit der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes initiierte städtebauliche Entwicklung ist umwelt-, funktions- und bedarfsgerecht geplant. Mit dem Erlass von örtlichen Bauvorschriften im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung soll ein sich Einfügen der geplanten

⁶ Im September 2024 wurde das neue RROP vom Kreistag beschlossen; es ist davon auszugehen, dass das RROP Anfang 2025 in Kraft treten wird.

Wohnbebauung in das Ortsbild und die vorhandene Fehnstruktur gefördert werden. Angesichts der Nähe der Änderungsfläche zum Siedlungsschwerpunkt der Gemeinde Neukamperfehn, der in den letzten Jahren erfolgten Siedlungsentwicklungen in unmittelbarer Nähe der Änderungsfläche und fehlender Flächen für alternative Wohngebietsentwicklungen in der Gemeinde Neukamperfehn, gewichtet die Gemeinde Neukamperfehn die Belange der Wohnbaulandentwicklung angesichts der zu erwartenden Nachfrage nach Baugrundstücken bei gleichzeitig fehlendem Baulandangebot höher, als die raumordnerischen, für die Änderungsfläche 2006 formulierten Grundsätze des RROP. In der Gesamtbetrachtung steht die geplante, bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung, unmittelbar angrenzend an beplante Siedlungsbereiche Neukamperfehns, auf zuvor intensiv genutzten Freiflächen, insgesamt im Einklang mit den Festlegungen der raumordnerischen Vorgaben des LROP und des RROP.

6. Bestandssituation

Die Bestandssituation innerhalb der Änderungsfläche ist planungsrechtlich z. T. auf der Grundlage der Festsetzungen der rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 82 „Schulstraße“ und Nr. 88 „Südlich der Neuen Straße“ zu beurteilen (Teilaufhebung dieser Bebauungspläne im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“. Demnach handelt es sich im Osten entlang der „Schulstraße“ in einer Bautiefe von ca. 45 m um Allgemeines Wohngebiet, im Westen um öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gewässerrandstreifen“ und einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Gemeinde Neukamperfehn und des Entwässerungsverbandes Oldersum (jetzt Entwässerungsverband Oldersum/Ostfriesland).

Die reale Bestandssituation innerhalb der Änderungsfläche wurde durch eine Ortsbegehung im März 2024 aufgenommen und wird nachfolgend erläutert.

Die Änderungsfläche liegt am südlichen Rand des Gemeindegebiets. Das Plangebiet wird im Norden, Südosten, Osten und Westen unmittelbar von Wohnbebauung eingefasst; nur nach Südwesten ergibt sich eine Ortsrandsituation zu einem anschließenden größeren, intensiv bewirtschafteten Grünlandareal. Die Änderungsfläche wird fast vollständig intensiv als Acker genutzt. Lediglich im Norden und Süden begrenzen dort vorhandene Gräben die Änderungsfläche. Im Westen tangiert ein größeres Grabengewässer III. Ordnung mit der Bezeichnung Nr. 6 die Ackerfläche. Westlich des Grabens ist ein Räumstreifen vorhanden.

Der das Plangebiet umgebende Siedlungsbereich wird von eingeschossiger Einzelhaus-Wohnbebauung geprägt. Im Südosten grenzt ein größeres Privatgrundstück an (Flurstück 200/3) an die Änderungsfläche, auf dem partiell Gehölze angepflanzt wurden.

Erschlossen wird die Änderungsfläche über die „Schulstraße“ und die Straße „An der Kastanie“. Über die „Schulstraße“ und die „Neue Straße“ ist die Änderungsfläche an die an der „Hauptstraße“ vorhandenen Bushaltestellen an den ÖPNV angeschlossen.

7. Inhalt der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes

Die wirksame Fassung des Flächennutzungsplanes stellt für die Änderungsfläche „Flächen für die Landwirtschaft“ dar (vgl. Anlage 1). Auf der Grundlage dieser Darstellung ist ein „Entwickeln“ gemäß § 8 (2) Satz 1 BauGB im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zur Realisierung der geplanten Wohnbebauung nicht möglich.

Im Hinblick auf die mit der 62. Änderung verfolgten Zielsetzungen, werden innerhalb der Änderungsfläche Wohnbauflächen (W) gemäß § 1 (1) Nr. 1 BauNVO dargestellt. Die gewählten Darstellungen geben die seitens der Samtgemeinde Hesel beabsichtigte Art der Bodennutzung wieder, beschränken sich dabei aber, entsprechend der Aufgabe der vorbereitenden Bauleitplanung, auf die Grundzüge der örtlichen Planungskonzeption.

Die Erschließung der geplanten Wohnbauflächen für den Kfz-Verkehr erfolgt ausschließlich über eine neue zu erstellende Stichstraße mit Wendehammer von der „Schulstraße“ aus. Der ruhende Verkehr ist gemäß § 47 NBauO innerhalb der Änderungsfläche unterzubringen. Von der Wendeanlage ist eine fuß- und radläufige Verbindung in einer Breite von 3 m in das westlich angrenzende Baugebiet (Bebauungsplan Nr. 88 „Südlich der Neuen Straße“) bis zur Wendeanlage der Straße „An der Kastanie“ vorgesehen. Für die Querung des Grabengewässers Nr. 6 durch den Fuß- und Radweg ist eine Verrohrung des Grabens auf einer Länge von rd. 6 m erforderlich. Diese Fuß- und Radweganbindung dient der Förderung des nicht motorisierten Verkehrs, der leichteren Erreichbarkeit des ÖPNV, der Naherholung sowie der besseren Erreichbarkeit der Infrastruktureinrichtungen der Gemeinde Neukamperfehn.

Zur Durchgrünung des geplanten Baugebiets und zum Schutz angrenzend vorhandener Gehölze werden südlich und östlich entlang der Grenze zum Flurstück 200/3 heckenartige Anpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Kleinbäumen und Sträuchern in einer Breite von 6 m im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. NE 06 festgesetzt. Zur Gewährleistung der Umsetzung der Anpflanzung und dessen langfristigem Erhalt, verbleiben die Pflanzstreifen im Eigentum der Gemeinde Neukamperfehn.

Da die anstehenden Bodenverhältnisse eine Versickerung des innerhalb der Änderungsfläche anfallenden Oberflächenwassers nicht zulassen, sieht das vom Ingenieurbüro Wessels und Grünefeld aus Friesoythe erarbeitete Entwässerungskonzept vor, das innerhalb der Änderungsfläche anfallende Niederschlagswasser über eine in der Planstraße zu verlegende Regenwasserkanalisation in einen Rückhaltegraben im südwestlichen Änderungsbereich einzuleiten. Aus der Regenwasserrückhaltung wird das anfallende Oberflächenwasser dann gedrosselt über den Graben Nr. 6 Richtung Süden direkt zum Gewässer II. Ordnung „Kniepschloot“) schadlos abgeleitet.

8. Auswirkungen der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes

8.1. Verkehrliche und technische Erschließung

Die Belange des Verkehrs, des Post- und Fernmeldewesens, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung (§ 1 (6) Nr. 8 e BauGB) sowie die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 (6) Nr. 1 BauGB) erfordern für den Änderungsbereich:

- eine den Anforderungen der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) genügende Verkehrserschließung,
- den Anschluss an die zentrale Wasserversorgung, an das Elektrizitätsnetz, an das Gasnetz⁷ und an das Fernmeldenetz,
- die Erreichbarkeit der Grundstücke für die Müllabfuhr und die Post,
- den Anschluss an die zentrale Schmutzwasserkanalisation,
- eine geordnete Oberflächenentwässerung und
- einen ausreichenden Feuerschutz.

Dies ist gewährleistet.

Verkehrerschließung

Die an der „Schulstraße“ gelegenen Grundstücke sind vollständig erschlossen. Die im rückwärtigen Bereich gelegenen, derzeit unbebauten und über die Planstraße A zu erschließenden Wohnbaugrundstücke werden über die in den Straßentrassen noch zu verlegenden Ver- und Entsorgungsleitungen an das vorhandene Leitungsnetz angeschlossen.

Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung:

Die Änderungsfläche wird an die zentrale Wasserversorgung der Gemeinde Neukamperfehn angeschlossen. Träger der Wasserversorgung ist der Wasserversorgungsverband Moormerland-Uplengen-Hesel-Jümme (WMU).

Löschwasserversorgung:

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung innerhalb der Änderungsfläche sind Entnahmemöglichkeiten in Form von Unterflurhydranten aus dem Trinkwasserrohrnetz zu schaffen. Als Löschwasserversorgung müssen 48 m³ für eine Löschzeit von mindestens zwei Stunden zur Verfügung stehen. Der Abstand der Hydranten zu den einzelnen Gebäuden darf 150 m nicht überschreiten. Die brandschutzrechtliche Beurteilung einzelner Gebäude von besonderer Art und Nutzung erfolgt im Rahmen des Bauantragsverfahrens.

Gas- und Stromversorgung:

Die Versorgung mit Gas⁷ und elektrischer Energie erfolgt durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE). Im Beteiligungsverfahren gemäß § 4 (2) BauGB weist die EWE Netz GmbH darauf hin, dass sich innerhalb der Änderungsfläche bzw. in unmittelbarer Nähe zur Änderungsfläche Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH befinden. Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Es wird seitens der EWE Netz GmbH darum gebeten, dass diese Leitungen und Anlagen durch das Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden. Sollte sich durch das Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung der Anlagen der EWE Netz GmbH, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort

⁷ Derzeit ist nicht abschließend geklärt, ob das Baugebiet an die Gasversorgung angeschlossen wird.

(Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung der Änderungsfläche mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Es wird darum gebeten, in diesem Fall Versorgungstreifen bzw. -korridore für Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m) mit einzuplanen. Weiterhin kann für die Stromversorgung von Baugebieten o. ä. zusätzlich die Installation einer Trafostation erforderlich sein. Für die Auswahl eines geeigneten Stationsplatzes (ca. 6 m x 4 m) wird darum gebeten, die EWE Netz GmbH in weitere Planungen frühzeitig mit einzubinden. Die EWE Netz GmbH ist zudem darüber zu informieren, wenn ein wärmetechnisches Versorgungskonzept umgesetzt wird oder im Schwerpunkt auf den Einsatz von fossilen Brennstoffen (z.B. durch Einsatz von Wärmepumpen o. ä.) verzichtet werden soll.

Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.

Abfallbeseitigung:

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch regelmäßige Abfuhr mit Müllfahrzeugen. Träger der Abfallbeseitigung ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Leer.

Abwasserbeseitigung:

Die Änderungsfläche wird an das in der „Schulstraße“ vorhandene Schmutzwasserkanalnetz angeschlossen. Das vorhandene Schmutzwasserkanalnetz und die kommunale Abwasserreinigungsanlage sind für die durch die geplante Siedlungserweiterung zu erwartenden Mehrbelastungen ausreichend dimensioniert. Träger der zentralen Abwasserbeseitigung ist die Samtgemeinde Hesel.

Oberflächenentwässerung:

Träger der Oberflächenentwässerung ist die Gemeinde Neukamperfehn. Aufgrund der Tatsache, dass infolge der geplanten Realisierung des Baugebietes zusätzliche Flächen versiegelt werden sollen, wird eine Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb der Änderungsfläche erforderlich. Eine Versickerung ist aufgrund der anstehenden Boden- und Grundwasserverhältnisse (teilweise Geschiebelehm im Untergrund, hoher Grundwasserstand (zwischen 1,10 – 1,70 m unter GOK) nicht möglich (s. Anlage 2). Das Ingenieurbüro Wessels und Grünefeld aus Friesoythe hat dazu ein mit dem Entwässerungsverband Oldersum/Ostfriesland und dem Landkreis Leer abgestimmtes Entwässerungskonzept erarbeitet. Vorgesehen ist, das auf den privaten Grundstücksflächen und im Bereich der festgesetzten östlich des Grabengewässers Nr. 6 gelegenen öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser über die Regenwasserkanalisation zu sammeln und im Freigefälle einem aufgeweiteten, im Süden der Änderungsfläche gelegenen Rückhaltegraben zuzuleiten. Der unmittelbar entlang der Südgrenze des geplanten Baugebietes vorhandene offene Graben (Gewässer III. Ordnung) wird auf einer Länge von ca. 75 m auf 4 m Breite aufgeweitet und im Bereich der Einmündung in den Graben Nr. 6 ein Drosselbauwerk (im Westen des aufgeweiteten Abschnittes) eingebaut. Der Graben Nr. 6 leitet das Oberflächenwasser Richtung Süden direkt zum Gewässer II. Ordnung „Kniepschloot“ ab. Der „Kniepschloot“ leitet das anfallende Oberflächenwasser letztendlich über ein Schöpfwerk in den Sauteler Kanal schadlos ab. Das Entwässerungskonzept wurde mit der unteren Wasserbehörde des Land-

kreises Leer abgestimmt. Der wasserrechtliche Antrag wird beim Amt für Wasserwirtschaft des Landkreises Leer eingereicht.

Telekommunikation:

Die fernmeldetechnische Versorgung der Änderungsfläche erfolgt über verschiedene Telekommunikationsanbieter.

Die Telekom Deutschland GmbH (Telekom) weist darauf hin, dass sie die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen wird. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung treffen. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Telekom bittet darum, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens drei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen. Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren (Internet: <https://trassenauskunftkabel.telekom.de> oder per Email: Planauskunft.Nord@telekom.de). Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten.

8.2 Umweltbelange

Die für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes maßgeblichen Fakten werden in ausführlicher Form im Umweltbericht, der gemäß § 2a Satz 3 BauGB einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“, darstellt, beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht beschreibt detailliert die Bestandssituation innerhalb der Änderungsfläche, enthält die Ausarbeitungen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und stellt die in den Bebauungsplan zu übernehmenden grünordnerischen Maßnahmen dar.

Der vorliegende Umweltbericht wurde sowohl für die 62. Änderung des Flächennutzungsplanes als auch den Bebauungsplan Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ der Gemeinde Neukamperfehn erstellt. Flächennutzungsplanänderung und Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgen im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) Satz 1 BauGB. Aufgrund des höheren Konkretisierungsgrades der Bebauungsplanebene wird im Umweltbericht durchgehend Bezug auf die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ genommen. Grundlage für die Anwendung dieses Absichtungsprinzips bildet § 2 (4) Satz 5 BauGB.

Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Belange von Natur und Landschaft

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen wurden die Ergebnisse der im März 2024 durchgeführten Biotoptypenkartierung herangezogen und der Planung gegenübergestellt.

Die in Anspruch genommenen Flächen bzw. Biotoptypen sind aus naturschutzfachlicher Sicht ausschließlich als von geringer Bedeutung (Wertstufe I) einzustufen⁸. Innerhalb des

⁸ BREUER, W. (1994/2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. Herausgeber: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Reihe Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2006.

Plangebietes werden Ackerflächen (A), Scherrasenflächen (GRA) und Nährstoffreiche Gräben (FGR) überplant (Biotoptypen nach Drachenfels, 2021)⁹.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur und die moderate zusätzliche bauliche Inanspruchnahme stark überprägter, überwiegend von Siedlung umschlossener, intensiv genutzter Freiflächen als sinnvoll einzustufen. Die Planung berücksichtigt so in gewissem Umfang die Schonung von großflächigen Außenbereichsarealen und entspricht damit dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden. Durch die bauliche Inanspruchnahme zuvor unversiegelter, vegetationsbedeckter Flächen, entstehen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Boden“ und „Wasser – Grundwasser“, für die Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen benannt werden. Alle übrigen Schutzgüter werden planungsbedingt nicht oder nicht erheblich beeinträchtigt.

Die Planung berücksichtigt das Gebot zur Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 15 (1) BNatSchG und legt erforderliche Kompensationsmaßnahmen fest. Da innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ keine ausreichend großen Flächen für die Durchführung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, findet die Eingriffskompensation in Übereinstimmung mit § 1 a (3) BauGB teilweise außerhalb des Plangebietes auf einer Kompensationsfläche (Flurstück 13/2, Flur 34, Gemarkung Hesel auf einer 3.029 m² großen Teilfläche) statt.

Durch die dargestellten Maßnahmen können die durch den Bebauungsplan Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ vorbereiteten Eingriffe vollständig kompensiert werden, so dass in der Folge keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bei Realisierung des Vorhabens verbleiben.

8.3 Klimaschutz

Gemäß § 1a (5) soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Folgende klimaschützende Maßnahmen werden im Rahmen der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. des Bebauungsplanes Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“, initiiert:

- Schutz der an das Plangebiet angrenzenden Gehölzbestände durch Anlage eines von der Gemeinde Neukamperfehn zu unterhaltenden Baumschutzstreifens
- Anlage einer Kleinbaum-/Strauchhecke im Bereich des Baumschutzstreifens
- Streng bedarfsgerechte Festsetzung von überbaubaren Flächen und Verkehrsflächen
- Standort der Baugebietsentwicklung in einem baulich vorgeprägten Siedlungsrandbereich
- Festsetzung der Stellung baulicher Anlagen zur optimierten Nutzung der Solarenergie

⁹ DRACHENFELS VON, OLAF (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Herausgeber: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) - Fachbehörde für Naturschutz -.

8.4 Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Die Änderungsfläche umfasst aktuell am Siedlungsrand gelegene, intensiv genutzte Acker- und Scherrasenflächen, die durch offene Gräben entwässert werden. Das Gelände fällt von der „Schulstraße“ nach Westen bis zum Grabengewässer Nr. 6 um ca. 1,30 m ab. Die langjährige landwirtschaftliche Nutzung innerhalb der Änderungsfläche soll nunmehr zugunsten der geplanten Baugebietsentwicklung aufgegeben werden.

Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden werden im Bereich geplanter Versiegelungen durch Verkehrsflächen sowie Gebäude, Zuwegungen, Stellplätze, Terrassen usw. innerhalb der festgesetzten Wohngebiete erfolgen. Beeinträchtigungen entstehen darüber hinaus durch die Anlage des geplanten Rückhaltegrabens.

Die Auswertung des NIBIS-Kartenserver¹⁰ ergab folgende wesentlichen Ergebnisse:

- Bodengroßlandschaft: Talsandniederungen und Urstromtäler
- Bodenlandschaft: Talsandniederungen (östliches Plangebiet); Lehmgelände (westliches Plangebiet)
- Bodenregion: Geest
- Bodentyp: Mittlerer Podsol (P3) (östliches Plangebiet); Mittlerer Gley-Podsol (G-P3) (westliches Plangebiet)
- Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung: gering gefährdet (westliches Plangebiet); nicht gefährdet (östliches Plangebiet)
- Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung: hoch
- Mittlerer Grundwassertiefstand: 14 dm (westliches Plangebiet); 16 dm u. GOF (östliches Plangebiet)
- Mittlerer Grundwasserhochstand: 6 dm u. GOF (westliches Plangebiet)
- Relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle: mittel
- Sulfatsaure Böden: nein
- Altablagerungen/Rüstungsaltslasten/Schlammgrubenverdachtsflächen: nein
- Schutzwürdige Böden: nein

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. NE 06 wurde eine kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung der Uplts Geotechnik in Zusammenarbeit mit dem Büro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck (2022) durchgeführt (s. Anlage 2)¹¹. Ergebnisse der Boden- und Baugrunduntersuchung:

- Grund- oder Stauwasser wurde zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchung in Teufen zwischen 1,10 – 1,70 m unter GOK angetroffen
- Unter einer 0,4 bis 0,5 m hohen Mutterbodenschicht aus humosen Feinsanden stehen Fein- und Mittelsande an, die im Bereich der Kleinrammbohrungen 4 und 5 von Geschiebelehm unterlagert werden.
- Das Plangebiet wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Eine Befragung des Eigentümers und weiterer Zeitzeugen (Befragung durch den Bürgermeister der

¹⁰ Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): NIBIS-Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Zugriff vom 05.08.2019

¹¹ Uplts Geotechnik (2021): Kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung Geplantes Baugebiet „Südlich Roter Weg“ in der Gemeinde Neukamperfehn, Stand: 22.11.2021

Gemeinde Neukamperfehn) ergab keine Hinweise auf eine anderweitige Nutzung in der Vergangenheit. Auffüllungen z.B. von Senken oder ehemaligen Gräben haben hier nicht stattgefunden. Ein Abgleich mit den Bohrerergebnissen bestätigt das Ergebnis der Befragung. Hinweise auf anthropogene Auffüllungen, Umlagerungen, die über die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung hinausgehen, liegen nicht vor.

- Der Oberboden ist frei von Schadstoffen. Die im Rahmen der kombinierten Bau- und Schadstoffuntersuchung in den Oberbodenmischproben gutachterlich nachgewiesenen Konzentrationen der Schwermetalle, von Arsen und den Cyaniden gesamt sind gering bzw. liegen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen. Die untersuchten organischen Schadstoffe sind insgesamt nicht nachweisbar und unterschreiten sämtlich die jeweiligen Bestimmungsgrenzen. Die für Kinderspielflächen und Wohngebiete definierten Prüfwerte werden von allen untersuchten Schadstoffen deutlich unterschritten. Hinweise auf Stoffeinträge in den Untergrund liegen nicht vor. Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind nicht nachweisbar. Insoweit sind im Planungsgebiet gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet.

Sollten bei geplanten Erd- und Bauarbeiten Hinweise auf Abfallablagerungen oder schädliche Bodenveränderungen auftreten, ist unverzüglich die Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer zu benachrichtigen.

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d. h., dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden, schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG).

8.5 Abfallrechtliche Belange

Ein Altlastverdacht ist gemäß den Ausführungen in der Anlage 2 nicht abzuleiten. Die durchgeführte Schadstoffuntersuchung des Oberbodens diente der Absicherung dieser Feststellung.

Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können - unverändert in ihrem natürlichen Zustand - an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden. Dabei sind naturschutz-, wasser- und baurechtliche Belange (z. B. Einhaltung von Abständen zu Wallhecken, Gräben, Bauantragsverfahren usw.) zu beachten.

Die Verwertung oder Beseitigung von Abfällen (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung. Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung.

8.6 Immissionsschutzrechtliche Belange

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes erfordern die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen.

Lärmimmissionen: Da erheblich lärmemittierende Nutzungen innerhalb der an die Änderungsfläche angrenzenden Wohngebiete nicht vorhanden sind und auch sonst keine relevanten Lärmquellen am Ortsrand von Neukamperfehn auf das Plangebiet einwirken, ergeben sich aus schalltechnischer Sicht keine Einschränkungen für die geplante Wohnbebauung.

Geruchsimmissionen: Zum Schutz der innerhalb der Änderungsfläche geplanten Wohnbebauung vor unzumutbaren Geruchsbelästigungen ist unter bestimmten Umständen ein ausreichender Abstand zu Tierhaltungsanlagen zu gewährleisten. Die Bemessung dieses Mindestabstandes ist in erster Linie abhängig von den Kriterien Tierart, Stellplatzkapazität bzw. Tierbestand sowie Haltungs-, Fütterungs-, Lüftungs- und Entmistungstechnologie.

Nach Ziffer 4.4.2 Anhang 7 der neuen TA Luft ist ein Kreis mit einem Radius von mindestens 600 m vom Rand des Anlagengeländes als Beurteilungsgebiet festzulegen. Alle tierhaltenden Betriebe sowie sonstige relevanten Emittenten, die sich innerhalb dieses kumulierten 600 m-Bereiches bzw. des Beurteilungsgebietes befinden, sind bei der Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung zu berücksichtigen. Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sind dann zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) innerhalb der Änderungsfläche leisten. Im für diese Beurteilung relevanten Nahbereich der Änderungsfläche sind vier landwirtschaftliche Betriebe vorhanden, so dass aus geruchsimmissionsrechtlicher Sicht Konflikte nicht auszuschließen sind.

Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde Neukamperfehn die Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit der Erstellung eines Immissionsschutzgutachtens (s. Anlage 3)¹² beauftragt. Im Rahmen der Beurteilung wurden die Geruchsimmissionen, unter Berücksichtigung der im Umfeld der Änderungsfläche gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung, ermittelt.

Die Ausbreitungsrechnung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der sechs untersuchten, vorhandenen bzw. bestandsgeschützten, tierhaltenden Betriebe, innerhalb der Änderungsfläche der gemäß Anhang 7 der TA Luft gegenüber Wohngebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % eingehalten wird, so dass der innerhalb der Änderungsfläche vorgesehenen Wohnbebauung keine geruchsimmissionsschutzrechtlichen Aspekte entgegenstehen.

¹² Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2022): Immissionsschutzgutachten, Bauleitplanung in der Gemeinde Neukamperfehn, Bebauungsplan Nr. NE 06, Stand: 25.02.2022

8.7 Belange der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau vorhandener Ortsteile

Wesentliches Ziel der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes i.V.m. der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ ist, angepasst an die umgebende Nutzungsstruktur und bedarfsorientiert, Flächen für die Wohnnutzung zu entwickeln. Diese Vorgehensweise entspricht der in § 1 (6) Nr. 4 BauGB formulierten Zielsetzung und stellt eine konfliktminimierende und städtebaulich sinnvolle Entwicklungsmaßnahme innerhalb der Gemeinde Neukamperfehn dar. Die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme dient der Eigenentwicklung der Gemeinde Neukamperfehn.

8.8 Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse

Entsprechend der in Kapitel I.1 formulierten städtebaulichen Ziele, berücksichtigt die 62. Änderung des Flächennutzungsplanes i.V.m. der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und fördert die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung sowie die Bevölkerungsentwicklung (§ 1 (6) Nr. 2 BauGB).

Durch die Vorhaltung von Wohnbaugrundstücken in einem attraktiven Wohnumfeld in bedarfsgerechtem Umfang wird neben der Entlastung des lokalen Grundstücks- und Wohnungsmarktes auch die Eigenentwicklung der Gemeinde Neukamperfehn in der Samtgemeinde Hesel gefördert (§ 1 (6) Nr. 4 BauGB).

Die zielsetzende Nutzung im Plangebiet (Wohnnutzung) wirkt nachbarschützend auf die angrenzenden Wohngebiete/Wohnhäuser. Nachteilige Auswirkungen aus dem Plangebiet sind zukünftig nicht zu erwarten.

8.9 Belange der Landwirtschaft

Gemäß § 1 a (2) BauGB sind landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umzunutzen (Umwidmungssperrklausel).

Neukamperfehn ist historisch-strukturell von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Der tief greifende Wandel der letzten Jahrzehnte in der Landwirtschaft ist auch am Erscheinungsbild der Gemeinde Neukamperfehn abzulesen. In diesem Zusammenhang sind die Aufgabe vieler landwirtschaftlicher Betriebe, die grundlegenden strukturellen Veränderungen in der Agrarwirtschaft und die deutlichen Verstädterungstendenzen zu nennen. Die im Plangebiet gelegenen landwirtschaftlichen Flächen werden bis heute intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die städtebauliche Entwicklung im Süden Neukamperfehns ließ in den letzten Jahrzehnten die Wohnbebauung von Norden, Osten, Südwesten und Westen bis unmittelbar an die Änderungsfläche heranrücken. Aus dem direkten Nebeneinander von Intensivlandwirtschaft und Wohnen ergaben sich Nutzungskonflikte. Im direkten Umfeld der Änderungsfläche sind ausschließlich Wohnhäuser vorhanden. Für eine Umnutzung der landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet spricht:

- eine wesentliche Beeinträchtigung der Landwirtschaft ist aufgrund der relativ geringen Größe der in Anspruch genommenen Fläche nicht zu erwarten,
- die teilerschlossene Lage der Fläche am Ortsrand ermöglicht eine bedarfsgerechte und wirtschaftliche Siedlungsentwicklung
- relativ hohes potentiellies Konfliktpotential mit der angrenzenden Wohnnutzung bei intensiven Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen (Geruchs- und Lärmemissionen).

Erhebliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaft sind durch die mit der 62. Änderung des Flächennutzungsplanes i.V.m. mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. NE 06 „Schulstraße Südwest“ eingeleiteten Siedlungsentwicklung nicht zu erwarten. Auswirkungen der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen in der Umgebung (Anbau, Ernte, Beweidung, Mahd, Düngung, Pestizideinsatz, Geruchsbelästigungen) sind von den zukünftigen Bewohnern innerhalb der Änderungsfläche hinzunehmen, so dass die Belange der Landwirtschaft nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Weiterhin muss die Erreichbarkeit der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen mit landwirtschaftlichen Maschinen und Gerätschaften auch zukünftig gewährleistet bleiben. Auch durch die Ausweisung der geplanten externen Kompensationsmaßnahmen werden die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Betriebe nicht wesentlich eingeschränkt.

8.10 Belange der Kampfmittelbeseitigung

Die Gemeinde Neukamperfehn hat eine Luftbildauswertung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) in Auftrag gegeben. Die Luftbildauswertung aus dem November 2021 ergab, dass eine Kampfmittelbelastung nicht vermutet wird.

Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Brandmunition, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsen bei der RD Hameln-Hannover des LGLN zu benachrichtigen.

8.11 Belange der Bundeswehr

Die Änderungsfläche befindet sich westlich abgesetzt von der Emissionsschutzzone des Standortübungsplatzes Hesel im Heseler Wald.

9. Private Belange

Zu den von der Planung berührten Belangen gehören auch die aus dem Grundeigentum resultierenden Interessen der Nutzungsberechtigten. Sie sind ein bei der Abwägung in hervorgehobener Weise zu berücksichtigender Belang. Im Sinne der Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums (Art.14 (1) Satz 2 GG) ist eine Planung nur gerechtfertigt, wenn sie die Belange des Eigentümers nicht unverhältnismäßig hinter sonstige Belange zurück-

stellt. Insgesamt werden die privaten Belange durch die Bereitstellung von Flächen für zusätzliche Wohnbebauung gefördert.

10. Flächenbilanz

Zur Veranschaulichung der mit der 62. Flächennutzungsplanänderung einhergehenden Veränderungen der Flächennutzungen gegenüber der wirksamen Fassung des Flächennutzungsplanes, dient folgende Gegenüberstellung:

Darstellungen der 62. Änderung	Wirksame Fassung	62. Änderung
Wohnbauflächen (W)	-	1,20 ha
Flächen für die Landwirtschaft	1,20 ha	-
Summe	1,20 ha	1,20 ha

Verfahrensvermerke

Die 62. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Buhr, Roter Weg 8, 26789 Leer.

Leer, den

.....
Dipl.-Ing. Wolfgang Buhr
p l a n u n g s b ü r o

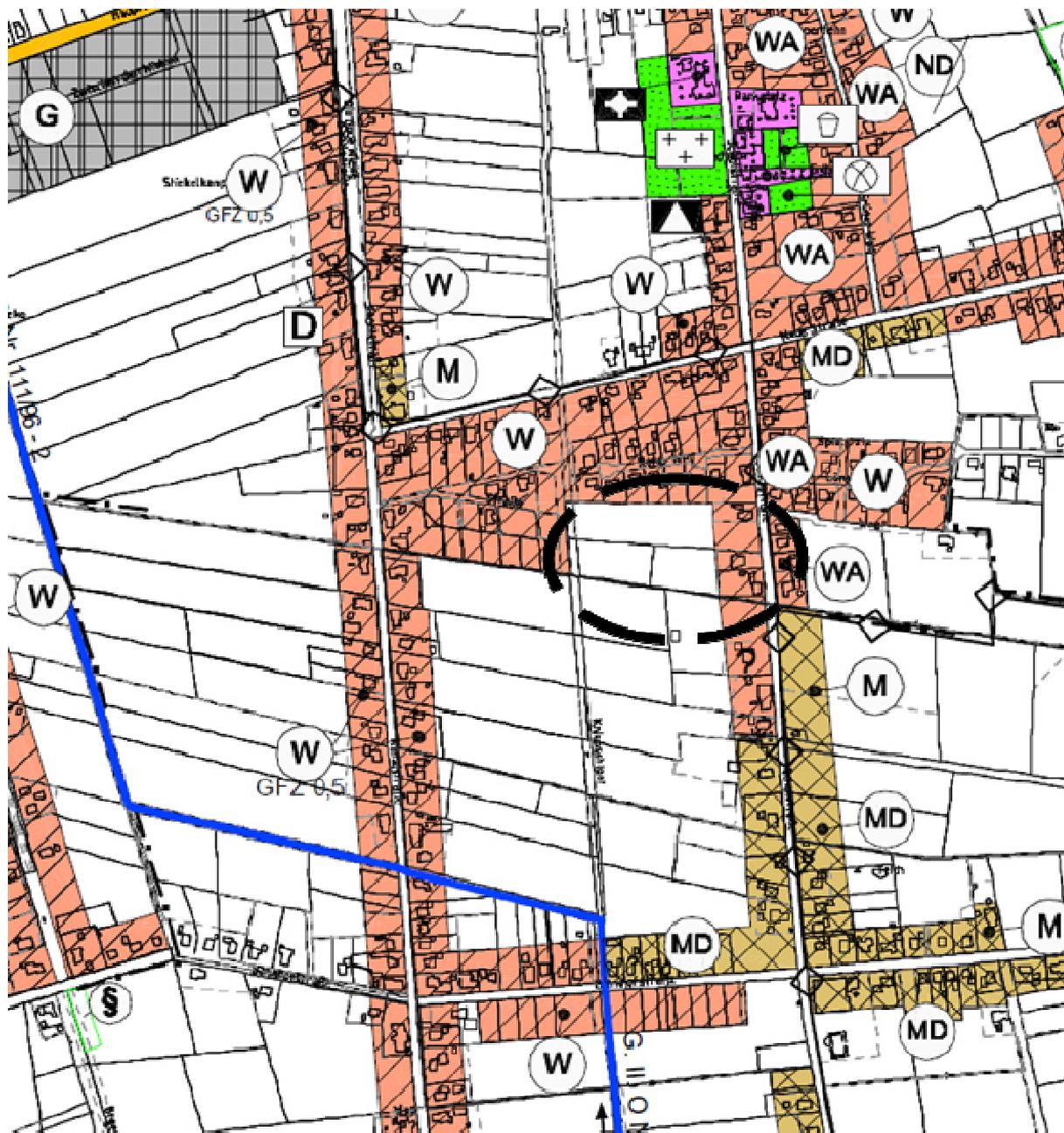


Der Rat der Samtgemeinde Hesel hat dieser Begründung in seiner Sitzung am zugestimmt.

Hesel, den

.....
Der Samtgemeindebürgermeister

Anlage 1: Ausschnitt aus der wirksamen Fassung des Flächennutzungsplanes mit Kennzeichnung der Lage der Änderungsfläche (Darstellung unmaßstäblich)



Anlage 2: Kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung der Ulpts Geotechnik und des Büros für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck (2021)



ULPTS GEOTECHNIK Jansenweg 9 26897 Bockhorst

Samtgemeinde Hesel

Rathausstraße 14

26835 Hesel

Jansenweg 9

26897 Bockhorst

Tel.: 0 49 67 / 9 12 98 23

Fax: 0 49 67 / 9 12 98 24

E-Mail: ulpts-geotechnik@t-online.de

www.ulpts-geotechnik.de

Kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung
Geplantes Baugebiet „Südlich Roter Steinweg“
in der Gemeinde Neukamperfehn

erstellt im Auftrage der:

Samtgemeinde Hesel

Rathausstraße 14

26835 Hesel

durch

ULPTS GEOTECHNIK

Jansenweg 9

26897 Bockhorst

in Kooperation mit dem

Büro für Boden- und Grundwasserschutz

Dr. Christoph Erpenbeck

Brokhauser Weg 39

26160 Bad Zwischenahn

Inhaltsverzeichnis

		<i>Seite</i>
1.	Anlass und Zielsetzung.....	2
2	Lage und Ort des Baugeländes	3
3	Felduntersuchungen	3
3.1	Bohrsondierungen	3
3.2	Grundwasser	4
3.3	Nivellement.....	4
3.4	Entnahme von Bodenproben	4
4	Bodenkennwerte / Homogenbereiche.....	4
5	Empfehlungen zum Straßenbau	5
5.1	Frostempfindlichkeit.....	5
5.2	Verformungsmodul	6
5.3	Gründungsmaßnahmen (Straßenbau).....	7
5.4	Gründungsmaßnahmen Kanalbau.....	7
5.5	Wasserhaltung.....	8
6	Sonstige Hinweise und Empfehlungen.....	8
7	Schadstoffe im Boden.....	8
	Anlagenverzeichnis	11

1 Anlass und Zielsetzung

Im Rahmen der Bauleitplanung beabsichtigen die Samtgemeinde Hesel und die Gemeinde Neukamperfehn den Erwerb der Flurstücke 197/5 und 201/3, Flur 1, Gemarkung Stiekelkamperfehn. Auf den o. g. Flurstücken ist die Erschließung des Baugebietes „Südlich Roter Steinweg“ geplant. Hierzu sollen Angaben zur allgemeinen Baugrund- und Schadstoffsituation gemacht werden.

Unser Büro wurde in Kooperation mit dem Büro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck von der Samtgemeinde Hesel beauftragt, eine entsprechende Untersuchung durchzuführen.

Die erforderlichen Geländearbeiten, bodenmechanische Laborversuche sowie die Erstellung der Anlagen wurden auftragsgemäß im vorgegebenen Untersuchungsrahmen durch unser Büro ausgeführt.

Darüber hinaus wurden qualifizierte Proben gemäß Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) gewonnen, die auf ihren Schadstoffgehalt untersucht wurden, um eine Bewertung der Schadstoffsituation vornehmen zu können.

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse wurde durch das Büro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck durchgeführt

Die Beurteilung der Baugrundsituation beruht auf der Interpretation der dokumentierten Felduntersuchungen sowie der notwendigerweise zu treffenden Annahmen zwischen den Baugrundaufschlüssen.

2 Lage und Ort des Baugeländes

Das Untersuchungsgelände liegt in südlicher Ortsrandlage der Gemeinde Neukamperfehn an der Straße „Roter Steinweg“. Das Untersuchungsgelände liegt als Ackerfläche vor. Die Lage des Untersuchungsgeländes ist dem Übersichtsplan (Anl. 1) zu entnehmen.

3 Felduntersuchungen

3.1 Bohrsondierungen

Um ein genaues Bild über den Baugrund- bzw. Schichtaufbau innerhalb der Untersuchungsbereiche zu erhalten, wurden auftragsgemäß 9 Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 bis max. 3,00 m Teufe niedergebracht. Die Lage der Bohrstandorte ist im Lageplan (Anlage 2.1) eingetragen. Bei den Sondierungen wurde ein Schichtaufbau aus drei Horizonten angetroffen:

1. Horizont: Oberboden (Mutterboden) **(Homogenbereich A)**

2. Horizont: Fein- / Mittelsande **(Homogenbereich B)**

3. Horizont: Geschiebelehm (partiell) **(Homogenbereich C)**

Den obersten Bodenhorizont bildet eine Mutterbodenauflage aus humosen Feinsanden. Bei den Sondierungen wurden Mächtigkeiten zwischen 0,40 m und 0,60 m festgestellt. Unterhalb der Mutterbodenauflage lagern im Wesentlichen mittelsandige Feinsande. Nur bei den Bohrungen KRB 4 und KRB 5 konnten die Sande wieder durchfahren werden. Hier folgt ein eiszeitlich vorbelasteter bindiger Boden in Form eines Geschiebelehms. Die Konsistenz wurde in situ als steif angesprochen. Die Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 9 sind der Anlage 3 zu entnehmen.

3.2 Grundwasser

Grund- oder Stauwasser wurde zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchung in Teufen zwischen 1,10 – 1,70 m unter GOK angetroffen (Stand 30.08.2021). Generell sind genauere Grundwasserstände nur mit fachlich ausgebauten und ausreichend tiefen Grundwassermessstellen zu ermitteln. Zudem sind diese Messstellen über einen längeren Zeitraum zu beobachten, um u. a. die jahreszeitlich bedingten Schwankungen mit erfassen zu können.

3.3 Nivellement

Die Sondieransätze wurden lage- und höhenmäßig auf eingemessen. Die Höhen der einzelnen Sondieransätze, sind jeweils in den Bohrprofilen (Anlage 3) eingetragen.

3.4 Entnahme von Bodenproben

Zur Feststellung einer eventuellen Schadstoffbelastung im Oberboden wurden aus 6 Teilfeldern Oberbodenmischproben aus dem Tiefenhorizont 0 - 35 cm entnommen (MP A - MP F, Anlage 2.2) und im akkreditierten Labor auf den Parameterumfang der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch analysiert. Der Laborbericht mit Angabe der verwendeten Methoden und Bestimmungsgrenzen ist in Anlage 5 dokumentiert.

4 Bodenkennwerte / Homogenbereiche

Für die anstehenden gründungsrelevanten Bodenhorizonte im Bereich des Untersuchungsgeländes können folgende Bodenparameter gemäß DIN 18300 für die einzelnen Homogenbereiche angenommen werden:

Sand (SE) Homogenbereich B	Bezeichnung / Einheit	
Wichte (erdfeucht)	cal γ [kN/m ³]	18
Wichte (unter Auftrieb)	cal γ' [kN/m ³]	10
Reibungswinkel	cal φ [°]	30 – 32,5
Kohäsion kons.	cal c' [kN/m ²]	-
Kohäsion unkons.	cal c_u [kN/m ²]	-
Steifemodul	cal E_s [MN/m ²]	40 - 80
Durchlässigkeit	kf [m/s]	$5 \cdot 10^{-5}$ - $5 \cdot 10^{-4}$

Tabelle 1.1: Bodenkennwerte Homogenbereich B

Geschiebelehm (UL) Homogenbereich C	Bezeichnung / Einheit	
Wichte (erdfeucht)	cal γ [kN/m ³]	19
Wichte (unter Auftrieb)	cal γ' [kN/m ³]	11
Reibungswinkel	cal φ [°]	27,5
Kohäsion kons.	cal c' [kN/m ²]	7,5
Steifemodul	cal E_s [MN/m ²]	15 - 25
Durchlässigkeit	kf [m/s]	$< 1 \cdot 10^{-9}$

Tabelle 1.2: Bodenkennwerte Homogenbereich C

5. Empfehlungen zum Straßenbau

5.1 Frostempfindlichkeit

Die ZTVE-StB 94 untergliedert die Bodenarten des Untergrundes oder Unterbaus in 3 Frostempfindlichkeitsklassen.

In Abhängigkeit davon ist für den Straßenoberbau (einschl. Frostschutzschicht) die entsprechende Mindestdicke (D) zu wählen. Für Böden der Frostklasse F1 wird keine Mindestdicke vorgegeben.

Die im Bereich des Untersuchungsgeländes anstehenden Sande sind aufgrund der geringen Feinstkornanteile nicht frostempfindlich und somit der **Frostklasse F1** zuzuordnen.

Bauklassen I - IV	F2 → D ≥ 50cm	F3 → D ≥ 60 cm
Bauklassen V und VI	F2 → D ≥ 40 cm	F3 → D ≥ 50 cm

Tabelle 2: Frostschuttschicht

5.2 Verformungsmodul

Für das Erdplanum muss gemäß ZTVE StB 94 ein erforderliches Verformungsmodul erreicht werden, welches am sichersten mit Plattendruckversuchen zu überprüfen ist. Hierbei sind folgende Werte vorzusehen:

Frostsicherer Untergrund	Bauklasse I bis IV	$E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$
Frostsicherer Untergrund	Bauklassen V und VI	$E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$
Frostempfindlicher Untergr.	Bauklassen I bis IV	$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$

Tabelle 3: erforderliche Verformungsmoduln

Der Oberboden wird im Rahmen der Gründung der Verkehrswege entfernt, so dass ein entsprechend tiefgreifender Bodenaustausch durchgeführt wird. Entsprechend sind die o.g. Werte auf dem Planum des Austauschmaterials zu erreichen.

Der nachfolgend anstehende Sand liegt zumeist mitteldicht gelagert vor. Da es sich hierbei um frostsicheren Untergrund handelt, ist ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ auf diesem Boden nachzuweisen (bei $\geq \text{Bk1,0}$).

Da oftmals ein Verformungsmodul von 100 MN/m^2 auf einem Sand auch nach intensiver Nachverdichtung nicht erreicht wird, kann alternativ ein geringerer Wert ($> 45 \text{ MN/m}^2$) angenommen werden.

Anschließend ist gröberes Material (z.B. 0/32, 0/45) einzubauen (Schichtstärke ca. 20-30 cm bzw. abhängig vom notwendigen Bodenaustausch s.u.) auf der dann das geforderte Verformungsmodul durch Plattendruckversuche nachzuweisen ist.

5.3 Gründungsmaßnahmen (Straßenbau)

Im Bereich des Untersuchungsgeländes lagert oberflächlich organischer Boden, der im Rahmen der Gründungsarbeiten für den Straßenbau vollständig auszukoffern und gegen Füllsand oder anderes geeignetes Material zu ersetzen ist. Hierbei ist von einer Aushubtiefe von ca. 0,70 m unter GOK auszugehen.

Nachfolgend lagern nichtbindige Bodenarten in Form von Sanden. Der Sand ist ein verdichtbares nichtbindiges Material und als Untergrund für die geplanten Straßenbaumaßnahmen geeignet.

Aufgrund der oberflächennah zumeist nur lockeren Lagerung des Sandes sollte eine intensive Nachverdichtung (z. B. durch Oberflächenverdichter) erfolgen.

Um eine möglichst gute Verdichtung zu erzielen, sollte der Boden einen Wassergehalt von ca. 6 - 9 % aufweisen.

Nach den Verdichtungsarbeiten ist der erzielte Verdichtungsgrad bzw. das Bettungsmodul vor Ort durch Lastplattenversuche zu überprüfen.

Sollte hierbei das geforderte Bettungsmodul E_{v2} nicht erreicht werden, ist ggf. der Einbau einer zusätzlichen Tragschicht vorzusehen (vergl. 5.2).

5.4 Gründungsmaßnahmen (Kanalbau)

Kanalrohre können im Bereich des Untersuchungsgeländes auf den anstehenden Sanden gegründet werden. Besondere Maßnahmen zur Rohrbettung können voraussichtlich entfallen, soweit (abweichend von den Ergebnissen der Baugrundaufschlüsse) keine steinigen, bindigen oder organischen Bodenschichten angetroffen werden.

5.5 Wasserhaltung

Bei den ermittelten Grundwasserständen von sollten Maßnahmen zur Wasserhaltung für Tiefbaumaßnahmen vorgehalten werden. Insbesondere für Kanalbaumaßnahmen sind Haltungsmaßnahmen in Form einer geschlossenen Grundwasserabsenkung einzuplanen.

6 Sonstige Hinweise und Empfehlungen zur Baugrunderkundung

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei der Baugrunderkundung nur um punktuelle Aufschlüsse handelt. Abweichungen von den beschriebenen Baugrundverhältnissen sind daher generell möglich.

7 Schadstoffe im Boden

Das Plangebiet wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Eine Befragung des Eigentümers und weiterer Zeitzeugen (Befragung durch den Bürgermeister der Gemeinde Neukamperfehn) ergab keine Hinweise auf eine anderweitige Nutzung in der Vergangenheit. Auffüllungen z.B. von Senken oder ehemaligen Gräben haben hier nicht stattgefunden. Ein Abgleich mit den Bohrergebnissen (vgl. Kapitel 3 sowie die Bohrprofile und Schichtverzeichnisse in den Anlagen 3 und 4) bestätigt das Ergebnis der Befragung. Hinweise auf anthropogene Auffüllungen, Umlagerungen, die über die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung hinausgehen, oder Stoffeinträge in den Untergrund liegen nicht vor. Ein Altlastverdacht ist nicht abzuleiten. Die durchgeführte Schadstoffuntersuchung des Oberbodens diene der Absicherung dieser Feststellung.

In der Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung in den Bodenmischproben zusammengefasst und den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die Nutzungsszenarien Kinderspielflächen und Wohngebiete gegenübergestellt (Laborbericht in Anlage 5).

Parameter	Einheit	MP A	MP B	MP C	MP D	MP E	MP F	Prüfwerte	
								Kinderspielfläche	Wohngebiet
Tiefe	m u. GOK	0 - 0,35	0 - 0,35	0 - 0,35	0 - 0,35	0 - 0,35	0 - 0,35		
Arsen	mg/kg TS	1,7	1,6	1,6	1,9	2,0	1,6	25	50
Blei	mg/kg TS	18	17	14	15	15	13	200	400
Cadmium	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	10	20
Chrom	mg/kg TS	6	6	5	7	8	6	200	400
Nickel	mg/kg TS	2	2	2	2	4	3	70	140
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	10	20
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,9	1,0	0,9	1,2	1,0	1,0	50	50
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2/0,5¹⁾	4/1¹⁾
Σ 16 EPA-PAK	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	-
Σ PCB ₆	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4	0,8
Pentachlorphenol	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	100
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4	8
Σ DDT	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	40	80
Σ Hexachlorhexan	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	5	10

1) Prüfwerte gem. BBodSchV / Nds. Erlass vom 24.08.2016¹⁾

Tabelle 4: Bodenschadstoffe und Prüfwerte der BBodSchV

Die in den Oberbodenmischproben nachgewiesenen Konzentrationen der Schwermetalle, von Arsen und den Cyaniden gesamt sind gering bzw. liegen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen. Die untersuchten organischen Schadstoffe sind insgesamt nicht nachweisbar und unterschreiten sämtlich die jeweiligen Bestimmungsgrenzen. Die für Kinderspielflächen und Wohngebiete definierten Prüfwerte werden von allen untersuchten Schadstoffen deutlich unterschritten.

¹⁾ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Bewertung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfad Boden-Mensch. Hannover 24.08.2016

Der Oberboden ist frei von Schadstoffen. Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind nicht nachweisbar. Insoweit sind im Planungsgebiet gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet.

Bockhorst, 22.11.2021

Ulpts Geotechnik



H. Ulpts

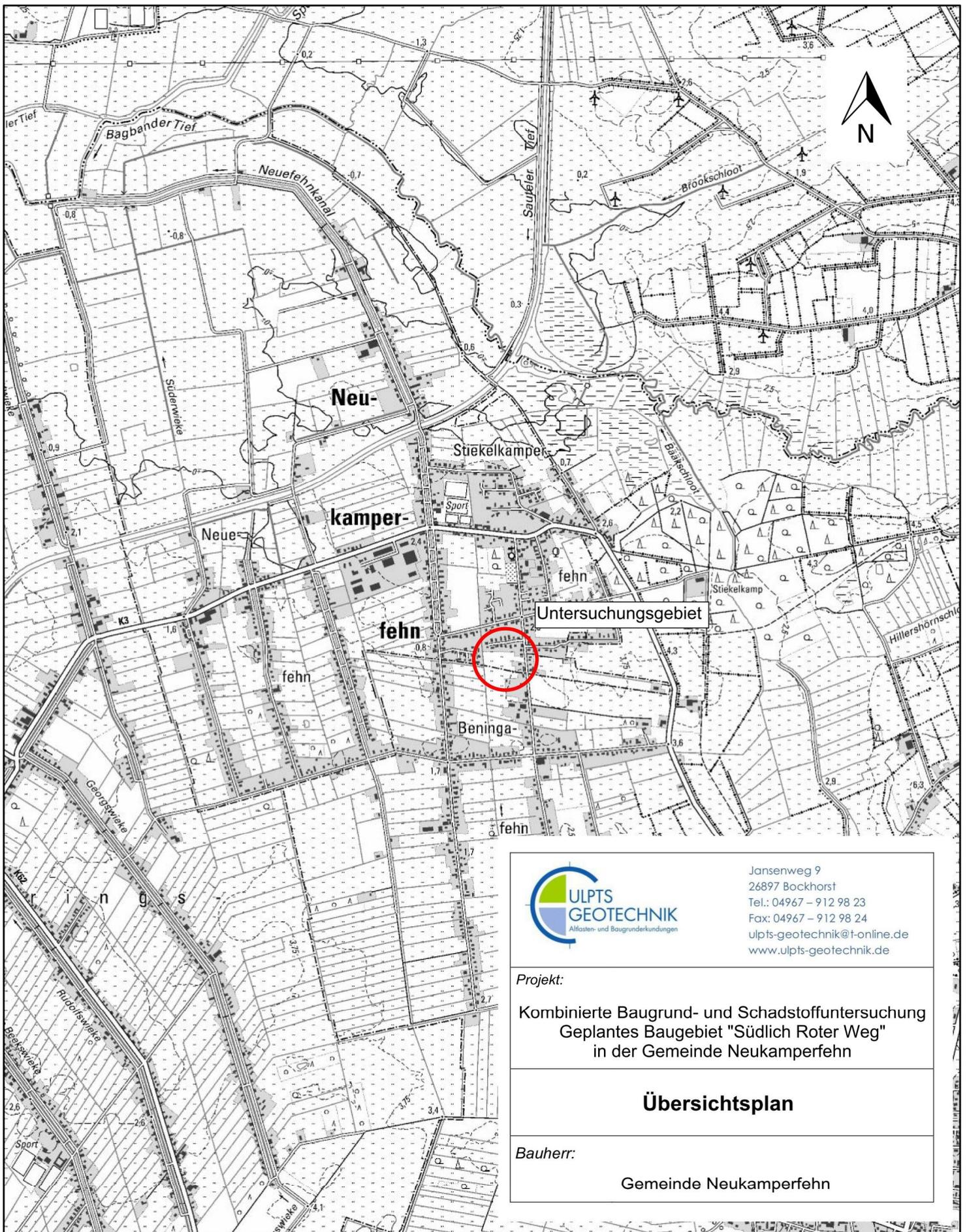
**Büro für Boden- und Grundwasserschutz
Dr. Christoph Erpenbeck**



Dr. Christoph Erpenbeck

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtsplan
Anlage 2.1	Lageplan Bohransatzpunkte
Anlage 2.2	Lageplan Probenahmefelder
Anlage 3	Bohrprofile
Anlage 4	Schichtenverzeichnisse
Anlage 5	Laborbericht



Jansenweg 9
 26897 Bockhorst
 Tel.: 04967 – 912 98 23
 Fax: 04967 – 912 98 24
 ulpts-geotechnik@t-online.de
 www.ulpts-geotechnik.de

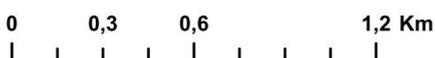
Projekt:

Kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung
 Geplantes Baugebiet "Südlich Roter Weg"
 in der Gemeinde Neukamperfehnhagen

Übersichtsplan

Bauherr:

Gemeinde Neukamperfehnhagen



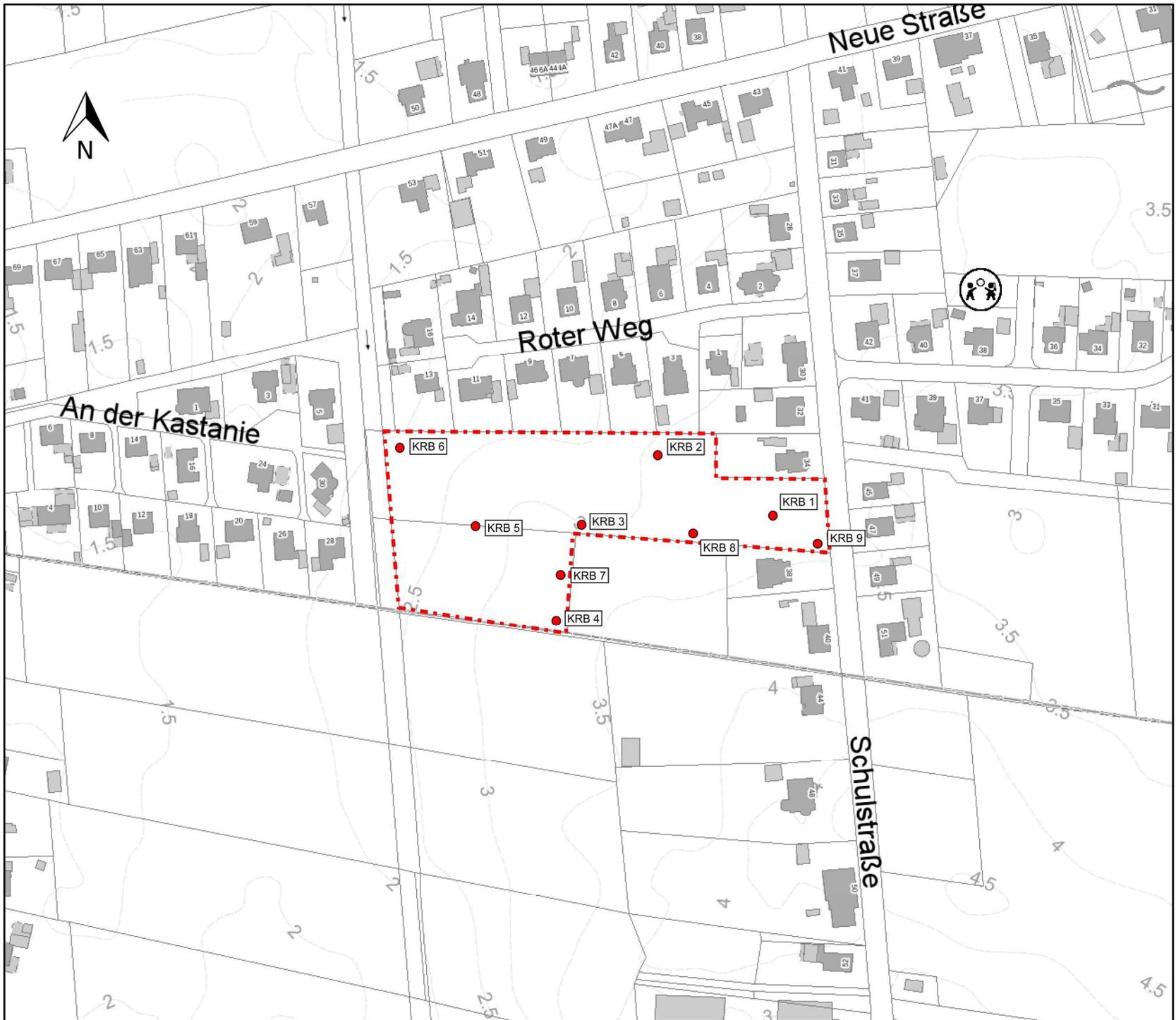
Maßstab: 1:25.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2021



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz



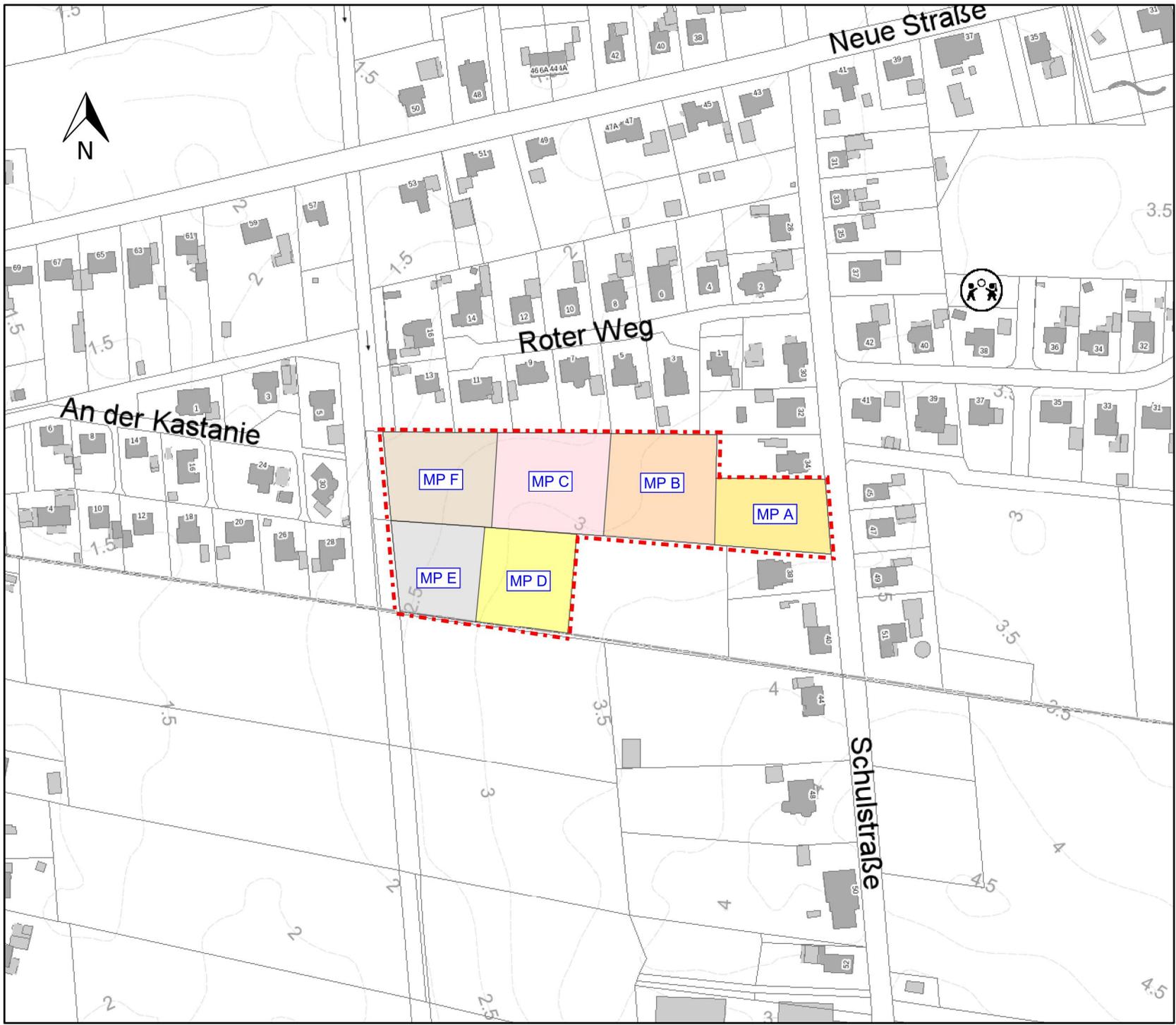
	Jansenweg 9 26877 Bockhorst Tel.: 04967 - 912 98 23 Fax: 04967 - 912 98 24 ulpts-geotechnik@t-online.de www.ulpts-geotechnik.de
	Projekt: Kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung Geplantes Baugebiet "Südlich Roter Weg" in der Gemeinde Neukamperfehn
Lageplan Kleinrammbohrungen M.: 1:2.500	
Auftraggeber : Gemeinde Neukamperfehn	

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.



© 2021


 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz



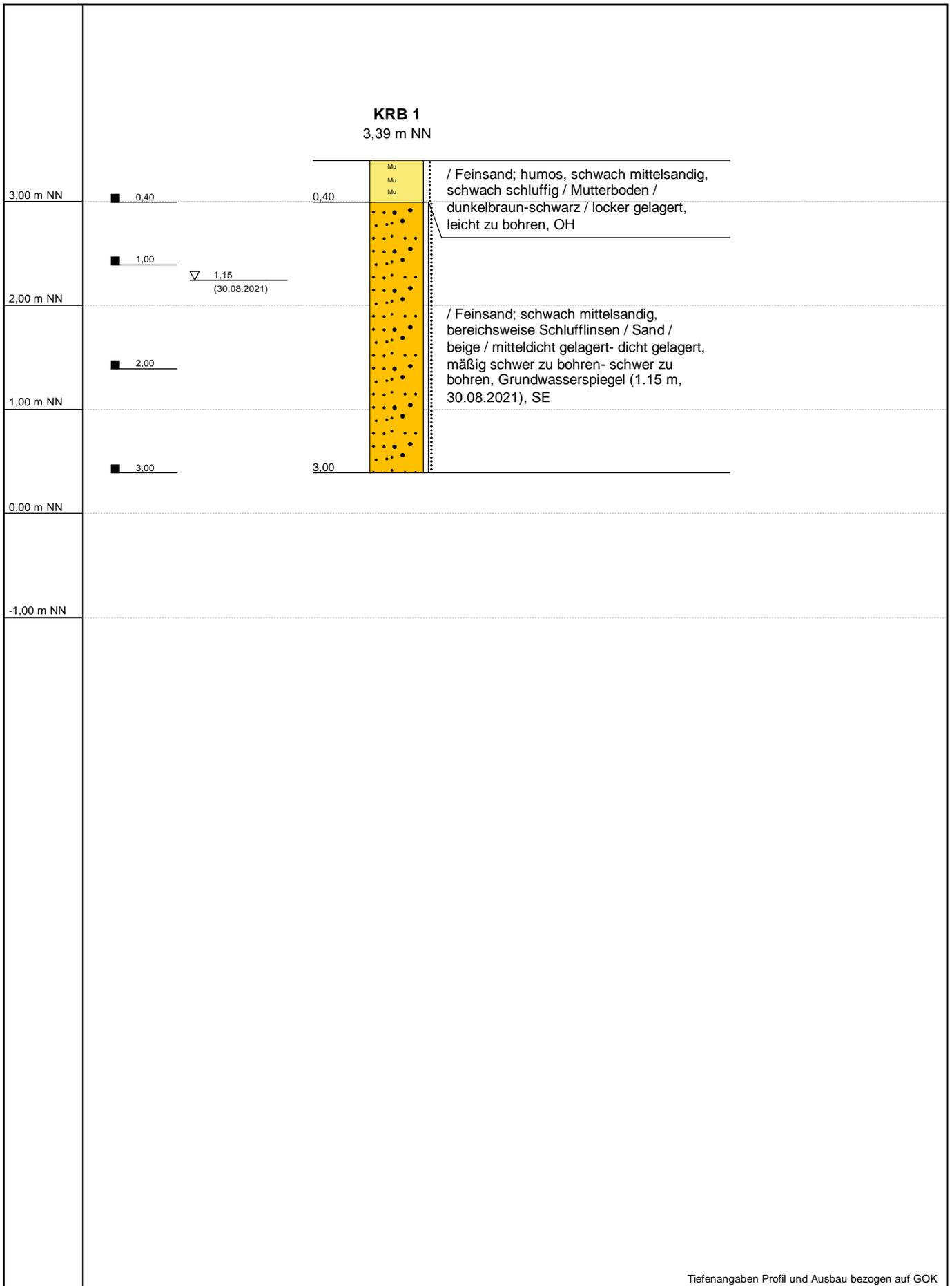
	Jansenweg 9 26897 Bockhorst Tel.: 04967 – 912 98 23 Fax: 04967 – 912 98 24 ulpts-geotechnik@f-online.de www.ulpts-geotechnik.de
	Projekt: Kombinierte Baugrund- und Schadstoffuntersuchung Geplantes Baugebiet "Südlich Roter Weg" in der Gemeinde Neukamperfehn
Lageplan Probenahmefelder <small>M.: 1:2.500</small>	
Auftraggeber : Gemeinde Neukamperfehn	

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.



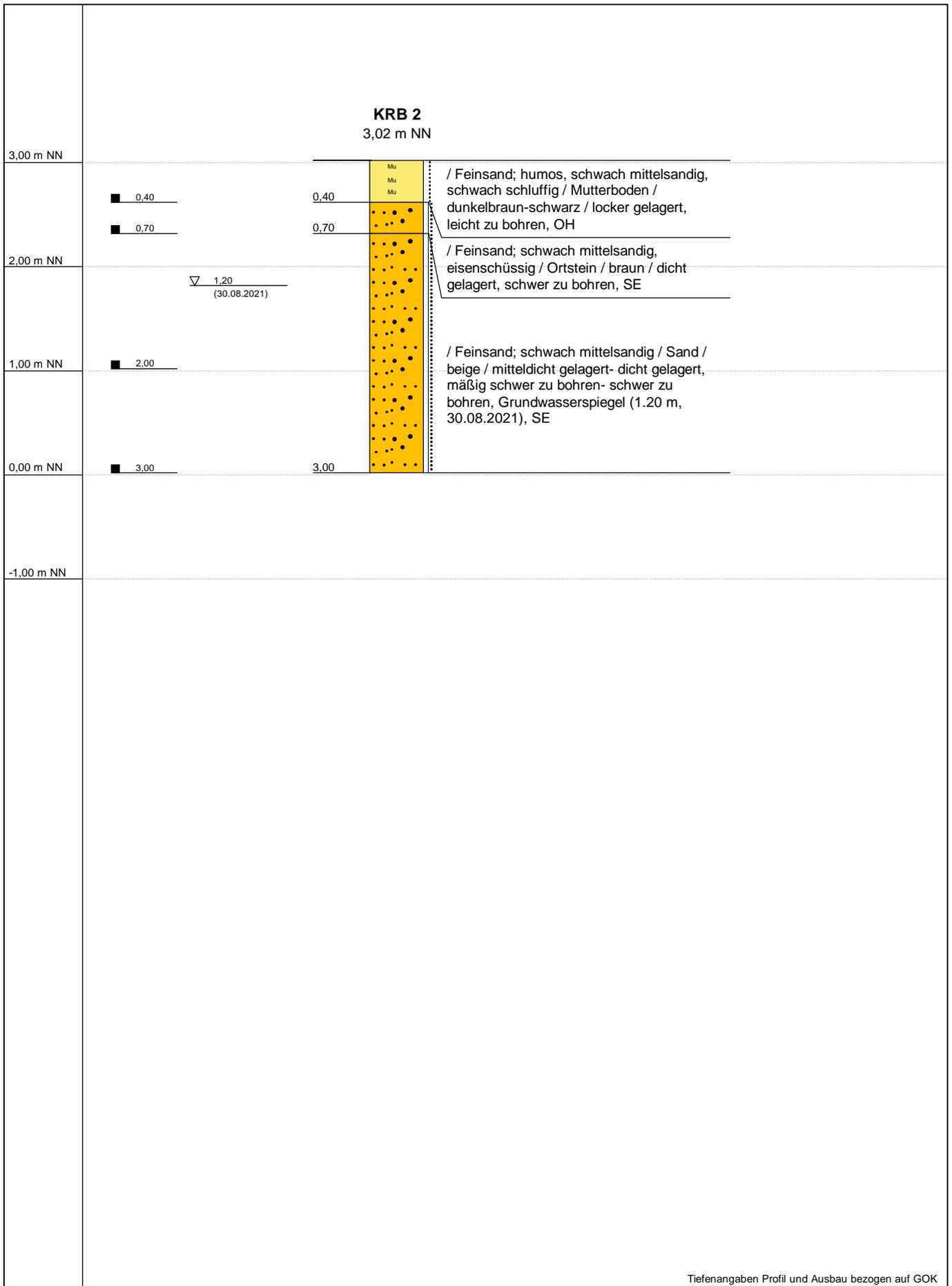
© 2021


 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz



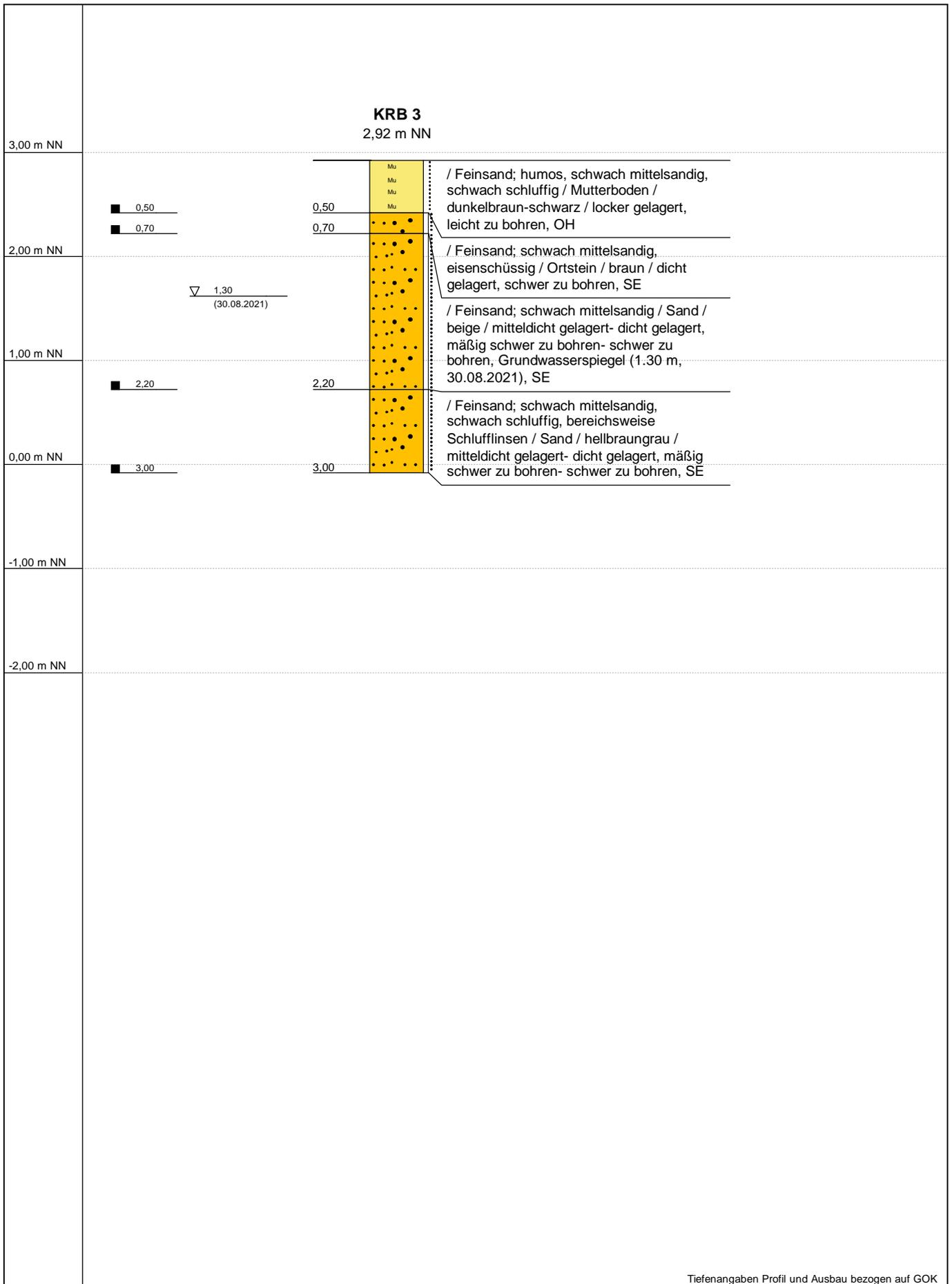
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 1	RW: 32404335,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910162,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 3,39	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



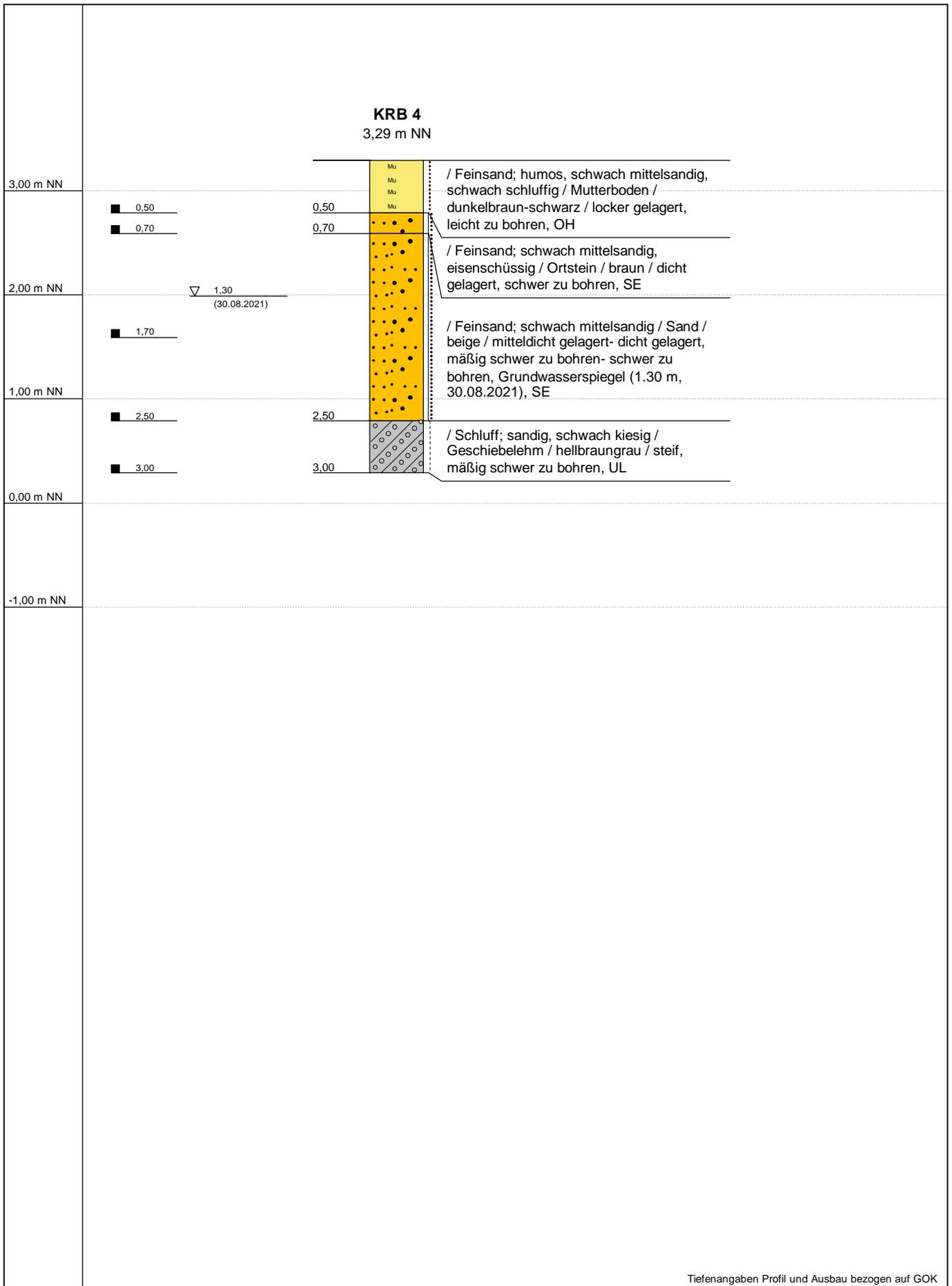
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 2	RW: 32404282,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910190,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 3,02	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



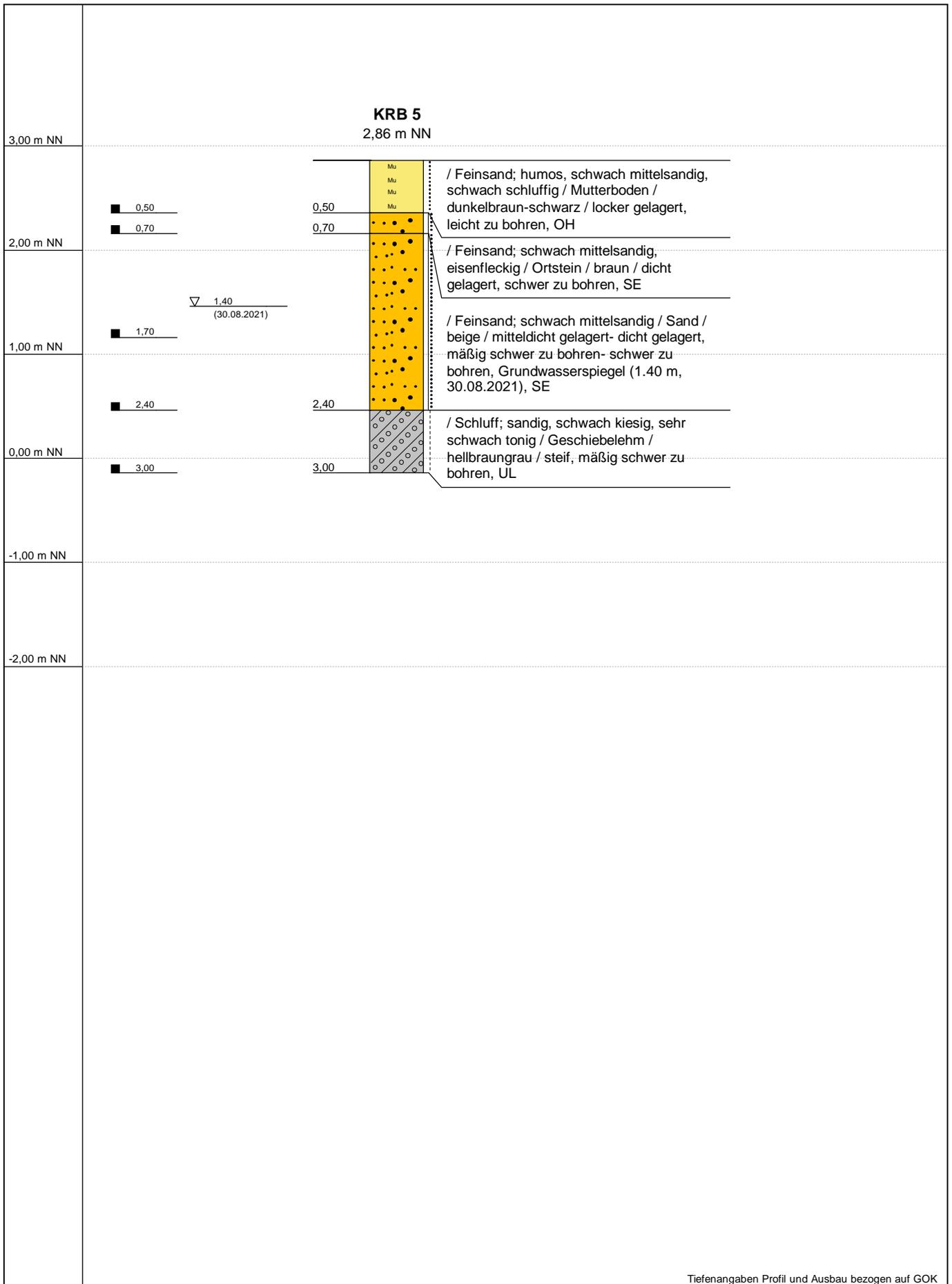
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 3	RW: 32404247,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910160,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 2,92	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



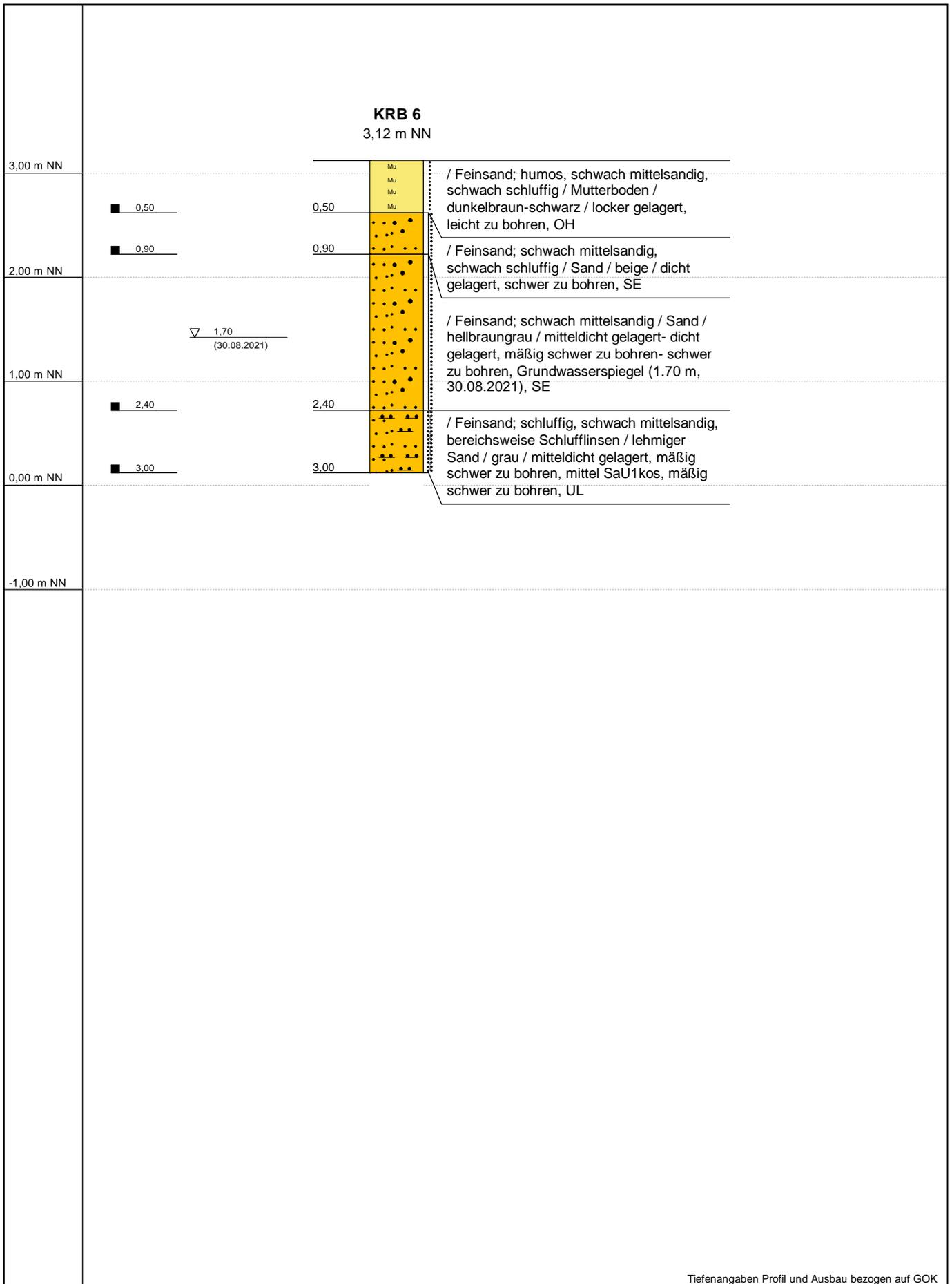
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 4	RW: 32404238,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910113,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 3,29	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



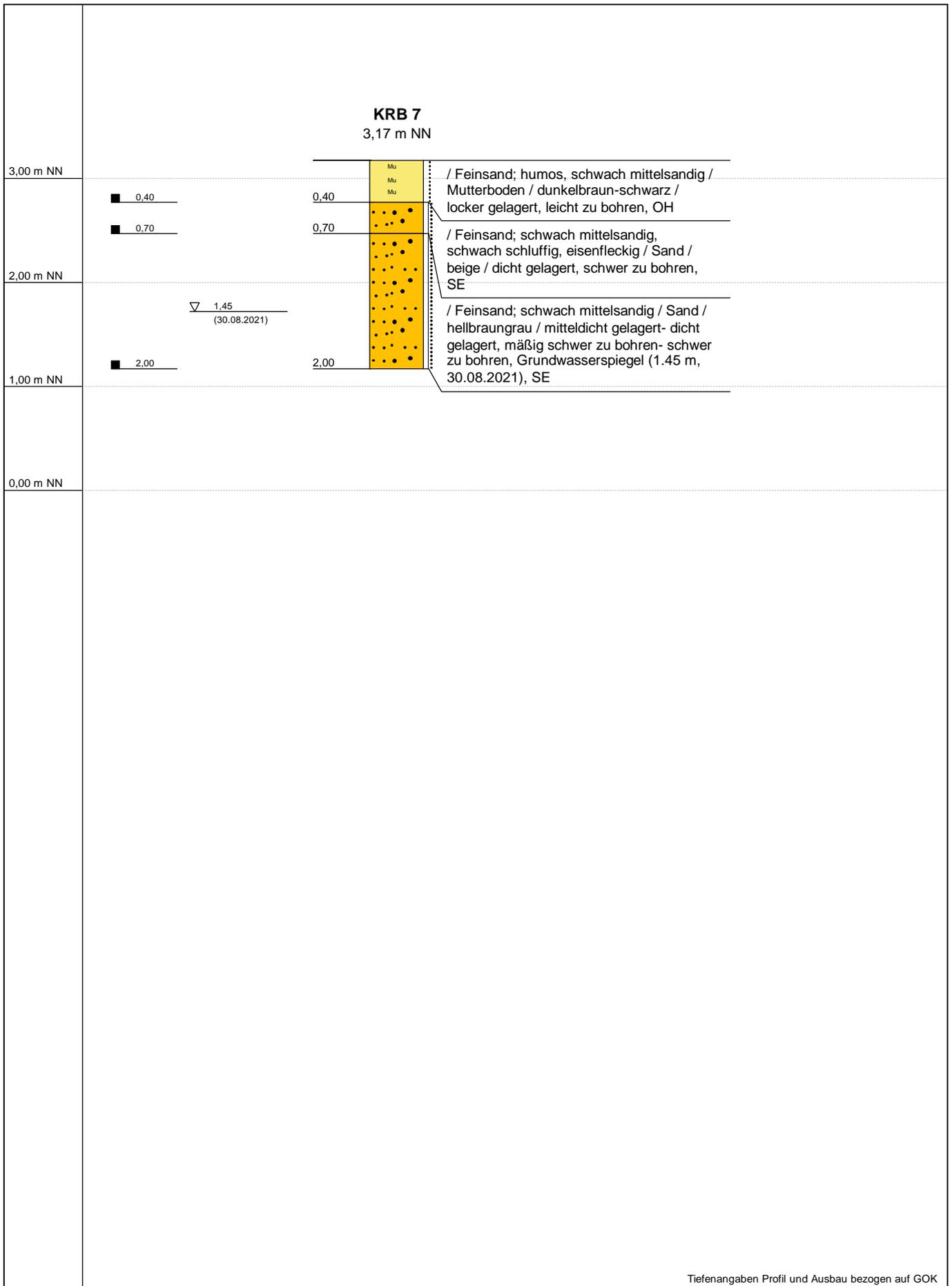
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 5	RW: 32404200,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910159,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 2,86	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



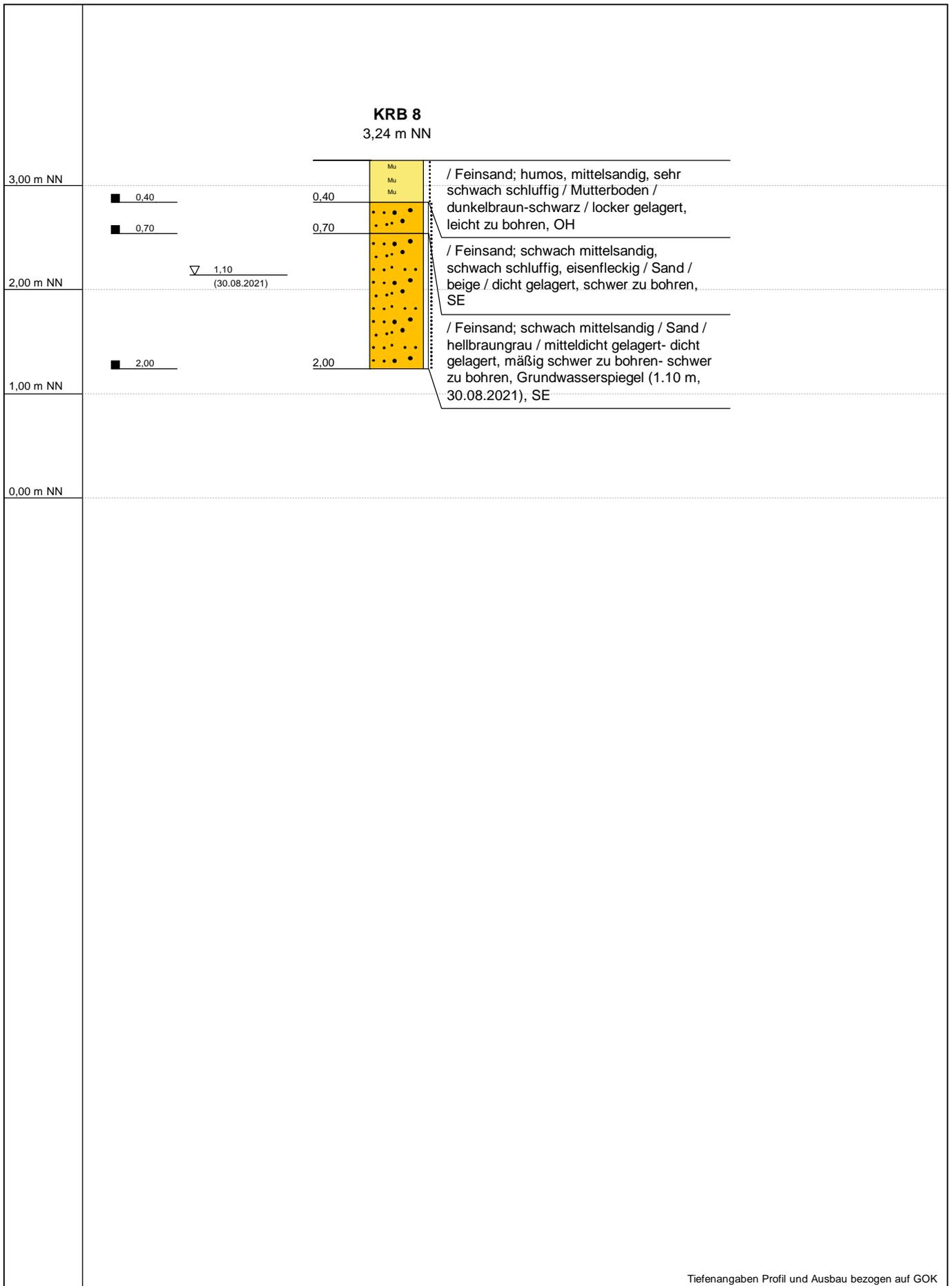
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 6	RW: 32404166,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910194,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 3,12	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



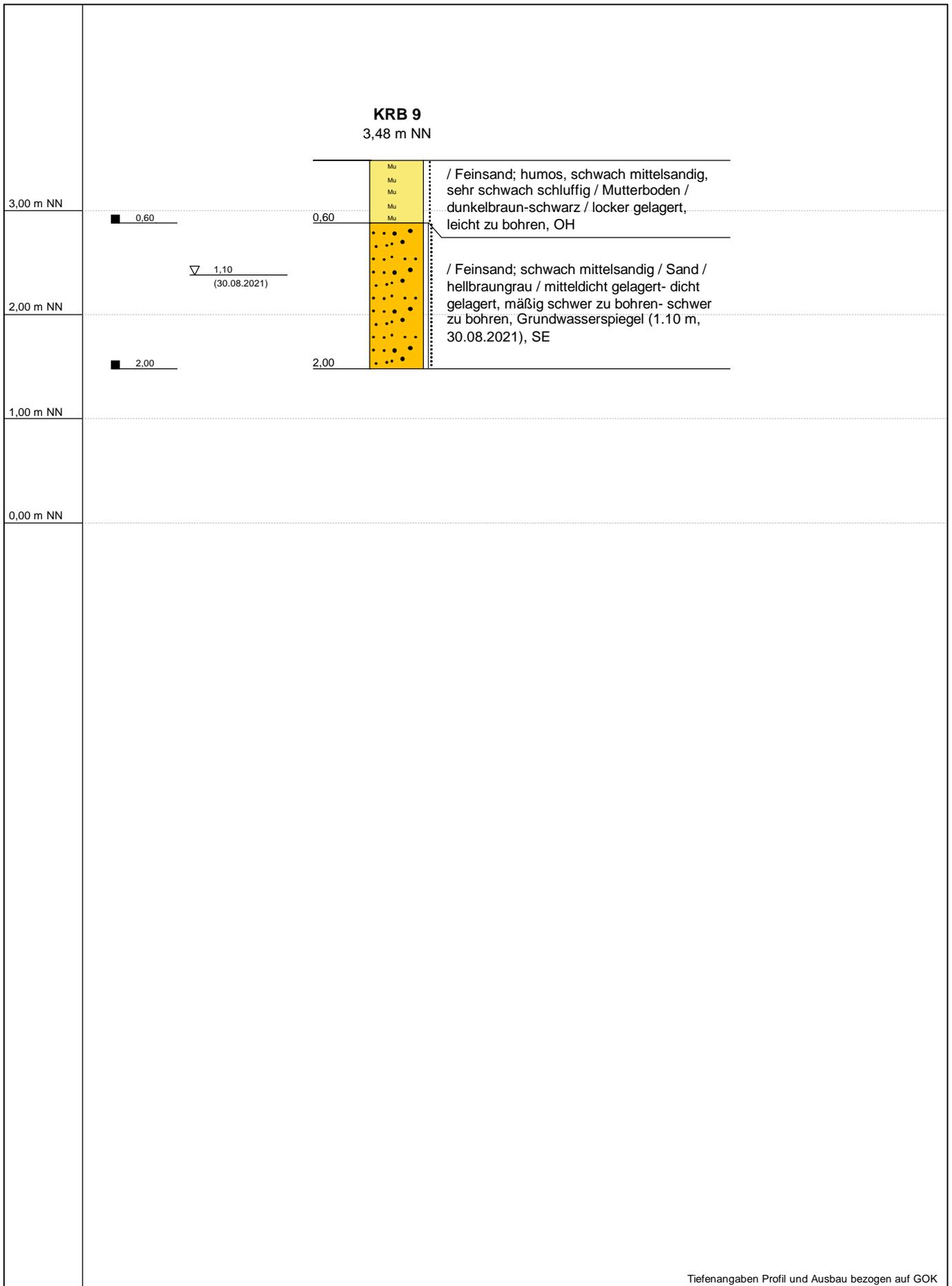
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 7	RW: 32404243,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910130,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 3,17	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 8	RW: 32404287,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910152,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 3,24	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	



Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	KRB 9	RW: 32404363,00	
Ort der Bhrg.	Neukamperfehn, Roter Weg	HW: 5910148,00	
Projekt	BG südl. Roter Weg Neukamperfehn	Höhe NN: 3,48	
Auftraggeber	Samtgemeinde Hesel	Datum: 30.08.2021	
Bohrfirma	ULPTS GEOTECHNIK	Maßstab : 1:50	

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 1		RW: 0				ID: 1000		Seite: 1					
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp		HW: 0											
1	2				3	4	5	6					
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben							
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung			h) Gruppe		i) Kalk- gehalt					
0,40	a) Feinsand; humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Mutterboden +						0,00	0,40					
	b)												
	c) locker gelagert		d) leicht zu bohren							e) dunkelbraun- schwarz			
	f)		g)							h) OH		i)	
3,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig, bereichsweise Schlufflinsen +				Grundwasserspiege l(1.15 m, 30.08.2021)		0,40 1,00 2,00	1,00 2,00 3,00					
	b)												
	c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu							e) beige			
	f) Sand		g)							h) SE		i)	

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 2	RW:	0	ID:	1001	Seite:	1
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp	HW:	0				

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Feinsand; humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Mutterboden +						0,00	0,40
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun- schwarz					
	f)	g)	h) OH	i)				
0,70	a) Feinsand; schwach mittelsandig, eisenschüssig +						0,40	0,70
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Ortstein	g)	h) SE	i)				
3,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig +				Grundwasserspiege l(1.20 m, 30.08.2021)		0,70 2,00	2,00 3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu	e) beige					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 3	RW:	0	ID:	1002	Seite:	1
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp	HW:	0				

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Feinsand; humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Mutterboden +						0,00	0,50
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun- schwarz					
	f)	g)	h) OH	i)				
0,70	a) Feinsand; schwach mittelsandig, eisenschüssig +						0,50	0,70
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Ortstein	g)	h) SE	i)				
2,20	a) Feinsand; schwach mittelsandig +				Grundwasserspiege l(1.30 m, 30.08.2021)		0,70	2,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu	e) beige					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
3,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, bereichsweise Schlufflinsen +						2,20	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu	e) hellbraungrau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 4	RW:	0	ID:	1003	Seite:	1
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp	HW:	0				

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Feinsand; humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Mutterboden +						0,00	0,50
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun- schwarz					
	f)	g)	h) OH	i)				
0,70	a) Feinsand; schwach mittelsandig, eisenschüssig +						0,50	0,70
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Ortstein	g)	h) SE	i)				
2,50	a) Feinsand; schwach mittelsandig +				Grundwasserspiegel (1.30 m, 30.08.2021)		0,70 1,70	1,70 2,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu	e) beige					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
3,00	a) Schluff; sandig, schwach kiesig +						2,50	3,00
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraungrau					
	f) Geschiebelehm	g)	h) UL	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 5	RW:	0	ID:	1004	Seite:	1
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp	HW:	0				

1	2				3	4	5	6							
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben									
	b)		c) Beschaffenheit nach Bohrgut			d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe		Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK			
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe		i) Kalk- gehalt								
0,50	a) Feinsand; humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Mutterboden +						0,00	0,50							
	b)		c) locker gelagert									d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun- schwarz	
	f)		g)									h) OH		i)	
0,70	a) Feinsand; schwach mittelsandig +						0,50	0,70							
	b)		c) dicht gelagert									d) schwer zu bohren		e) eisenfleckig, braun	
	f) Ortstein		g)									h) SE		i)	
2,40	a) Feinsand; schwach mittelsandig +				Grundwasserspiege l(1.40 m, 30.08.2021)		0,70 1,70	1,70 2,40							
	b)		c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert									d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu		e) beige	
	f) Sand		g)									h) SE		i)	
3,00	a) Schluff; sandig, schwach kiesig, sehr schwach tonig +						2,40	3,00							
	b)		c) steif									d) mäßig schwer zu bohren		e) hellbraungrau	
	f) Geschiebelehm		g)									h) UL		i)	

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 6	RW:	0	ID:	1005	Seite:	1
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp	HW:	0				

1	2				3	4	5	6				
Bis ...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben						
	b)		c) Beschaffenheit nach Bohrgut			d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe		i) Kalkgehalt					
	Art		Tiefe in m OK		Tiefe in m UK							
0,50	a) Feinsand; humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Mutterboden +						0,00	0,50				
	b)		c) locker gelagert						d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun- schwarz	
	f)		g)						h) OH		i)	
0,90	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig +						0,50	0,90				
	b)		c) dicht gelagert						d) schwer zu bohren		e) beige	
	f) Sand		g)						h) SE		i)	
2,40	a) Feinsand; schwach mittelsandig +				Grundwasserspiegel (1.70 m, 30.08.2021)		0,90	2,40				
	b)		c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert						d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu		e) hellbraungrau	
	f) Sand		g)						h) SE		i)	
3,00	a) Feinsand; schluffig, schwach mittelsandig, bereichsweise Schlufflinsen +						2,40	3,00				
	b)		c) mitteldicht gelagert						d) mäßig schwer zu bohren, mittel		e) grau	
	f) lehmiger Sand		g)						h) UL		i)	

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 8	RW:	0	ID:	1007	Seite:	1
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp	HW:	0				

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Feinsand; humos, mittelsandig, sehr schwach schluffig, Mutterboden +						0,00	0,40
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun- schwarz					
	f)	g)	h) OH	i)				
0,70	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig +						0,40	0,70
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) eisenfleckig, beige					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
2,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig +				Grundwasserspiege l(1.10 m, 30.08.2021)		0,70	2,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu	e) hellbraungrau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben



Bohrung: KRB 9		RW: 0					
Projekt: BG südl. Roter Weg Neukamp		HW: 0					
		ID: 1008		Seite: 1			
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +			Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)				Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,60	a) Feinsand; humos, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, Mutterboden +					0,00	0,60
	b)						
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun- schwarz				
	f)	g)	h) OH				
2,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig +			Grundwasserspiege l(1.10 m, 30.08.2021)		0,60	2,00
	b)						
	c) mitteldicht gelagert- dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren- schwer zu	e) hellbraungrau				
	f) Sand	g)	h) SE				

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Stedinger Strasse 45 a - 26135 - Oldenburg

**Upts Geotechnik
Jansenweg 9
26897 Bockhorst**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32135442
Prüfberichtsnummer: AR-21-DX-010855-01

Auftragsbezeichnung: Projekt: 00200-2021

Anzahl Proben: 6
Probenart: Boden
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 27.09.2021
Prüfzeitraum: 27.09.2021 - 15.10.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Mathias Simon
Prüfleitung
Tel. +49 441 218 300

Digital signiert, 18.10.2021
Mathias Simon
Prüfleitung

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP A	MP B	MP C
				BG	Einheit	321152227	321152228	321152229

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN/f	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	92,0	95,9	95,5
Fraktion > 2 mm	AN/f	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	8,0	4,1	4,5

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN/f	RE000 GI	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,0	81,4	82,8
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Cyanide, gesamt	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 17380: 2011	0,5	mg/kg TS	0,9	1,0	0,9
-----------------	------	-------------	---------------------	-----	----------	-----	-----	-----

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)[#]

Arsen (As)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	1,7	1,6	1,6
Blei (Pb)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	18	17	14
Cadmium (Cd)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	6	6	5
Nickel (Ni)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	2	2	2
Quecksilber (Hg)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP A	MP B	MP C
				BG	Einheit	321152227	321152228	321152229
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Aldrin	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
HCH, alpha-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	AN/f	RE000 GI	berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP D	MP E	MP F
				BG	Einheit	321152230	321152231	321152232

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN/f	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	95,2	94,5	96,8
Fraktion > 2 mm	AN/f	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	4,8	5,5	3,2

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN/f	RE000 GI	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,4	82,4	83,0
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Cyanide, gesamt	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 17380: 2011	0,5	mg/kg TS	1,2	1,0	1,0
-----------------	------	-------------	---------------------	-----	----------	-----	-----	-----

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)[#]

Arsen (As)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	1,9	2,0	1,6
Blei (Pb)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	15	15	13
Cadmium (Cd)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	7	8	6
Nickel (Ni)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	2	4	3
Quecksilber (Hg)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP D	MP E	MP F
				Probnummer	BG	Einheit	321152230	321152231
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Phenole aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Pentachlorphenol (PCP)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 14154: 2005-12	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
------------------------	------	-------------	------------------------	------	----------	--------	--------	--------

Organochlorpestizide aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Aldrin	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
DDT, o,p'-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT, p,p'-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DDT (Summe)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
HCH, alpha-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, beta-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, gamma- (Lindan)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HCH, delta-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
HCH, epsilon-	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe Hexachlorcyclohexane (HCH a-e)	AN/f	RE000 GI	berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10382 (MSD): 2003-05	0,1	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000GI gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Anlage 3: Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2022)

- Immissionsschutzgutachten -

Auftraggeberin: Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Vorhaben: Bauleitplanung in der Gemeinde
Neukamperfehn
Bebauungsplan NE 06

Immissionsschutzgutachter: Ralf Dallmann

Telefon: 0441 801-387
Telefax: 0441 801-386
E-Mail: ralf.dallmann@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 25.02.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	3
2. Standortsituation	3
3. Datengrundlage	6
4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation nach Anhang 7 der TA Luft	6
4.1 Ausbreitungsmodell.....	10
4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung.....	10
4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse.....	11
5. Zusammenfassende Bewertung	14
6. Literatur	16

Anlagen 1 - 4

Anhänge I - III d und A - D

1. Veranlassung

Die Samtgemeinde Hesel beabsichtigt in der Ortschaft Neukamperfehn den Bebauungsplan Nr. NE 06 aufzustellen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Samtgemeinde Hesel beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsimmissionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß TA Luft. Dabei wird die belastungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Anhang 7 der TA Luft bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

- Planzeichnung im Maßstab 1 : 1.000
- Liegenschaftskarte im Maßstab 1 : 5.000

2. Standortsituation

Die topografische Einordnung des Plangebietes ist in der **Anlage 1** dargestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. NE 06 befindet sich in der Ortschaft Neukamperfehn, der Samtgemeinde Hesel.

Das Plangebiet liegt westlich der „Schulstraße“ und grenzt im Norden an die südlich der Gemeinestraße „Roter Weg“ vorhandene Wohnbebauung an. Für das Plangebiet soll ein Allgemeines Wohngebiet dargestellt werden.

Bei der Frage, welche Geruchsemissionen zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung heranzuziehen sind, muss zunächst das Beurteilungsgebiet ermittelt werden.

Nach Nr. 4.4.2 Anhang 7 der neuen TA Luft sind Kreise mit einem Radius von mind. 600 m um die Ränder des Geltungsbereiches der zu beurteilenden Bauleitplanung zu ziehen. Alle tierhaltenden Betriebe sowie sonstige relevanten Emittenten, die sich innerhalb dieses kumulierten 600 m-Bereiches bzw. des Beurteilungsgebietes befinden, sind bei der Ermittlung der

Geruchsgesamtbelastung zu berücksichtigen. Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sind dann zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) im Plangebiet leisten.

Innerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, die sich auf die Geruchsimmissionssituation auswirken und daher zu berücksichtigen sind (**Anlage 2**).

Die Lage der vorgenannten Betriebe sowie die Entfernung dieser Betriebe zum Plangebiet können der **Anlage 2** bzw. der **Tabelle 1** entnommen werden.

Tabelle 1: Anschriften und Betriebszweige sowie Lage der im Beurteilungsgebiet berücksichtigten Emittenten

Ifd. Nr.	Name und Anschrift des Betriebes	Art der Tierhaltung	geringste Entfernung zum Geltungsbereich
1	██████████ Schulstraße 56 26835 Hesel	Milchviehhaltung	ca. 170 m südlich
2	██████████ Bahnhofstraße 45 26835 Hesel	Milchviehhaltung	ca. 475 m südöstlich
3	██████████ Kanalstraße 54 26835 Hesel	Pferdehaltung	ca. 230 m südwestlich
4	██████████ Grüner Weg 7 26835 Hesel	Pferdehaltung	ca. 475 m nordöstlich

Die Tierhaltung des Betriebes ██████████ ist auf die Haltung von Milchkühen und Jungvieh sowie Mastbullen ausgerichtet.

Der Lageplan der Hofstelle ██████████ ist dem **Anhang IIIa** zu entnehmen.

Auf der Hofstelle ██████ wird ebenfalls Milchviehhaltung mit Jungviehaufzucht betrieben. Ein Lageplan der Hofstelle ██████ ist im **Anhang IIIb** dargestellt.

Ein Lageplan der Pferdehaltung ██████ ist dem **Anhang IIIc** zu entnehmen.

Ein Lageplan der Pferdehaltung ██████ ist im **Anhang IIId** dargestellt.

Im Beurteilungsgebiet sind im Bereich der Kanalstraße kleinere Hobbytierhaltungen vorhanden, die aber bei der Beurteilung des Bebauungsplanes Nr. NE 06 zu vernachlässigen waren.

Die **Anhänge IIIa bis III d** sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

Aus Sicht der in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Tierhaltungen handelt es bei der hier beurteilten Bauleitplanung um keine heranrückende Wohnbebauung. Die Entwicklungsfähigkeit der beurteilten Betriebe in Hinblick auf eine mögliche Aufstockung der Tierhaltung wird bereits durch die vorhandene Wohnbebauung erstlimitierend eingeschränkt. Planungsabsichten der Betriebe in Hinblick auf eine Aufstockung der Tierbestände waren daher nicht zu berücksichtigen.

Geprüft wurde außerdem, ob auf das zu beurteilende Plangebiet weitere benachbarte Tierhaltungsanlagen außerhalb des kumulierten 600 m Abstandes mit ihren Geruchsimmissionen mit jeweils $\geq 2\%$ der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) einwirken. Emittenten, die mit $\geq 2\%$ der Jahresstunden auf eine Wohnnutzung im Beurteilungsgebiet einwirken, sind zu ermitteln und anschließend mit dem im Beurteilungsgebiet liegenden Emittenten in einem gemeinsamen (gebietsbezogenen) Rechengang zur Ermittlung der Gesamtbelastung zu berücksichtigen.

Außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich gemäß dieser Prüfung keine weiteren Betriebe bzw. Stallgebäude, die jeweils mit mehr als 2% der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) auf das Plangebiet einwirken. Weitere Betriebe waren somit nicht in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubinden.

3. Datengrundlage

Die Ermittlung der Angaben zur Tierhaltung wurde auf den zu berücksichtigenden Betrieben vor Ort erhoben.

4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation auf Grundlage von Anhang 7 der TA Luft

Die TA Luft in der aktuellen Fassung enthält in Anhang 7 Vorschriften, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die im Sinne des § 3 BImSchG Abs. 1 erhebliche Belästigungen darstellen.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in Anhang 7 der TA Luft die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m³) herangezogen. Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert.

Hierbei werden Geruchsimmissionen von mindestens 6 Minuten Dauer innerhalb einer Stunde jeweils als volle Geruchsstunde gewertet und bei der Summation über das Jahr berücksichtigt. Demgegenüber werden Immissionszeiten von weniger als 10 % je Zeitintervall (< 6 Minuten je Stunde) bei der Geruchshäufigkeitsermittlung vernachlässigt. Zur Beurteilung der immissionsrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebietes den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

Nach Anhang 7 der TA Luft sind Geruchsimmissionen im Sinne des § 3 (1) des BImSchG als erhebliche Belästigungen anzusehen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 2 angegebenen Immissionswerte (IW) überschritten werden.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart

Gebietskategorie	Immissionsgrenzwert*
Wohn- und Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete	0,15

* Ein Immissionswert von 0,10 entspricht z. B. einer Überschreitungshäufigkeit der vorgegebenen Geruchskonzentration von 1 GE/m³ in 10 % der Jahresstunden.

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach der TA Luft entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den o. g. Gebietskategorien bzw. Baugebieten zuzuordnen.

So wird beispielsweise ein Sondergebiet für ein Seniorenzentrum, das in allgemeine Wohngebiete eingebettet ist, den gleichen Schutzanspruch wie ein Wohngebiet haben.

Nach Anhang 7 der TA Luft kann im Außenbereich ein Wert von bis zu 25 % akzeptiert werden. In jedem Fall ist ein Wert von 20 % zu tolerieren. An Wohnhäusern landwirtschaftlicher Betriebe bzw. ehemaliger landwirtschaftlicher Betriebe kann nach bisheriger Handhabung der Geruchsmissionsrichtlinie Niedersachsen ein noch höherer Wert akzeptiert werden.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach Nr. 5, Anhang 7 der TA Luft *die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss.*

Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

In der aktuellen TA Luft wird die unterschiedliche Belästigungswirkung der Gerüche der landwirtschaftlichen Tierarten berücksichtigt. Grundlage für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde.

Ziel dieses sog „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln.

In dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (SUCKER et al. 2006).

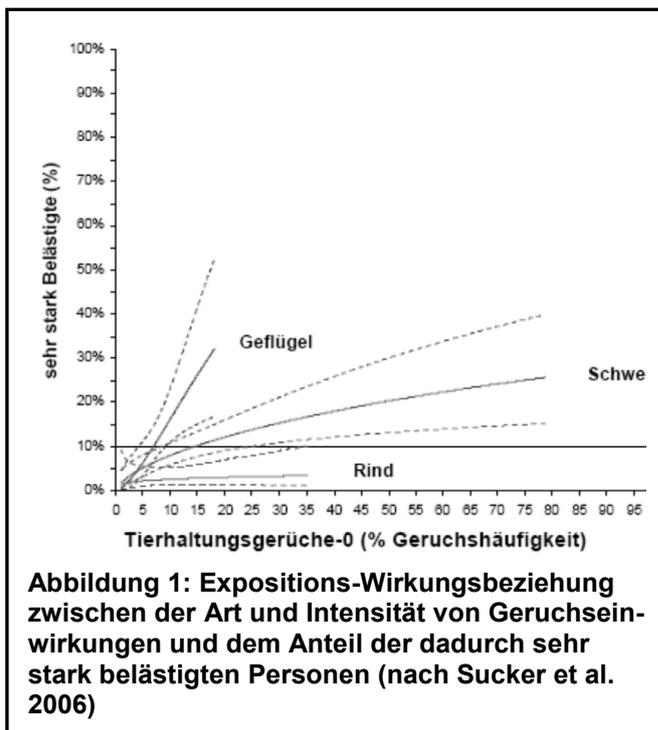


Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 im qualitätsgesicherten Hal- tungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine ent- sprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000, wobei Jungtiere nicht bei der Er- mittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren bis zu einer Tierplatzzahl von 750, wobei Jungtiere nicht bei der Er- mittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

Den einzelnen Tierarten werden Gewichtungsfaktoren zugeordnet, die der obenstehenden Tabelle 3 zu entnehmen sind. Für hier nicht genannte Tierarten gilt der Gewichtungsfaktor 1. Bei der Beurteilung von Pferdehaltungen ist gegebenenfalls ein Mistlager für Pferdemist gesondert zu betrachten.

Die TA Luft sieht daher vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissions(grenz)werten zu vergleichen ist, wenn Gerüche aus landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen beurteilt werden.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b soll die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert werden:

$$IG_b = IG * f_{gesamt}.$$

Der Faktor f_{gesamt} wird aus den Gewichtungsfaktoren der Tierarten ermittelt. Dabei wird berücksichtigt, welchen Anteil die durch diese Tierarten verursachten Immission an der Gesamtmission hat (s. Nr. 4.6 Anhang 7 der TA Luft).

4.1 Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach Anhang 2 der neuen TA Luft bzw. dem Partikelmodell der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen.

Grundsätzlich besteht bei diesem Modellsystem die Möglichkeit meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von mehrjährigen Häufigkeitsverteilungen von Ausbreitungssituationen stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. Zeitreihen werden hingegen eingesetzt, wenn entweder entsprechende wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen zu berücksichtigen sind.

In der Ausbreitungsrechnung wird ein Lagrange-Algorithmus nach VDI 3945 Blatt 3 verwendet. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Geruchsstoffteilchen) simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen. Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig klein gemacht werden.

Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen ermittelt werden. Die Festlegung des Rechennetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen.

Die berechneten Immissionswerte stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach Nr. 4.4.3 Anhang 7 von den in AUSTAL verwendeten Netzgrößen abweichen können, ist für die Beurteilungsflächen nach TA Luft aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln. Das vorgenannte Ausbreitungsmodell prognostiziert auf der Grundlage des Geruchsstundenmodells und der Berechnungsbasis 1 GE/m^3 unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative

Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage bis hin zu einzelnen Punkten im Umfeld einer geruchsemitterenden Anlage.

Als Berechnungsbasis ist eine Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m³) heranzuziehen, womit entsprechend Anhang 7 der TA Luft sichergestellt werden soll, dass nur erkennbare Gerüche prognostiziert werden.

Geruchsimmissionen sind nach Anhang 7 der TA Luft zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem sind.

4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung

Für die Ausbreitungsrechnung werden i. d. R. tatsächlich mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen.

Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen.

Solche Jahresmittelwerte, die auch den Tages- und Jahregang der Geruchsstoffemissionen enthalten, sind in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 enthalten.

Der Wärmestrom, der sich aus dem Abluftvolumenstrom und der Ablufttemperatur ergibt, und die Abluftaustrittsgeschwindigkeit beeinflussen die Abgasfahnenüberhöhung. Eine Überhöhung der Abgasfahne führt u. a. zu einer Vergrößerung der Transmissionsstrecke und damit in der Regel zu einer stärkeren Verdünnung der Geruchsstoffe bis zum Immissionsort und einer geringeren bodennahen Immission. Die Abgasfahnenüberhöhung wird jedoch nur dann voll wirksam, wenn ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. Diese Anforderung kann für keine der Quellen unterstellt werden, so dass eine Berücksichtigung des Effektes der Abgasfahnenüberhöhung nicht in Betracht kommt.

Die Ausbreitung von Schadstoffen ist abhängig von meteorologischen Bedingungen wie z. B. Windgeschwindigkeiten, -richtungen und -häufigkeiten, die bei der Erstellung der Immissionsprognose mitberücksichtigt werden müssen.

Bei der Frage, ob die Ausbreitungsrechnung mit einer Ausbreitungsklassenstatistik oder einer Zeitreihe erfolgt, ist zu berücksichtigen, dass Ausbreitungsklassenstatistiken (aks) die statistischen Mittelwerte der in einem langjährigen Witterungsverlauf auftretenden Windverhältnisse reflektieren, während eine Zeitreihe (akterm) die stundengenauen Werte eines bezüglich der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier konkretes Jahres enthält. Bei der Verwendung von Zeitreihen können auch zeitliche Fluktuationen oder bestimmte Stillzeiten, in denen keine Emissionen freigesetzt werden, berücksichtigt werden. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. NE 06 liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet entsprechenden repräsentativen Wetterstation zurückgegriffen werden.

Nach Prüfung der Standortbedingungen und der räumlichen Zuordnung können die Wetterdaten der Station Friesoythe-Altenoythe als geeignet eingestuft werden.

Da bei einigen der zu berücksichtigenden Stallanlagen Zeiträume ohne Emissionen auftreten, ist es sinnvoll eine Zeitreihe zu verwenden. Zur Simulation der meteorologischen Bedingungen für die Geruchsausbreitung wurde vor diesem Hintergrund ein entsprechender meteorologischer Datensatz in Form einer repräsentativen Zeitreihe (AKTerm von 01/2016 bis 12/2016) der Wetterstation Friesoythe-Altenoythe eingesetzt (**Anlage 3**).

Das Rechenlaufprotokoll mit den vollständigen Angaben der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist in dem **Anhang II** aufgeführt. In **Anhang I** ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

Die Gebäude der Stallanlagen sind als Hindernisse im Windfeld anzusehen und erhöhen die Rauigkeit. Sie haben damit Einfluss auf die Ausbreitung der Geruchsstoffe insbesondere im Nahbereich dieser Gebäude. Diese Gebäudeeinflüsse werden dadurch berücksichtigt, indem die Quellen, die unter dem 1,2-fachen der Gebäudehöhe liegen, als vertikale Linienquellen bzw. Volumenquellen von 0 m bis h_q (= Quellhöhe) modelliert werden (LANUV 2006). Liegt die Ablufführung zwischen dem 1,2- und 1,7-fachen der Gebäudehöhe, wird eine Linienquelle von $h_q/2$ bis h_q verwendet. Bei Abluffhöhen, die das 1,7-fache der Gebäudehöhen übersteigen, werden Punktquellen eingesetzt. Die Rauigkeit dieser Stallgebäude wird dann bei der Ermittlung der Rauigkeitslänge für den Rechengang berücksichtigt. Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Abluffpunkte festzulegen, dessen Radius das Fünfzehnfache der Bauhöhe der Abluffführung beträgt (mindestens 150 m).

Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden (TA Luft, Anhang 2, Abschnitt 6).

Für eine vertikal ausgedehnte Quelle ist als Freisetzungshöhe ihre mittlere Höhe zu verwenden. Bei einer horizontal ausgedehnten Quelle ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert der Rauigkeitslänge und daraus der Mittelwert zu berechnen, wobei die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung der Daten wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Die Rauigkeit, die sich anhand des Landbedeckungsmodell mit Hilfe der verwendeten Software errechnen lässt, hat für den im vorliegenden Fall durchgeführten Rechengang im Mittel einen Wert von gerundet 0,5 m ergeben. Auf Grundlage der vorgefundenen Standortbedingungen erscheint dieser Wert gerechtfertigt und wurde entsprechend berücksichtigt. Für diesen Rauigkeitswert ist eine korrigierte Anemometerhöhe von 17 m einzusetzen.

Für den Rechengang wird ein intern geschachteltes Rechengitter verwendet.

Die Berechnung erfolgt mit der Qualitätsstufe 1.

Eine differenzierte Aufstellung der Stallanlagen und Tiergruppen, einschließlich der verwendeten Tierplatzzahlen und den Eingabeparametern, ist den **Anhängen A bis D** beigefügt. Alle Angaben sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Die Berechnung der Geruchsimmissionen soll nach Anhang 7 der TA Luft auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen - bis hin zu Punktbetrachtungen - gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen.

Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die Kantenlänge der Netzmasche der Geruchsimmissionsauswertung in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf 25 m reduziert.

Der **Anlage 4** ist das prognostizierte Geruchsimmissionsniveau, dargestellt als belästigungsrelevante Kenngrößen, unter Berücksichtigung der im Beurteilungsgebiet vorhandenen Tierhaltungen zu entnehmen.

Wie aus der **Anlage 4** ersichtlich ist, wird im Plangebiet eine Geruchsimmission von maximal 5 % erreicht. Der gegenüber Wohngebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % wird demnach eingehalten.

5. Zusammenfassende Bewertung

Die Samtgemeinde Hesel beabsichtigt in der Ortschaft Neukamperfehn den Bebauungsplan Nr. NE 06 aufzustellen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Samtgemeinde Hesel beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsimmissionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß TA Luft. Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Anhang 7 der TA Luft bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem Partikelmodell nach VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen. Weitere Grundlagen im vorliegenden Gutachten bilden die VDI-Richtlinien 3894, Blatt 1 und 3783, Blatt 13.

Die Ausbreitungsrechnung führte zu dem Ergebnis, dass innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. NE 06 der gemäß Anhang 7 der TA Luft gegenüber Wohngebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % eingehalten werden kann.

Ralf Dallmann

Fachbereich 3.12 – Sachgebiet Immissionsschutz und Standortentwicklung

6. Literatur

BAUGESETZBUCH (BAUGB 2015): BAUGESETZBUCH IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 3. NOVEMBER 2017 (BGBL. I S.3634), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 16. JULI 2021 (BGBL. I S. 2939) GEÄNDERT WORDEN IST

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSchG 2013): 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), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 103 DER VERORDNUNG VOM 19.06. 2020 (BGBL. I S. 1328)

GERDA: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/schutz-natuerlicher-lebensgrundlagen/luft/geruchsdatenbank/>

OLDENBURG, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.

SUCKER, K.; MÜLLER, F. und R. BOTH (2006): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Materialien Band 73. Essen

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA Luft 2021): AVwV v 18.08.21; Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. GMBL. Nr. 48-54, S. 1050.

VDI-RICHTLINIE 3782 (1985): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3, Ausgabe: 1985-06, Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung.

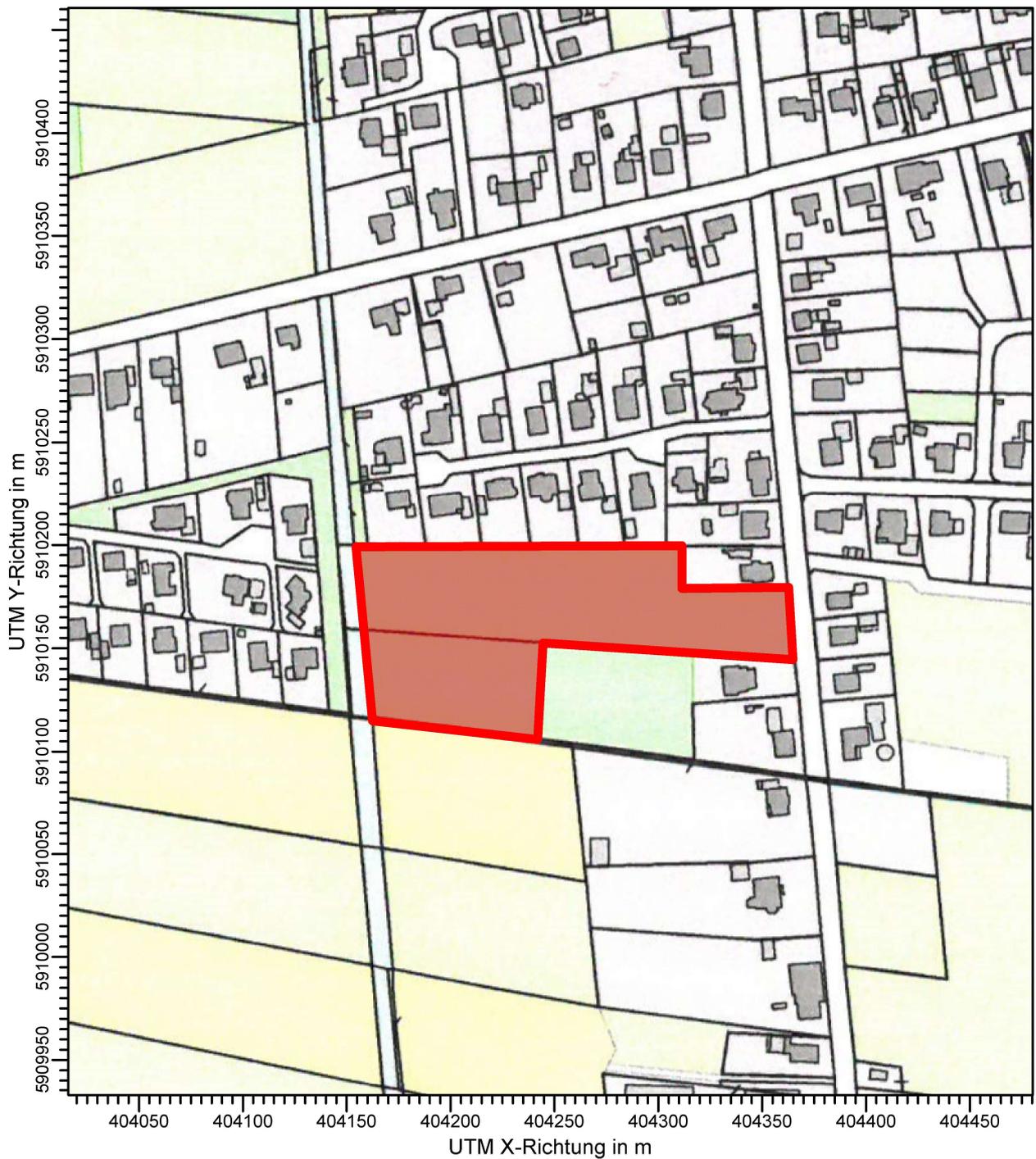
VDI-RICHTLINIE 3945 (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, Ausgabe: 2000-09, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell.

VDI-RICHTLINIE 3783 (2010): VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, Ausgabe: 2010-01, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose.

VDI-RICHTLINIE 3894 (2011): VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Ausgabe: 2011-09, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde.

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionsgutachten, Bauleitpl. der SG Hesel, Gemeinde Neukamperfeh, B-Plan Nr. NE O6 "Schulstraße Südwest"
Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. NE O6 "Schulstraße Südwest"



BEMERKUNGEN:

Anlage 1

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Ralf Dallmann

MAßSTAB:

1:3.000

0 0,05 km

DATUM:

22.02.2022

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.: