

Kremer-Klärgesellschaft, Auf der Gaste 1, 26835 Hesel

Kanalberechnung zum Entwässerungsentwurf

hauderfehn,B-Plan Nr. 62 "Schifferstraße"; 3. Änderung; kb = 1,50 mm

Blatt: 1





GEGRÜNDET 1904

KREMER-KLÄRGESELLSCHAFT

INGENIEURBÜRO

Kremer-Klärgesellschaft -Auf der Gaste 1- 26835 Hesel
Landkreis Leer
Untere Wasserbehörde
Z. Hd. Frau Warners
26787 Leer

Telefon (04950)1041
e-mail: KKG-Hesel@t-online.de

Hesel, den 10.01.2025

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 11.11.2024 überreichten wir Ihnen den Oberflächenentwässerungsentwurf zum Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung im Ortsteil Idafehn in der Gemeinde Ostrhauderfehn.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens ging bei der Kremer Klärgesellschaft mit Datum vom 04.12.2024 eine Stellungnahme des Amt für Wasserwirtschaft des Landkreises Leer ein (Aktenzeichen III/68-Wn-Ru-PG-352/2024), die wir im Auftrag der Gemeinde Ostrhauderfehn wie folg beantworten:

1. Nach Rücksprache mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Leer kann auf einen Mindestabstand der Rückhalteanlage von 2,0 m zur Grundstücksgrenze verzichtet werden, da es sich bei den Grundstückseigentümern der Grundstücke Gemarkung Ostrhauderfehn, Flur 3, Flurstücksnummer 108/361 sowie 108/362 innerhalb und außerhalb des Bebauungsplangebietes jeweils um dieselben Eigentümer handelt.
2. Die Grenze der Flurstücke der Gemarkung Ostrhauderfehn, Flur 3, Flurstücksnummern 103/11 und 108/237 wurde im Lageplan Nr. 4628/900 neu dargestellt.
3. Die Entwässerung des Teileinzugsgebiets Nr. 4 auf dem Flurstück 108/362 wurde im Lageplan Nr. 4628/900 dargestellt.

4. Die Teileinzugsgebietsgrenzen wurden im Lageplan Nr. 4628/900 ergänzt.
5. Die Schnitte und das Detail Stauwand wurden im Lageplan Nr. 4628/900 vergrößert dargestellt.

Wir hoffen Ihnen hiermit gedient zu haben. Sollten weiterhin Fragen bestehen, so bitten wir um Ihren Rückruf.



Anlagen:
Gemeinde Ostrhauderfehn



GEGRÜNDET 1904

KREMER-KLÄRGESELLSCHAFT

INGENIEURBÜRO

Kremer-Klärgesellschaft -Auf der Gaste 1- 26835 Hesel
Landkreis Leer

Telefon (04950) 1041
e-mail: kkg-hesel@t-online.de

26787 Leer

Hesel, den 11.11.2024

Antrag

auf wasserbehördliche Plangenehmigung gem. den §§ 67, 68 und 70 WHG in Verbindung mit den §§ 108 und 109 des NWG zur Erstellung einer Regenwasserrückhaltung im Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung und Erstellung einer Überfahrtsverrohrung DN 500 und von zwei Überfahrtsverrohrungen DN 800 sowie auf die Erlaubnis gem. den §§ 9, 10 und 11 WHG zur Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 62 in den Hauptvorfluter „Wallschloot“, Gewässer II. Ordnung Nr. 108/365 der Sielacht Stickhausen.

Dieser Antrag ist gestellt im Namen und Auftrag der Gemeinde Ostrhauderfehn. Hauptstraße 117 in 26842 Ostrhauderfehn.

Anlagen zu diesem Antrag sind:

- Erläuterungsbericht
 - Technische Berechnungen
 - Übersichtsplan Nr. 4628/898 i.M. 1 : 25.000
 - Übersichtslageplan Nr. 4628/899 i.M. 1 : 5.000
 - Lageplan Nr. 4628/900 i.M. 1 : 500
 - Untersuchung auf Bodenbelastung

Die Gemeinde Ostrhauderfehn beabsichtigt die Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung im Ortsteil Idafehn.

Das Planungsgebiet befindet sich in der Ortschaft Idafehn in der Gemeinde Ostrhauderfehn, Gemarkung Ostrhauderfehn und umfasst die Flurstücke Flur 3, 108/267, 108/334, 108/336, 108/361 tlw., 108/362 tlw., 108/297, 108/296, 108/298, 108/239, 108/241 und 108/237 tlw..

Es liegt westlich der Schifferstraße innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung. Die Festlegung des Planungsgebietes erfolgte nach Vorgabe der Gemeinde Ostrhauderfehn.

Ziel der Bebauungsplanänderung ist die Revitalisierung einer Gewerbebrache und die Anpassung der Baugebietsfestsetzung „Dorfgebiet“ (MD) an die tatsächliche Nutzungsstruktur eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Die vorgesehene Umnutzung dient neben der Schaffung dringend benötigten Wohnraums, der wirtschaftlichen Ausnutzung der vorhandenen Erschließungsanlagen und Infrastruktureinrichtungen.

Die Erweiterung des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 62 umfasst die Flächen für die notwendige Anbindung des Rückhaltegrabens an den „Wallschloot“.

Gemäß Ministerialerlass (Ministerialblatt 39/1982) ist bei der Erschließung von Baugebieten grundsätzlich die Möglichkeit einer Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers zu überprüfen und gegebenenfalls zu berücksichtigen.

Voraussetzung für ein ausreichendes Funktionieren der Versickerungsanlagen ist ein genügend durchlässiger Boden und ein relativ niedriger Grundwasserstand.

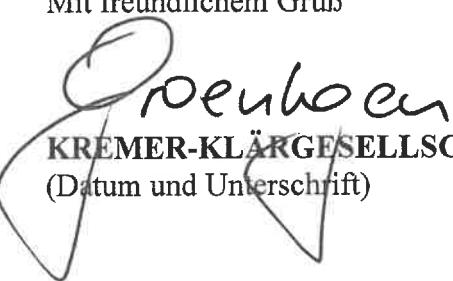
Das Grundwasser steht relativ nahe unter der Geländeoberkante an. Auf eine technisch geplante Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers wird daher verzichtet.

Die Gemeinde Ostrhauderfehn plant daher, das auf den privaten Grundstücken und auf den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen anfallende Oberflächenwasser über eine in den Straßenkörper zu verlegende Regenwasserkanalisation zu fassen und einem neu zu erstellenden Regenwasserrückhaltegraben an der westlichen bzw. nordwestlichen Bebauungsplangebietsgrenze zuzuleiten. Aus diesem Regenwasserrückhaltegraben wird das anfallende Oberflächenwasser dann auf den Meliorationsabfluss gedrosselt in den Hauptvorfluter Wallschloot, Gewässer II. Ordnung Nr. 108/365 eingeleitet.

Dieser Genehmigungsantrag geht Ihnen in 8-facher Ausfertigung zu.

Wir bitten um Erteilung Ihrer Genehmigung.

Mit freundlichem Gruß


KREMER-KLÄRGESELLSCHAFT
(Datum und Unterschrift)

Gemeinde Ostrhauderfehn

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrage:

18.11.24 
ANTRAGSTELLER
(Datum und Unterschrift)

Anlagen D.:
Gemeinde Ostrhauderfehn

Gemeinde Ostrhauderfehn

Landkreis Leer



Entwurf

Oberflächenentwässerung

Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße,

3. Änderung und Erweiterung“

Erläuterungsbericht

Technische Berechnungen

Erläuterungsbericht

Inhalt des Erläuterungsbericht

	Seite
A. Veranlassung	1
1. Antragsteller	1
2. Grund	1
3. Entwurfsaufstellung	2
B. Bestehende Verhältnisse	3
1. Gebietslage	3
2. Gebietsgröße	4
3. Verkehrslage	4
4. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse	5
5. Besiedlung, Bebauung	8
6. Versorgungseinrichtungen	9
7. Entwässerungsverfahren	9
C. Grundzüge des Entwurfes	10
1. Grundlagen	10
2. Umfang der Entwurfsbearbeitung	10
3. Technische Grundwerte	12
4. Versickerung	13
5. Planungsgrundlage	13
6. Belange des Bodenschutzes	14
7. Bauliche Ausführung	17
8. Lüftung und Reinigung	17
9. Baustoffe	18
D. Unterhaltung	18
E. Kosten	19

- Erläuterungsbericht -

A. Veranlassung

1. Antragsteller

Antragsteller für die Erstellung der Oberflächenentwässerung im Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung, ist die Gemeinde Ostrhauderfehn, Hauptstraße 117, 26842 Ostrhauderfehn.

2. Grund

Die Gemeinde Ostrhauderfehn beabsichtigt den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 62 „Schifferstraße“ zu ändern. Zentraler Inhalt dieser Änderung ist die Aufhebung eines im Rechtsplan festgesetzten Sonstigen Sondergebietes (SO) mit der Zweckbestimmung „Möbelmarkt“ und von Dorfgebietsflächen (MD) zugunsten der Ausweisung von Allgemeinen Wohngebietsflächen (WA).

Um die geplanten Nutzungsänderungen planungsrechtlich abzusichern, wird die 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 62 „Schifferstraße“ durchgeführt.

Im Hinblick auf den bestehenden Wohnraummangel, ist es Ziel der Gemeinde Ostrhauderfehn, weitere Baugrundstücke für Wohnbebauung zu entwickeln und zeitnah anbieten zu können.

Zum Schutz der planungsrechtlichen Außenbereiche gemäß § 35 BauGB bemüht sich die Gemeinde Ostrhauderfehn fortlaufend bereits erschlossene Flächen im beplanten Innenbereich für Wohnbauzwecke nutzbar zu machen. Dies entspricht dem städtebaulichen Grundsatz gemäß § 1 (5) Satz 3 BauGB, dass städtebauliche Entwicklungen vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen sollen.

- Erläuterungsbericht -

Ziel der Bebauungsplanänderung ist die Revitalisierung einer Gewerbebrache und die Anpassung der Baugebietsfestsetzung „Dorfgebiet“ (MD) an die tatsächliche Nutzungsstruktur eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Die vorgesehene Umnutzung dient neben der Schaffung dringend benötigten Wohnraums, der wirtschaftlichen Ausnutzung der vorhandenen Erschließungsanlagen und Infrastruktureinrichtungen.

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Ostrhauderfehn hat am 28.04.2022 den Beschluss zur Durchführung der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 62 gefasst. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Bebauungsplan eine städtebaulich notwendige und sinnvolle Siedlungsentwicklung innerhalb des beplanten Innenbereichs initiiert, die 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 62 also der Innenentwicklung dient, erfolgt das Aufstellungsverfahren gemäß § 13a BauGB.

Die Erweiterung des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 62 umfasst die Flächen für die notwendige Anbindung des Rückhaltegrabens an den „Wallschloot“.

3. Entwurfsaufstellung

Der Antragsteller beauftragte das unterzeichnende Ingenieurbüro mit der Planung der Oberflächenentwässerung des Bebauungsplangebietes Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung.

- Erläuterungsbericht -

Bestehende Verhältnisse

1. Gebietslage

Das Planungsgebiet befindet sich in der Ortschaft Idafehn in der Gemeinde Ostrhauderfehn, Gemarkung Ostrhauderfehn und umfasst die Flurstücke Flur 3, 108/267, 108/334, 108/336, 108/361 tlw., 108/362 tlw., 108/297, 108/296, 108/298, 108/239, 108/241 und 108/237 tlw..

Die Bestandssituation im Geltungsbereich der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 62 ist planungsrechtlich auf der Grundlage der Festsetzungen des Rechtsplanes (2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 62 „Schifferstraße“) zu beurteilen (s. dazu auch Kapitel III. 1.2 Umweltbelange). Demnach handelt es sich im Plangebiet um ein Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Möbelmarkt“ (ehemalige Grundstücke Schifferstraße 141 und 143) und um mit Wohnhäusern bebaute und unbebaute Grundstücksflächen, die als Dorfgebiet (MD) festgesetzt sind.

Die aktuelle Bestandssituation im Plangebiet und unmittelbar angrenzend wurde durch eine Ortsbegehung im Oktober 2022 aufgenommen.

Die ehemals gewerblich als Möbelmarkt genutzten Flächen sind nahezu vollständig abgeräumt und zur Neubebauung vorbereitet. Verblieben ist ein Schuppen und im südwestlichen Plangebiet einige jüngere Einzelbäume und strauchiger Aufwuchs. An der Südgrenze, nahe des Grundstücks Schifferstraße 145 stockt auf dem Grundstück Schifferstraße 151 eine großgewachsene Stiel-Eiche.

Die westlichen Flächen des ehemaligen Gewerbegrundstücks werden, wie die Flächen bis zum „Wallschloot“ intensiv als Grünland genutzt.

Das Flurstück 108/237 (auch der innerhalb des Plangebietes gelegene Teil des Flurstücks) wird intensiv landwirtschaftlich als Maisacker genutzt.

- Erläuterungsbericht -

Die Freiflächen der mit Wohnhäusern bebauten Grundstücke Schifferstraße 137, 143 und 145 werden als Hausgärten genutzt (Rasenflächen, Schnitthecken, Zierbeete und -gehölze).

Das Flurstück 108/297 ist nahezu vollständig mit Betonpflastersteinen befestigt und dient als Stellplatz für Marktstände.

Erschlossen wird das Plangebiet über die Schifferstraße. Entwässert werden die Plangebietsflächen derzeit über kleine Gräben entlang der südlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze; diese beiden Gräben entwässern in den westlich gelegenen „Wallschloot“.

Das Planungsgebiet ist auf dem Übersichtsplan Nr. 4628/898 (M. 1 : 25.000), dem Übersichtslageplan Nr. 4628/899 (M. 1 : 5.000) und auf dem Lageplan Nr. 4628/910 (M. 1 : 500) dargestellt.

2. Gebietsgröße

Das Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung umfasst insgesamt eine Fläche von rd. 1,91 ha.

3. Verkehrslage

Das Plangebiet ist über die endausgebaute „Schifferstraße“ erschlossen.

Von dieser erfolgt eine innere Erschließung des geplanten Wohngebietes über eine Planstraße.

Die Planstraße wird als Stichstraße in einer Breite von 6 m ausgebildet und mündet in eine Wendeanlage mit einem Durchmesser von 22 m. Die Dimensionierung der Wendeanlage gewährleistet, dass auch große Müllfahrzeuge ohne Rangievorgänge in einem Zuge wenden können.

- Erläuterungsbericht -

Um die Erreichbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen zwischen dem Plangebiet und dem „Wallschloot“ (Flurstücke 108/361 und 108/362) zukünftig gewährleisten zu können, wird ein Erschließungsstich in einer Breite von 4 m bis an die westliche Plangebietsgrenze herangeführt.

In etwa 600 m fußläufiger Entfernung ist eine Bushaltestelle an der Kirchstraße vorhanden, so dass eine Anbindung an den ÖPNV gegeben ist.

4. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Im Februar 2023 wurde durch das Büro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck, eine Untersuchung auf Bodenbelastung für das Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung durchgeführt, in dessen Rahmen 6 Baggerschürfe jeweils bis in die anstehenden Sande ausgehoben, aufgenommen und beprobt. Die Probenahme erfolgte entsprechend der Bodenschichtung. Zusätzlich wurden 3 Oberbodenmischproben gem. BBodSchV (Anhang 1) für den Wirkungspfad Boden-Mensch jeweils aus den Tiefenhorizonten 0 - 10 cm und 10 - 35 cm entnommen. In diese Probenahme wurden sowohl die ehemals gewerblich genutzten als auch die landwirtschaftlich genutzten Grundstücksbereiche einbezogen.

Im Untersuchungsbereich wurde durchgehend eine künstliche Auffüllung aus humosem schluffigem Sand (Oberboden) über Füllsand angetroffen. Die Mächtigkeit der Auffüllung variiert zwischen 0,5 m (S2) und 2,2 m (S4).

In den meisten Bereichen lagert die künstliche Auffüllung in einer Mächtigkeit von 0,8 m.

Unterhalb der Auffüllung folgen glazifluviatile Mittel-/Feinsande. Eine Ausnahme bildet der Bereich in der Nordwest-Ecke der untersuchten Fläche um den Schurf S2. Dort wird unmittelbar unter der geringmächtigen Auffüllung ein schwach zersetzter Niedermoortorf angetroffen. Grundwasser wurde in den Schürfen S2a bei 0,95 m u. GOK, in S3 bei 0,6 m u. GOK, in S4 bei 2,1 m u. GOK und S5 bei 1,5 m u. GOK angeschnitten.

- Erläuterungsbericht -

Die Untersuchung auf Bodenschadstoffe, die für eine Beurteilung der Verwertungsmöglichkeit bzw. der Entsorgungsverpflichtung von ausgekoffertem Bodenmaterial erforderlich ist, bezog sich auf die oberen künstlich aufgefüllten Bodenschichten.

Die in den aus den Schürfen S4 und S5 entnommenen Bodenproben S4/1 und S5/1 weisen erhöhte TOC-Konzentrationen von 1,2 bzw. 0,7 Masse-% auf, die durch den natürlichen Humusanteil bedingt sind. In der Festsubstanz der aus den Schürfen untersuchten Proben weist keine auffällige Schadstoffkonzentrationen auf.

Im Eluat werden pH-Werte im alkalischen Bereich sowie ein geringer Elektrolytgehalt gemessen. Mit Ausnahme einiger geringfügiger Zinkkonzentrationen können die Schwermetalle nur unterhalb oder im Bereich der Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden. Die Sulfatgehalte der Proben aus den Schürfen S2a, S3 und S5 sind erhöht und sind gem. der LAGA-M20 nach Z2 und Z1.2 zuzuordnen.

Die Ergebnisse der gem. der BBodSchV entnommenen und untersuchten Oberbodenmischproben sind in Tabelle 4 zusammengefasst und den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch gegenübergestellt. In den untersuchten Proben sind keine auffälligen Schadstoffkonzentrationen festzustellen. Die Prüfwerte werden durchweg auch für eine sensible Nutzung als Kinderspielfläche eingehalten.

- Erläuterungsbericht -

Auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen auf dem Grundstück Schifferstraße 141 in Ostrhauderfehn (Flurstück 108/361) sind der Aufbau und die Belastung des Bodens wie folgt zu bewerten:

- In dem ursprünglich überbauten Bereich des Grundstücks lagert an der Oberfläche künstlich aufgefülltes Material in einer Mächtigkeit zwischen 0,5 und 2,2 m, überwiegen zwischen 0,8 und 0,9 m. Unterhalb einer im Mittel 0,2 m starken Schicht aus aufgefülltem humosem Oberboden folgt Füllsand mit einem geringen Steinanteil. Der Füllsand lagert unmittelbar auf den hier natürlich anstehenden Sedimenten.
- Das aufgefüllte Material ist frei von Schadstoffen. Die im Eluat festzustellenden erhöhten Sulfatgehalte sind vermutlich auf den früheren Kontakt mit der Bausubstanz (z.B. gipshaltige Baustoffe) zurückzuführen. Darüber hinaus konnten keine Hinweise Schadstoffeinträge aus der früheren Nutzung, einschließlich der Heizöllagerung in einem Erdtank, festgestellt werden.
- Eine von dem bereichsweise im Füllsand festgestellten erhöhten Sulfatgehalt ausgehende Beeinträchtigung oder Gefährdung des Grundwassers ist am Standort nicht gegeben. In diesem durch (kultivierte) Moore geprägten Bereich liegen im Grundwasser bereits natürlicherweise erhöhte Sulfatgehalte vor. Die im NIBISKartenserver⁵ dokumentierten Hintergrundwerte im Grundwasser für Sulfat betragen im Mittel 50 mg/l. Bei zukünftig im Zuge von Baumaßnahmen anfallendem Bodenaushub sollte bei einer Verwertung außerhalb des Grundstücks der Sulfatgehalt überprüft werden.
- Die für die Bewertung des Wirkungspfades Boden-Mensch auf dem gesamten Grundstück entnommenen Oberbodenmischproben weisen keine Schadstoffe auf. Es können hier demnach Wohnnutzung und auch Kinderspielflächen entwickelt werden.

- Erläuterungsbericht -

- Für eine zukünftige Bebauung sind hier gesunde Lebens- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.

5. Besiedlung, Bebauung

Die ehemals gewerblich als Möbelmarkt genutzten Flächen sind nahezu vollständig abgeräumt und zur Neubebauung vorbereitet.

Verblieben ist ein Schuppen und im südwestlichen Plangebiet einige jüngere Einzelbäume und strauchiger Aufwuchs.

An der Südgrenze, nahe des Grundstücks Schifferstraße 145 stockt auf dem Grundstück Schifferstraße 151 eine großgewachsene Stiel-Eiche.

Die westlichen Flächen des ehemaligen Gewerbegrundstücks werden, wie die Flächen bis zum „Wallschlöot“ intensiv als Grünland genutzt.

Das Flurstück 108/237 (auch der innerhalb des Plangebietes gelegene Teil des Flurstücks) wird intensiv landwirtschaftlich als Maisacker genutzt.

Die Freiflächen der mit Wohnhäusern bebauten Grundstücke Schifferstraße 137, 143 und 145 werden als Hausgärten genutzt (Rasenflächen, Schnithecken, Zierbeete und -gehölze).

Das Flurstück 108/297 ist nahezu vollständig mit Betonpflastersteinen befestigt und dient als Stellplatz für Marktbuden.

Die zu erschließenden Flächen sind als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.

- Erläuterungsbericht -

6. Versorgungseinrichtungen

Die Gemeinde Ostrhauderfehn ist an die zentrale Wasserversorgung des Wasserversorgungsverbandes Overledingen angeschlossen.

Die Versorgung mit elektrischem Strom und Erdgas erfolgt über unterirdisch verlegte Leitungen und Erdkabel des Versorgungsträgers, der Energieversorgung Weser-Ems (EWE).

Die fernmeldetechnische Versorgung erfolgt durch die Deutsche Telekom AG, Niederlassung Oldenburg.

Weiterhin wird das Plangebiet an das zentrale Abwasserbeseitigungsnetz des Abwasserverbandes Overledingen angeschlossen. Die Abwässer werden der zentralen Kläranlage „Am Siel“ zugeführt.

7. Entwässerungsverfahren

Im Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung wird das anfallende Schmutz- und Regenwasser nach dem Trennsystem abgeleitet.

C. Grundzüge des Entwurfes

1. Grundlagen

Der hier vorgelegte Entwurf wurde nach den heute geltenden, allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T) bearbeitet.

Grundlage für die Planbearbeitung waren die von der Gemeinde Ostrhauderfehn zur Verfügung gestellten Bebauungsplanunterlagen für das Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung.

Ergänzend wurden örtliche Vermessungsarbeiten zur Ermittlung von Straßen-, Grabensohl- und Geländehöhen durchgeführt.

2. Umfang der Entwurfsbearbeitung

Der Entwurf umfasst die Planung der Oberflächenentwässerung für die in den Plänen dargestellten zu überplanenden Flächen des Bebauungsplangebietes Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung.

Der anfallende Oberflächenabfluss des Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung soll dem Vorfluter Wallschloot, Gewässer II. Ordnung Nr. 108/365 und über diesen dem Hahnschloot, Gewässer II. Ordnung Nr. 108/25 der Sielacht Stickhausen zugeleitet werden.

Über diese beiden Vorfluter fließt das Oberflächenwasser dem Schöpfwerkstief Ostrhauderfehn II zu und wird letztendlich über das Schöpfwerk II in die I. Südwieke entwässert. Diese leitet das Oberflächenwasser über den Hauptfehnkanal in die Leda ab, welche schließlich in die Ems mündet.

Die Oberflächenentwässerung innerhalb des Erschließungsgebietes erfolgt über die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über eine im Straßenkörper neu zu verlegende Regenwasserkanalisation für die Entwässerung der privaten Grundstücke und der öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen.

- Erläuterungsbericht -

Es ist vorgesehen das auf den privaten Grundstücken und auf den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen anfallende Oberflächenwasser über eine in den Straßenkörper zu verlegende Regenwasserkanalisation zu fassen und einem neu zu erstellenden Regenwasserrückhaltegraben an der westlichen bzw. nordwestlichen Bebauungsplangebietsgrenze zuzuleiten. Aus diesem Regenwasserrückhaltegraben wird das anfallende Oberflächenwasser dann auf den Meliorationsabfluss gedrosselt in den Hauptvorfluter Wallschloot, Gewässer II. Ordnung Nr. 108/365 eingeleitet.

Die Einleitungsstelle aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung in das Gewässer II. Ordnung befindet sich gemäß UTM-Koordinaten bei Ost: 407.894 und Nord: 5.887.073.

Der gesamte im Entwurfsgebiet bei den Bauarbeiten zu den Erschließungsmaßnahmen anfallende Aushubboden soll im Baugebiet verbleiben und dort eingebaut bzw. einplantiert werden.

Das Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung befindet sich nicht in einem Naturschutz oder Landschaftsschutzgebiet.

Weiterhin befindet sich das Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung weder in einem Trinkwassergewinnungsgebiet, einem Trinkwasserschutzgebiet noch in einem Heilquellschutzgebiet.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Bebauungsplan eine städtebaulich notwendige und sinnvolle Siedlungsentwicklung innerhalb des beplanten Innenbereichs initiiert, die 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 62 also der Innenentwicklung dient, erfolgt das Aufstellungsverfahren im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung), weshalb von einer Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB abgesehen wird.

- Erläuterungsbericht -

Für Bebauungspläne mit einer zulässigen Grundfläche $\leq 20.000 \text{ m}^2$ sind ferner nach § 13a (2) Satz 1 Nr. 4 BauGB Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1a (3) BauGB zu bewerten.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes besitzt eine Gesamtfläche von 1,90 ha.

Damit ist die zulässige Grundfläche kleiner als 20.000 m^2 , so dass die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gem. § 1a (3) BauGB keine Anwendung findet.

Eine förmliche Umweltprüfung sowie ein Umweltbericht sind daher im Rahmen der vorliegenden Planung nicht erforderlich.

Mögliche Umweltkonflikte in Bezug auf den Artenschutz wurden jedoch unabhängig von einer förmlichen Umweltprüfung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes dargestellt und bewertet.

3. Technische Grundwerte

Die hydraulische Berechnungen der Regenwasserkanalisation und der Regenwasserrückhaltung wurden mit folgenden Grundwerten durchgeführt:

1. Basisregenspende $r_{15(n)}$ = gemäß Starkregenauswertung (KOSTRA - Atlas)
2. Regendauer t = 15 min
3. Regenhäufigkeit n_{RWK} = 0,50 (Regenwasserkanalisation)
 n_{Graben} = 0,50 (Entwässerungsgräben)
 n_{RRB} = 0,10 (Regenwasserrückhaltung)
4. Spitzenabflußbeiwerte Ψ_s = 0,40 (WA)
5. Betriebsrauheit k_b = 1,50 mm
6. Meliorationsabflußspende h_q = 200,0 l/(sxkm²)

- Erläuterungsbericht -

Die Festlegung der technischen Grundwerte fand im Einvernehmen mit der Gemeinde Ostrhauderfehn, der Sielacht Stickhausen und der unteren Wasserbehörde des Landkreises Leer statt.

4. Versickerung

Gemäß Ministerialerlass (Ministerialblatt 30/1982) ist bei der Erschließung von Baugebieten grundsätzlich die Möglichkeit der Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers zu überprüfen. Voraussetzung für ein ausreichendes Funktionieren von Versickerungsanlagen sind ein genügend durchlässiger Boden und ein niedriger Grundwasserstand.

Aufgrund der ermittelten unterschiedlichen sehr hohen Grundwasserstände wird in dem Bebauungsplangebiet Nr. 62 auf eine technisch geplante Versickerung verzichtet.

5. Planungsgrundlage

Die Oberflächenentwässerung innerhalb des Erschließungsgebietes erfolgt über die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über eine im Straßenkörper neu zu verlegende Regenwasserkanalisation für die Entwässerung der privaten Grundstücke und der öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen.

Es ist vorgesehen das auf den privaten Grundstücken und auf den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen anfallende Oberflächenwasser über eine in den Straßenkörper zu verlegende Regenwasserkanalisation zu fassen und einem neu zu erstellenden Regenwasserrückhaltegraben an der westlichen bzw. nordwestlichen Bebauungsplangebietsgrenze zuzuleiten. Aus diesem Regenwasserrückhaltegraben wird das anfallende Oberflächenwasser dann auf den Meliorationsabfluss gedrosselt in den Hauptvorfluter Wallschloot, Gewässer II. Ordnung Nr. 108/365 eingeleitet.

- Erläuterungsbericht -

Die regelmäßige Unterhaltung der Grabengewässer kann über die westlichen, auch zukünftig landwirtschaftlich genutzten, nicht im Plangebiet gelegenen Teilflächen der Flurstücke 108/361 und 108/362 erfolgen.

Zur dauerhaften Sicherstellung der Möglichkeit der fachgerechten Unterhaltung der Rückhaltegewässer, erfolgt die grundbuchliche Sicherung (Reallast) von Räumstreifen in einer Breite von 6 m entlang der Rückhaltegräben auf den Flurstücken 108/361 und 108/362, Flur 3, Gemarkung Ostrhauderfehn.

Um die Erreichbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen zwischen Plangebiet und „Wallschloot“ (Flurstücke 108/361 und 108/362) zukünftig gewährleisten zu können, wird ein Erschließungsstich in einer Breite von 4 m bis an die westliche Plangebietsgrenze herangeführt.

Zusätzlich wird die Erreichbarkeit der westlich des RRG gelegenen Flächen vom Flurstück 108/362 aus über ein Geh- und Fahrrecht in einer Breite von 4 m sichergestellt.

Der zwischen den Flurstücken 108/362 und 108/255 gelegene Grabenabschnitt bleibt erhalten.

6. Belange des Bodenschutzes

Auf dem östlichen, der Schifferstraße zugewandten Grundstücksbereich, der ca. 6.000 m² umfasste, waren seit Mitte der 1950er Jahre Geschäftshäuser für Einzelhandel (Restposten etc.) und einen Möbelhandel angesiedelt.

1968 erfolgte die Zusammenlegung der Geschäfte und die Errichtung eines Möbelhauses mit Ausstellungsräumen („Möbel-Netto-Markt“).

Das Möbelhaus wurde mehrfach erweitert.

Im Jahr 2013 erfolgte die Schließung des Möbelhauses. Eine gewerbliche Folgenutzung folgte nicht mehr.

- Erläuterungsbericht -

Der Abbruch sämtlicher aufstehender Gebäude einschließlich aller Fundamente erfolgte 2019.

Im Zuge der Abbrucharbeiten wurde auch ein an der südwestlichen Gebäudeflanke vorhandener Heizöl-Erdtank (Fassungsvermögen 16.000 l) gereinigt und ausgebaut (Lage und Stilllegungsbescheinigung liegen vor).

Für den westlichen Grundstücksbereich ist keine gewerbliche Nutzung bekannt. Diese Fläche wurde durchgehend landwirtschaftlich genutzt.

Nach Abschluss der Abbrucharbeiten und der Auffüllung der Baugrube mit Füllsand und Oberboden wird das gesamte Flurstück derzeit landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Das auf der Fläche in der Vergangenheit betriebene Gewerbe (Handel) bedingt ein nur geringes Gefährdungspotential für Boden und/oder Grundwasser. Ein Kontaminationsverdacht liegt zunächst auf den Standort des ausgebauten Heizöltanks. Darüber hinaus können während des Rückbaus der Gebäude schadstoffhaltige Bausubstanz in den Boden gelangt und somit auf dem Grundstück verblieben sein.

Das aufgefüllte Material ist frei von Schadstoffen. Die im Eluat festzustellenden erhöhten Sulfatgehalte sind vermutlich auf den früheren Kontakt mit der Bausubstanz (z.B. gipshaltige Baustoffe) zurückzuführen. Darüber hinaus konnten keine Hinweise Schadstoffeinträge aus der früheren Nutzung, einschließlich der Heizöllagerung in einem Erdtank, festgestellt werden.

Bei den geplanten Baumaßnahmen und Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten.

Anfallende Abfälle wie Baustellenabfall oder nicht verwertbarer Bodenaushub unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer. Danach sind die Abfälle vorrangig einer Verwertung bzw. einer Beseitigung zuzuführen und getrennt zu halten.

- Erläuterungsbericht -

Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert am Ort ihres Anfalls für Bauzwecke wiederverwendet werden.

Verwertungsmaßnahmen wie beispielsweise Flächenauffüllungen außerhalb des Baugrundstückes, Errichtung von Lärmschutzwällen etc. unterliegen ggf. genehmigungsrechtlichen Anforderungen und sind aus diesem Grund vorab mit dem Landkreis Leer bzw. der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Beim Aushub des neu geplanten Regenwasserrückhaltegrabens fallen folgende Bodenmengen an:

Schluffiger Sand (künstliche Auffüllung): rd. 175 m³

Füllsand/Feinsand (küstlich Auffüllung): rd. 850 m³

Beim Bodenaushub für den Straßenbau fallen folgende Bodenmengen an:

Schluffiger Sand (künstliche Auffüllung): rd. 250 m³

Füllsand/Feinsand (küstlich Auffüllung): rd. 360 m³

Beim Bodenaushub für den Kanalbau fallen folgende Bodenmengen an:

Füllsand/Feinsand (küstlich Auffüllung): rd. 410 m³

Der schluffige Sand verbleibt im Bebauungsplangebiet und kann zum Andecken der Seitenräume etc. verwendet.

Der Füllsand/Feinsand verblebt ebenfalls im Bebauungsplangebiet und wird zur Verfüllung der Rohrgräben oder im Straßenbau unterhalb bzw. in der Frostschutzschicht verwendet.

- Erläuterungsbericht -

7. Bauliche Ausführung

Vor der Bauausführung ist bei Aufstellung der Ausführungspläne die genaue Lage der Rohrleitungen festzulegen.

Kreuzungen mit Schmutzwasserkanälen sind bautechnisch einwandfrei auszuführen.

Die Querung von Telefon-, Strom- und Wasserleitungen können bei der Planung nur in besonderen Flächen berücksichtigt werden. In den meisten Fällen ist es kostengünstiger, bei Bedarf die vorgenannten Versorgungsleitungen im Zuge der Bauausführung umzulegen, da dieses nur bei Übertiefen der Versorgungsleitungen zum Tragen kommt.

8. Lüftung und Reinigung

Grundsätzlich sind für Regenwasser Schachtabdeckungen ohne Entlüftung vorzusehen.

Die künftige Reinigung der Kanäle sollte regelmäßig und nach einem festgelegten System erfolgen. Es empfiehlt sich, die Reinigung durch eine Kanalreinigungskolonne durchführen zu lassen. Von der Anordnung automatisch arbeitender Spülschächte und besonderer Spülvorrichtungen ist abgesehen worden.

Die Zuführung von Oberflächenwasser in den Schmutzwasserkanal ist nicht statthaft.

- Erläuterungsbericht -

9. Baustoffe

Der hydraulischen Berechnung des Regenwasserkanales im gesamten Planungsgebiet wurden für die Haltungen Betonglockenmuffenrohre ab DN 300 zugrunde gelegt.

Die Einstiegschächte für die Regenwasserkanäle sollen aus Betonfertigteilen hergestellt werden. Zum Schutz sollten alle Schächte aus HS-Zement hergestellt sein. Ein Wasseraustritt aus den verlegten Rohrleitungen in den Untergrund darf nicht erfolgen. Um dies zu gewährleisten, sollten die Rohrleitungen nach den allgemein bekannten DIN-Normen abgedrückt werden. Schachtabdeckungen werden für Klasse D (400 kN) vorgesehen.

Sofern ein nicht wieder einbaufähiger Boden ansteht, wird dieser durch Austauschboden (körniger Füllsand) ersetzt.

Bei dem Einbau der Kanäle ist auf die Standfestigkeit der vorhandenen Bebauung, Wohnhäuser oder sonstiger Bauwerke Rücksicht zu nehmen. Sofern Hochbauten sehr dicht an den zu erstellenden Rohrgräben vorhanden sind, ist für die betreffenden Bauwerke ein Beweissicherungsgutachten durch einen vereidigten und zugelassenen Sachverständigen aufzustellen.

D. Unterhaltung

Die Unterhaltung der baulichen und technischen Anlagen der Straßenentwässerung und der Regenwasserrückhaltung obliegt der Gemeinde Ostrhauderfehn.

Die Unterhaltung der Entwässerungsgräben II. Ordnung der Sielacht Stickhausen.

Die Unterhaltung der baulichen und technischen Anlagen der Schmutzwasserentsorgung obliegt dem Abwasserverband Overledingen.

- Erläuterungsbericht -

E. Kosten

Die Kosten zur Erstellung der Regenwasserrückhaltung und Herstellung einer Überfahrtsverrohrung belaufen sich auf rd. 25.000,00 € brutto.

Technische Berechnungen

Inhalt der Technischen Berechnungen

	Seite
1. Grundlagenwerte für die Bemessung der Oberflächenentw.	1
2. Zusammenstellung der Einzugsgebiete	2
3. Ermittlung des Spitzenabflussbeiwertes	2
4. Bestimmung des Oberflächenabflusses	4
5. Bemessung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens gem. ATA-Arbeitsblatt A 117	5
5.1 Einfaches Verfahren	5
5.2 Vorgehensweise beim einfachen Verfahren	6
5.3 Ermittlung des erf. Rückhaltevolumens	7
6. Bemessung der Ablauföffnung	10
7. Wassertechn. Bemessung der Regenwasserrückhaltung	12
8. Hydraul. Nachweis der Oberflächenentwässerung	14
9. Bewertungsverfahren gem. den ATV Arbeitsblättern DWA-A-102	14

- Technische Berechnungen -

Technische Berechnungen

1. Grundlagenwerte für die Bemessung der Oberflächenentwässerung

Die hydraulische Berechnung der Regenwasserkanalisation wurde mit folgenden Grundwerten durchgeführt:

- | | | | |
|---|--------------------|---|----------------------------|
| 1. Basisregenspende | r _{15(n)} | = | gem. Starkregenauswertung |
| 2. Regendauer | t | = | 15 min |
| 3. Regenhäufigkeit | n _{RWK} | = | 0,50/a |
| | n _{RRB} | = | 0,10/a |
| 4. Spitzenabflußbeiwert | Ψ _s | = | 0,40 (WA) |
| | Ψ _s | = | 0,80 (Verkehrsfläche) |
| | Ψ _s | = | 0,10 (Grünfläche) |
| 5. Meliorationsabflussspende h _q | | = | 200 l/(s*km ²) |
| 6. Betriebsrauheit | k _b | = | 1,50 mm |

- Technische Berechnungen -

2. Zusammenstellung der Einzugsgebiete

2.1 Allgemeines

Bebauungsplangebiet Nr. 29.2, 2. Erweiterung

A_{ges.} = rd. 1,91 ha

davon entfallen auf:

- allg. Wohngebiet (WA) **A₁ = rd. 1,70 ha**

davon sind bereits rd. 0,43 ha bebaut, für die die Oberflächenentwässe rung bereits geregelt ist und die nicht zur Berechnung der erforderlichen Regenwasserrückhaltung herangezogen werden.

- Verkehrsfläche **A₂ = rd. 0,12 ha**

- Fläche für RRB **A₃ = rd. 0,09 ha**

3. Ermittlung des Spitzenabflußbeiwertes Ψ_s

Im Bebauungsplangebiet Nr. 62, 3. Änderung und Erweiterung, sind die Flächen des allgemeinen Wohnbereiches mit einer Grundflächenzahl von 0,40 ausgewiesen.

Gemäß § 19 (4) BauNVO 1990 darf die zulässige Grundfläche bis zu 50 %, jedoch maximal bis zu 80 % des Baulandes durch Nebenanlagen überschritten werden. Bei einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,40 wäre somit eine Überbauung und Versiegelung durch weitere Anlagen bis maximal 60 % des Baulandeszulässig.

Bei einer beplanten, nicht bebauten Fläche von rd. 1,48 ha, einer Fläche des allgemeinen Wohngebietes von rd. 1,27 ha, einer Verkehrsfläche von rd. 0,12 ha und einer Fläche für eine Regenwasserrückhaltung von rd. 0,09 ha ergibt sich eine mögliche befestigte Fläche von rd. 0,93 ha.

- Technische Berechnungen -

Der Spitzenabflußbeiwert Ψ_s ist gemäß ATV-Arbeitsblatt A 117 definiert als Verhältnis der Abflußspende zur Regenspende.

$$\Psi_s = \text{Abflussspende} / \text{Regenspende}$$

Er ist abhängig :

- vom Anteil der befestigten Flächen
- von der Geländeneigung
- von der Regenstärke und Regendauer

Im ATV-Arbeitsblatt A 117 sind die Spitzenabflußbeiwerte in Abhängigkeit der o.g. Faktoren für bestimmte Regenspenden bzw. Regenhäufigkeiten tabellarisch und in Diagrammen dargestellt.

Für den vorliegenden Fall ergibt sich ein Spitzenabflußbeiwert bezogen auf die gesamte, zu beplanende Fläche von:

$$A_{\text{gesamt}} = \text{rd. } 1,48 \text{ ha}$$

$$A_{\text{befestigt}} = \text{rd. } 0,93 \text{ ha}$$

Damit ergibt sich der Anteil der befestigten Flächen zu:

$$(0,93 \text{ ha} / 1,48 \text{ ha}) * 100 \% = \text{rd. } 63 \%$$

Somit ergibt sich für eine Regenhäufigkeit $n = 1$ und eine Regenspende von rd. $r_{(15)1} = 130 \text{ l/(s*ha)}$ bei einer Geländeneigung $< 1,0 \%$ ein Spitzenabflußbeiwert bei einem Anteil der befestigten Fläche von rd. 63,0 % von:

$$\Psi_s = 0,57 \text{ (gewählt)}$$

Die weiteren technischen Berechnungen werden mit folgendem Spitzenabflußbeiwerten durchgeführt:

$$\Psi_s = 0,57$$

- Technische Berechnungen -

4. Bestimmung des Oberflächenabflusses

Der anfallende Oberflächenabfluss berechnet sich nach der Formel:

$$Q = A_E * r_{15(0,5)} * \Psi_S * c$$

mit: A_E = Einzugsgebietsfläche

r_{15} = Bemessungsregenspende gem. KOSTRA-Atlas

Ψ = Spitzenabflussbeiwert

c = Toleranzbetrag

Damit ergibt sich folgender anfallender Oberflächenabfluss aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung zur geplanten Regenwasserrückhaltung:

$$Q_{r15(0,5)} = (1,91 \text{ ha} - 0,43 \text{ ha}) * 137,80 \text{ l/(s*ha)} * 0,57 * 1,15$$

$$\underline{Q_{r15(0,5)} = \text{rd. } 133,68 \text{ l/s}}$$

5. Bemessung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens gemäß ATV-Arbeitsblatt A 117 (März 2001)

Zur Ermittlung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens stehen grundsätzlich zwei Verfahren zur Verfügung:

- Bemessung des RRB mittels statistischer Niederschlagsdaten und dem einfachen Verfahren
- Nachweis der Leistungsfähigkeit des RRB mittels Niederschlag-Abfluss-Langzeit-Simulation

5.1 Einfaches Verfahren

Die Bemessung von RRB mit dem einfachen Verfahren erfolgt unter der Vorgabe von Regenspenden. Hierbei wird vereinfachend vorausgesetzt, dass die Häufigkeit der Regenspende der Überschreitungshäufigkeit des RRB entspricht.

Für die Ermittlung der Regenspenden in Abhängigkeit von Häufigkeit und Dauer ist auf die „Starkniederschlagshöhen für Deutschland - KOSTRA“ oder auf örtliche Niederschlag-Starkregen auswertungen gemäß Arbeitsblatt ATV-A 121 zurückzugreifen.

Weiterhin wird vereinfachend angenommen, dass der Drosselabfluss von der Füllhöhe des Beckens unabhängig ist. Ist keine geregelte Drossel vorgesehen, sollte er als arithmetisches Mittel zwischen dem Abfluss bei Speicherbeginn und Vollfüllung angesetzt werden.

- Technische Berechnungen -

Für die Anwendung des einfachen Verfahrens gelten in Übereinstimmung mit der DIN EN 752 für das gesamte Einzugsgebiet bis zur Stelle des betrachteten RRB die folgenden Bedingungen:

- Das Einzugsgebiet hat eine Fläche von maximal 200 ha bzw. eine Fließzeit < 15,0 min.
- Die gewählte Überschreitungshäufigkeit beträgt $n > 0,1/a = T < 10 \text{ a}$
- Der Regenanteil der Drosselabflußspende ist $> 2,0 \text{ l/(s*ha)}$

5.2 Vorgehensweise beim einfachen Verfahren

Das erforderliche Speichervolumen wird aus der maximalen Differenz der in einem Zeitraum gefallenen Niederschlagsmenge und dem in diesem Zeitraum über die Drossel weitergeleiteten Abflussvolumen ermittelt.

Das spezifische Volumen kann für den vorgegebenen Regenanteil der Drosselabflussspende aufgrund der Zusammenhänge zwischen Regenspende und Dauerstufe analytisch ermittelt werden. Für die praktische Anwendung ist es jedoch ausreichend, in Abhängigkeit des vorgegebenen Regenanteils der Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$ das jeweilige spezifische Volumen für die in einer Starkniederschlagstabelle üblicherweise angegebenen Dauerstufen zu errechnen.

Für die jeweilige Dauerstufe ergibt sich das spezifische Volumen zu:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_z * f_A * 0,06 \text{ [m}^3/\text{ha]}$$

mit:

- $V_{s,u}$ = spezifisches Speichervolumen bezogen auf A_u [m^3/ha]
- $r_{D,n}$ = Regenspende der Dauerstufe D und der Häufigkeit n [$l/(s*\text{ha})$]
- $q_{dr,r,u}$ = Regenanteil der Drosselabflußspende, bezogen auf A_u
- D = Dauerstufe
- f_z = Zuschlagsfaktor
- f_A = Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f , $q_{dr,r,u}$ und n
- 0,06 = Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s in m^3/min

- Technische Berechnungen -

Das erforderliche Volumen des RRB wird durch Multiplikation des maximalen spezifischen Volumens $V_{s,u}$ mit der undurchlässigen Fläche A_u berechnet:

$$V = V_{s,u} * A_u$$

5.3 Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens für das Bebauungsplan-gebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung

a.) Bemessungsgrundlagen:

- Fläche des kanalisierten Einzugsgebietes = rd. 1,48 ha
- befestigte Fläche: Wohngebiet (WA) = 1,27 ha; ψ = 0,60
Verkehrsfläche = 0,12 ha; ψ = 0,80
RRB = 0,09 ha; ψ = 0,80
- Trockenwetterabfluß (Trennsystem) = 0,0 l/s
- gewählte Drosselabflussspende $q_{dr,k}$ = 2,00 l/(s*ha)
- gewählte Überschreitungshäufigkeit n = 0,10/a

Ermittlung der maßgebenden „undurchlässigen“ Fläche

$$A_u = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb}$$

$$A_u = 1,27 \text{ ha} * 0,60 + 0,12 \text{ ha} * 0,80 + 0,09 \text{ ha} * 0,80 = \text{rd. } 0,93 \text{ ha}$$

Ermittlung der Drosselabflussspenden

$$Q_{dr,max} = q_{dr,k} * A_{E,k} = 2,00 \text{ l/(s*ha)} * 1,48 \text{ ha} = \text{rd. } 2,96 \text{ l/s}$$

$$q_{dr,r,u} = Q_{dr,max}/A_u = 2,96 \text{ l/s} / 0,93 \text{ ha} = \text{rd. } 3,18 \text{ l/(s*ha)}$$

- Technische Berechnungen -

Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

Durch Abflusskonzentrations- und Transportprozesse werden Zuflussganglinien zu RRB gedämpft. Dieser Dämpfungsprozess beeinflusst das erforderliche Volumen in Abhängigkeit von der Fließzeit, der Drosselabflussspende und der Überschreitungshäufigkeit und wird durch den Abminderungsfaktor f_A berücksichtigt.

Mit der angenommenen Fließzeit $t_f = 15$ min und dem Wiederkehrintervall $n = 0,10$ ergibt sich der Abminderungsfaktor f_A aus Bild 3, ATV-Arbeitsblatt A 117 bzw. den Formeln zur Berechnung des Abminderungsfaktors gemäß Anhang 2 des ATV-Arbeitsblatt A 117 zu

$$f_A = 0,99 [-]$$

Festlegung des Zuschlagsfaktors f_Z

Da als Niederschlagsbelastung im einfachen Verfahren statistisch ausgewertete Niederschlagshöhen bzw. Regenspenden mittlerer Intensität zugrunde gelegt werden, ist das erforderliche Volumen eines RRB im Allgemeinen etwas geringer als es sich im Rahmen eines detaillierten Nachweises unter Vorgabe des Niederschlagskontinuum ergibt. Der Zuschlagsfaktor basiert auf Auswertungen einer Vielzahl kontinuierlicher Langzeitsimulationen und ist als Risikomaß im Hinblick auf eine mögliche Unterbemessung festzulegen. In diesem Fall wird er festgelegt zu

$$f_Z = 1,20 [-]; \text{ Risikomaß = niedrig}$$

- Technische Berechnungen -

Auswertung der statistischen Niederschlagshöhen für den Bereich Ostrhauderfehn nach KOSTRA (DWD 2020)

Dauerstufe D [min]	Niederschlagshöhe hN [mm]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Drosselabflußpendeq dr,r,u [l/(s*ha)]	Differenz zw. r und q dr,r,u [l/(s*ha)]	spez. Speichervolumen [m^3/ha]
45	28,75	106,49	3,18	103,31	332,63
60	31,05	86,25	3,18	83,07	356,61
90	34,50	63,94	3,18	60,76	391,25
120	37,15	51,64	3,18	48,45	416,02
180	41,29	38,18	3,18	35,00	450,74
240	44,39	30,82	3,18	27,64	474,60
360	49,34	22,89	3,18	19,70	507,50
540	54,74	16,91	3,18	13,72	530,20
720	58,88	13,69	3,18	10,50	541,04
1080	65,32	10,12	3,18	6,94	536,08
1440	70,27	8,17	3,18	4,98	513,34
2880	83,84	4,83	3,18	1,65	339,44
4320	93,04	3,57	3,18	0,38	118,14

Größtwert bei Dauerstufe D = 720 min

max. spezifisches Volumen = 541,04 m³/ha (unter Berücksichtigung eines 15%-tigen Toleranzbetrages)

Berechnung des erforderlichen Regenwasserrückhaltevolumens

Das erforderliche Regenwasserrückhaltevolumen berechnet sich aus nachfolgender Formel

$$V = V_{S, U} * A_u$$

$$V = 541,04 \text{ m}^3/\text{ha} * 0,93 \text{ ha} = \text{rd. } 503,00 \text{ m}^3$$

6. Bemessung der Ablauföffnung

Das anfallende Oberflächenwasser wird durch das vorhandene Drosselbauwerk zurückgehalten und über die eingebaute Drosselöffnung innerhalb des Drosselbauwerkes dann dem Vorfluter aus dem Regenwasserrückhaltebecken gedrosselt zugegeben. Die Drosselöffnung ist dabei so groß auszulegen, dass der bisherige Meliorationsabfluss aus den zur Zeit noch unbebauten Flächen des Bebauungsplangebietes Nr. 62 in Höhe von rd. 2,96 l/s ungedrosselt abfließen kann.

Die Höhe der Ablauföffnung wurde auf + 1,20 m NN festgelegt um den Regenwasserrückhaltegraben auch mal leer laufen lassen zu können.

Der Mittelwasserstand im abführenden Grabensystem befindet sich auf + 1,75 m NN.

Die Höhe des Maximalstaus wurde aufgrund der Topographie des vorhandenen Geländes und unter Berücksichtigung eines Freibordes von rd. 0,30 m auf max. Stau = rd. + 2,10 m NN festgelegt.

Damit beträgt der mögliche Einstau im Rückhaltesystem

$$h_{\text{Stau}} = + 2,10 \text{ m NN} - (+ 1,20 \text{ m NN}) = 0,90 \text{ m}$$

Die mittlere Druckhöhe ergibt sich dann rechnerisch zu

$$h = 0,40 \text{ m}$$

Das anfallende Oberflächenwasser wird über eine Drosseleinrichtung dem Vorfluter zugeführt.

Das Öffnungsmaß zur Drosselung des Abflusses berechnet sich nach der Formel:

$$A = Q_{ab} / (\alpha * \sqrt{2 * g * h})$$

mit: A = Durchflußquerschnitt

Q = max. Abfluß = 2,88 l/s

α = Ausflußzahl = 0,80

g = Erdbeschleunigung = 9,81 m/s²

h = mittlere Druckhöhe = 0,40 m

Danach ergibt sich eine erforderliche Ablauföffnung von:

$$A = 0,0013208 \text{ m}^2$$

Gewählt werden kann eine Abflußöffnung quadratisch, b*h = rd. 3,7 cm * 3,7 cm mit einer Querschnittsfläche von A = 0,001369 m² oder eine runde Abflußöffnung mit einem Durchmesser von rd. 4,1 cm und einer Querschnittsfläche von A = 0,0013203 m².

7. Wassertechnische Bemessung des Regenwasserrückhaltegrabens für das Bebauungsplangebiet Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung

Das aus der Grundstücks- und Straßenentwässerung anfallende Regenwasser, wird dem Regenwasserrückhaltebecken über eine neu zu verlegende Regenwasserkanalisation zugeführt.

Die Technischen Berechnungen führten zu folgenden Werten:

erforderliches Speichervolumen	=	rd. 503,00 m ³
vorhandenes Speichervolumen	=	rd. 655,00 m ³
Einstautiefe	=	rd. 0,90 m
Freibord	=	rd. 0,30 m

Der Maximalstau ist rechnerisch einmal in 10 Jahren zu erwarten (Regenhäufigkeit n = 0,1).

Der Regenwasserrückhaltegraben teilt sich auf einen Regenwasserrückhaltegraben an der nördlichen Bebauungsplangebietsgrenze und einen Regenwasserrückhaltegraben an der westlichen Bebauungsplangebietsgrenze auf.

Der Regenwasserrückhaltegraben an der nördlichen Bebauungsplangebietsgrenze kann z.B. mit folgenden Hauptmaßen (angenähertes Rechteckprofil) angelegt werden:

Läng RRB unten	= rd.	57,60 m
Breite RRB unten	= rd.	1,80 m
Fläche RRB A _u	= rd.	103,68 m ²
Länge RRB Stauwasserfläche	= rd.	59,40 m
Breite RRB Stauwasserfläche	= rd.	3,40 m
Fläche RRB A _{Stau}	= rd.	201,96 m ²
Länge RRB oben	= rd.	60,00 m
Breite RRB oben	= rd.	4,00 m
Fläche RRB A _o	= rd.	240,00 m ²

- Technische Berechnungen -

Das Becken erhält eine Böschungsneigung von i. M. n = 1 : 1.

Damit ergibt sich ein vorhandenes Stauvolumen bei einer Staulamelle von h = 0,90 m zu:

$$V_{RBB} = h/3 * (A_{Dauer} + A_{stau} + SQR(A_{Dauer} * A_{stau}))$$

$$V_{RBB} = 0,90/3 * (103,68 \text{ m}^2 + 201,96 \text{ m}^2 + SQR(103,68 \text{ m}^2 * 201,96 \text{ m}^2))$$

$$V_{RBB} = \text{rd. } 135,00 \text{ m}^3$$

Der Regenwasserrückhaltegraben an der westlichen Bebauungsplangebietsgrenze kann z.B. mit folgenden Hauptmaßen (angenähertes Rechteckprofil) angelegt werden:

Läng RRB unten	= rd.	137,60 m
Breite RRB unten	= rd.	2,30 m
Fläche RRB A _u	= rd.	316,48 m ²
Länge RRB Stauwasserfläche	= rd.	139,40 m
Breite RRB Stauwasserfläche	= rd.	3,90 m
Fläche RRB A _{Stau}	= rd.	543,66 m ²
Länge RRB oben	= rd.	140,00 m
Breite RRB oben	= rd.	4,50 m
Fläche RRB A _o	= rd.	630,00 m ²

Das Becken erhält eine Böschungsneigung von i. M. n = 1 : 1.

Damit ergibt sich ein vorhandenes Stauvolumen bei einer Staulamelle von h = 0,90 m zu:

$$V_{RBB} = h/3 * (A_{Dauer} + A_{stau} + SQR(A_{Dauer} * A_{stau}))$$

$$V_{RBB} = 0,90/3 * (316,48 \text{ m}^2 + 543,66 \text{ m}^2 + SQR(316,48 \text{ m}^2 * 543,66 \text{ m}^2))$$

$$V_{RBB} = \text{rd. } 382,00 \text{ m}^3$$

$$V_{RBB \text{ mögl}} = \text{rd. } 135,00 \text{ m}^3 + \text{rd. } 382,00 \text{ m}^3 = 517,00 \text{ m}^3 \geq V_{RBB \text{ erf.}} = 503,00 \text{ m}^3$$

8. Hydraulischer Nachweis der Oberflächenentwässerungsleitungen innerhalb des B-Plangeb. Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung

Der hydraulische Nachweis der Oberflächenentwässerungsleitungen innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung wurde in Tabellenform auf gesonderten Seiten durchgeführt, die dem Entwurf als Anlage beigefügt sind.

9. Bewertungsverfahren gem. den ATV Arbeitsblättern DWA-A-102 ff „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ für das B-Plangebiet Nr. 62 „Schiffertsstraße“, 3. Änderung und Erweiterung

Gemäß dem ATV Arbeitsblatt DWA-A-102 – 2 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“, Seite 29, Absatz 3, gilt aus „Emissionssicht Niederschlagswasser aus reinen und allgemeinen Wohngebieten (WR und WA nach Baunutzungsverordnung (BauNVO)) mit inneren Erschließungsflächen sowie nah- und kleinräumigen Erschließungsstraßen (Wohnweg, Wohnstraße, Sammelstraße) bei Einleitung in Oberflächengewässer als nicht behandlungsbedürftig.“

Bei den Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 62 „Schifferstraße“, 3. Änderung und Erweiterung handelt es sich Flächen für ein allgemeines Wohngebiet (WA). Gemäß dem o. g. Grundsatz ist daher eine weitere Betrachtung bzw. Berechnung zur Behandlungsbedürftigkeit der anfallenden Regenwetterabflüsse und den entsprechenden Behandlungsmöglichkeiten für das Bebauungsplangebiet nicht erforderlich.

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 112, Zeile 92
 Ortsname : Ostrhauderfehn (NI)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	7,1	8,7	9,7	11,1	13,0	14,9	16,2	17,9	20,3
10 min	8,9	11,0	12,2	13,9	16,3	18,8	20,4	22,5	25,6
15 min	10,1	12,4	13,8	15,7	18,4	21,2	23,0	25,4	28,9
20 min	10,9	13,4	15,0	17,0	20,0	23,0	25,0	27,6	31,4
30 min	12,2	15,0	16,8	19,1	22,4	25,8	28,0	30,9	35,1
45 min	13,6	16,8	18,7	21,3	25,0	28,8	31,3	34,5	39,2
60 min	14,7	18,1	20,2	23,0	27,0	31,1	33,7	37,3	42,3
90 min	16,4	20,2	22,5	25,6	30,0	34,5	37,5	41,4	47,0
2 h	17,7	21,7	24,2	27,6	32,3	37,2	40,4	44,7	50,7
3 h	19,6	24,1	26,9	30,6	35,9	41,3	44,9	49,6	56,3
4 h	21,1	26,0	29,0	33,0	38,6	44,5	48,4	53,4	60,6
6 h	23,4	28,8	32,2	36,6	42,9	49,4	53,7	59,3	67,3
9 h	26,0	32,0	35,7	40,6	47,6	54,8	59,6	65,8	74,7
12 h	28,0	34,4	38,4	43,7	51,2	59,0	64,1	70,8	80,3
18 h	31,0	38,2	42,6	48,4	56,8	65,4	71,1	78,5	89,1
24 h	33,4	41,1	45,9	52,1	61,1	70,4	76,5	84,5	95,9
48 h	39,9	49,0	54,7	62,2	72,9	84,0	91,3	100,8	114,4
72 h	44,2	54,4	60,7	69,0	80,9	93,2	101,2	111,8	126,9
4 d	47,6	58,5	65,3	74,2	87,0	100,3	108,9	120,3	136,6
5 d	50,3	61,9	69,1	78,5	92,1	106,1	115,3	127,3	144,5
6 d	52,7	64,9	72,4	82,3	96,5	111,2	120,8	133,4	151,4
7 d	54,9	67,5	75,3	85,6	100,4	115,6	125,6	138,7	157,5

Legende

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

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 112, Zeile 92
 Ortsname : Ostrhauderfehn (NI)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	236,7	290,0	323,3	370,0	433,3	496,7	540,0	596,7	676,7
10 min	148,3	183,3	203,3	231,7	271,7	313,3	340,0	375,0	426,7
15 min	112,2	137,8	153,3	174,4	204,4	235,6	255,6	282,2	321,1
20 min	90,8	111,7	125,0	141,7	166,7	191,7	208,3	230,0	261,7
30 min	67,8	83,3	93,3	106,1	124,4	143,3	155,6	171,7	195,0
45 min	50,4	62,2	69,3	78,9	92,6	106,7	115,9	127,8	145,2
60 min	40,8	50,3	56,1	63,9	75,0	86,4	93,6	103,6	117,5
90 min	30,4	37,4	41,7	47,4	55,6	63,9	69,4	76,7	87,0
2 h	24,6	30,1	33,6	38,3	44,9	51,7	56,1	62,1	70,4
3 h	18,1	22,3	24,9	28,3	33,2	38,2	41,6	45,9	52,1
4 h	14,7	18,1	20,1	22,9	26,8	30,9	33,6	37,1	42,1
6 h	10,8	13,3	14,9	16,9	19,9	22,9	24,9	27,5	31,2
9 h	8,0	9,9	11,0	12,5	14,7	16,9	18,4	20,3	23,1
12 h	6,5	8,0	8,9	10,1	11,9	13,7	14,8	16,4	18,6
18 h	4,8	5,9	6,6	7,5	8,8	10,1	11,0	12,1	13,8
24 h	3,9	4,8	5,3	6,0	7,1	8,1	8,9	9,8	11,1
48 h	2,3	2,8	3,2	3,6	4,2	4,9	5,3	5,8	6,6
72 h	1,7	2,1	2,3	2,7	3,1	3,6	3,9	4,3	4,9
4 d	1,4	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,2	3,5	4,0
5 d	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,7	2,9	3,3
6 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9
7 d	0,9	1,1	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6

Legende

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

Jens Ewen

Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn

Untersuchung auf Bodenbelastung

Bad Zwischenahn, 15.07.2023

BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ
DR. CHRISTOPH ERPENBECK

Von der IHK Oldenburg öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für die Beurteilung von
Boden- und Grundwasserbelastungen
Anerkannter Sachverständiger nach § 18 BBodSchG
Sachgebiete 2 und 5



Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn
Untersuchung auf Bodenbelastung

Auftraggeber: Jens Ewen
Im Gewerbegebiet 11
26842 Ostrhauderfehn

Auftragnehmer: Büro für Boden- und Grundwasserschutz
Dr. Christoph Erpenbeck
Brokhauser Weg 39
26160 Bad Zwischenahn

Bearbeiter: Dr. Christoph Erpenbeck

Analytik: SEWA Laborbetriebsgesellschaft mbH
Cloppenburger Straße 92
26135 Oldenburg

Projektnr.: AS12200

Datum: 15.07.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	STANDORTBESCHREIBUNG	1
2.1	Lage	1
2.2	Nutzungshistorie	1
2.3	Aktuelle Nutzung	2
2.4	Altlastverdacht	2
3	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	2
4	ERGEBNISSE	3
4.1	Aufbau des Untergrundes	3
4.2	Bodenbelastung	5
5	ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	10

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lageplan	M.: 1 : 5.000
Anlage 2	Nutzungshistorie	
Anlage 2.1	Letzter Gebäudebestand	
Anlage 2.2	Lage und Stilllegung des Heizöltanks	
Anlage 2.3	Wiederauffüllung	
Anlage 3	Lageplan Probenahme	M.: 1 : 1.000
Anlage 4	Laborbericht	

1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Das Grundstück Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn wird mit einem Neubauprojekt (Wohnen) beplant. Aufgrund einer gewerblichen Vornutzung sind Verunreinigungen des Bodens nicht auszuschließen. Vor diesem Hintergrund sollen im Vorfeld der Planungen Bodenuntersuchungen durchgeführt werden. Auf der Basis der Ergebnisse sind Empfehlungen für den Umgang mit eventuellen Verunreinigungen hinsichtlich der anstehenden Erdarbeiten und der Folgenutzung abzugeben.

Das Büro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck wurde beauftragt, die erforderlichen Untersuchungen durchzuführen und die erzielten Ergebnisse hinsichtlich bodenschutz- und abfallrechtlicher Belange zu bewerten.

2 STANDORTBESCHREIBUNG

2.1 Lage

Das Grundstück befindet sich westlich der Schifferstraße in Ostrhauderfehn. Nachfolgend sind die wesentlichen Daten zur Standortidentität tabelliert.

Tabelle 1: Standortidentität

Postleitzahl/Ort	26842 Ostrhauderfehn
Straße	Schifferstraße 141
Gemeinde	Ostrhauderfehn
Landkreis	Leer
Gemarkung	Ostrhauderfehn
Flur	3
Flurstück	108/361
Flächengröße	ca. 15.300 m ²

Die Lage des Grundstücks ist in Anlage 1 dargestellt.

2.2 Nutzungshistorie

Auf dem östlichen, der Schifferstraße zugewandten Grundstücksbereich, der ca. 6.000 m² umfasste, waren seit Mitte der 1950er Jahre Geschäftshäuser für Einzelhandel (Restposten etc.) und einen Möbelhandel angesiedelt. 1968 erfolgte die



Zusammenlegung der Geschäfte und die Errichtung eines Möbelhauses mit Ausstellungsräumen („Möbel-Netto-Markt“).

Das Möbelhaus wurde mehrfach erweitert. Im Jahr 2013 erfolgte die Schließung des Möbelhauses. Eine gewerbliche Folgenutzung folgte nicht mehr. Der letzte Gebäudebestand (2019) ist in der in Anlage 2.1 dargestellten Liegenschaftskarte sowie dem Lageplan aus einem Bauantrag von 1985 verzeichnet.

Der Abbruch sämtlicher aufstehender Gebäude einschließlich aller Fundamente erfolgte 2019. In Zuge der Abbrucharbeiten wurde auch ein an der südwestlichen Gebäudeflanke vorhandener Heizöl-Erdtank (Fassungsvermögen 16.000 l) gereinigt und ausgebaut (Lage und Stilllegungsbescheinigung in Anlage 2.2).

Für den westlichen Grundstücksbereich ist keine gewerbliche Nutzung bekannt. Diese Fläche wurde durchgehend landwirtschaftlich genutzt.

2.3 Aktuelle Nutzung

Nach Abschluss der Abbrucharbeiten und der Auffüllung der Baugrube mit Füllsand und Oberboden (Lage der Wiederverfüllung in Anlage 2.3) wird das gesamte Flurstück derzeit landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

2.4 Altlastverdacht

Das auf der Fläche in der Vergangenheit betriebene Gewerbe (Handel) bedingt ein nur geringes Gefährdungspotential für Boden und/oder Grundwasser. Ein Kontaminationsverdacht liegt zunächst auf den Standort des ausgebauten Heizöltanks. Darüber hinaus können während des Rückbaus der Gebäude schadstoffhaltige Bausubstanz in den Boden gelangt und somit auf dem Grundstück verblieben sein.

3 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Die geländetechnischen Arbeiten erfolgten am 20.02.2023.

Es wurden auf dem östlichen Grundstücksbereich (Aufstandsfläche der ehemaligen Gebäude einschließlich der Lage des ehemaligen Heizöltanks) 6 Baggerschürfe jeweils bis in die anstehenden Sande ausgehoben, aufgenommen und beprobt. Die Probenahme erfolgte entsprechend der Bodenschichtung.



Zusätzlich wurden 3 Oberbodenmischproben gem. BBodSchV¹ (Anhang 1) für den Wirkungspfad Boden-Mensch jeweils aus den Tiefenhorizonten 0 - 10 cm und 10 - 35 cm entnommen. In diese Probenahme wurden sowohl die ehemals gewerblich genutzten als auch die landwirtschaftlich genutzten Grundstücksbereiche einbezogen.

Die Lage der Schürfe und Oberbodenmischproben ist in Anlage 3 dargestellt.

Die aus den Schürfen entnommenen Proben wurden zur abfallrechtlichen Bewertung einer eventuell vorliegenden Schadstoffbelastung im akkreditierten Labor der SEWA Laborbetriebsgesellschaft mbH auf die Parameter der LAGA-M20² (Tabelle II.1.2-1 Mindestumfang) zzgl. PCB untersucht. Der Parameterumfang der Oberbodenmischproben richtete sich nach den Vorgaben der BBodSchV (Parameterumfang ohne Pestizide). Der Laborbericht mit Angabe der Bestimmungsgrenzen und Analysenmethoden ist in Anlage 4 dokumentiert.

4 ERGEBNISSE

4.1 Aufbau des Untergrundes

Die aufgegrabenen Schürfe haben die obersten Bodenschichten erschlossen und reichten jeweils bis in die anstehenden Sande bzw. bis in den anstehenden Torf. Nachfolgend ist die in den Schürfen angetroffene Schichtung tabelliert:

Tabelle 2: Bodenschichtung in den Baggerschürfen S1 - S5

Schurf	Material/Substrat/Schichtung		Probe [m u. GOK]
S 1	- 0,10 m	humoser schluffiger Sand, dunkel braungrau künstliche Auffüllung	S1/1 0,1 - 0,9 S1/2 0,9 - 1,5
	- 0,90 m	Füllsand, schwach lehmig, wenig Steine, hellbraun künstliche Auffüllung	
	- 1,50 m	Feinsand, schwach mittelsandig, beige	
S 2	- 0,15 m	humoser schluffiger Sand, dunkel braungrau künstliche Auffüllung	keine Probenahme
	- 0,50 m	Füllsand, Mittelsand, feinsandig, hellbraun-beige, künstliche Auffüllung	
	- 1,00 m	Niedermoortorf, schwach zersetzt, dunkelbraun	

¹ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999; BGBl I S. 1554, aktuelle Fassung

² Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Teil II: Technische Regeln für die Verwertung - 1.2 Bodenmaterial (TR-Boden), Mitteilung der LAGA 20, 05.11.2004



Schurf	Material/Substrat/Schichtung		Probe [m u. GOK]
S2a	- 0,20 m humoser schluffiger Sand, dunkel braungrau künstliche Auffüllung - 0,90 m Füllsand, schwach lehmig, wenig Steine, hellbraun künstliche Auffüllung - 1,50 m Feinsand, schwach mittelsandig, dunkelbraun Grundwasseranschnitt bei 0,95 m u. GOK		S2a/1 0,2 - 0,9 S2a/2 0,9 - 1,5
S 3	- 0,35 m stark humoser schluffiger Sand, teilw. schwach steinig, dunkel braungrau, künstliche Auffüllung - 0,80 m Füllsand, teilw. Ziegelbruch bzw. Bauschutt, hellbraun, künstliche Auffüllung - 1,50 m Feinsand, schwach mittelsandig, dunkelbraun Grundwasseranschnitt bei 0,60 m u. GOK		S3/1 0,35 - 0,8 S3/2 0,8 - 1,5
S 4	- 0,20 m sehr stark humoser schluffiger Sand, dunkel schwarzbraun, künstliche Auffüllung - 2,20 m Füllsand, graubeige, künstliche Auffüllung Grundwasseranschnitt bei 2,10 m u. GOK - 2,50 m Feinsand, schwach mittelsandig, hellolivbraun		S4/1 0,2 - 2,0 S4/2 2,2 - 2,5
S 5	- 0,20 m humoser schluffiger Sand, dunkel braungrau künstliche Auffüllung - 0,80 m Füllsand, graubeige, künstliche Auffüllung - 1,50 m Feinsand, mittelsandig, dunkelbraun Grundwasseranschnitt bei 1,50 m u. GOK		S5/1 0,2 - 0,8 S5/2 0,8 - 1,5

Im Untersuchungsbereich wurde durchgehend eine künstliche Auffüllung aus humosem schluffigem Sand (Oberboden) über Füllsand, der teilweise mit geringen Bau-schuttanteilen durchsetzt ist, angetroffen. Die Mächtigkeit der Auffüllung variiert zwischen 0,5 m (S2) und 2,2 m (S4). In den meisten Bereichen lagert die Künstliche Auffüllung in einer Mächtigkeit von 0,8 m. Unterhalb der Auffüllung folgen glaziflu-viatile Mittel-/Feinsande. Eine Ausnahme bildet der Bereich in der Nordwest-Ecke der untersuchten Fläche um den Schurf S2. Dort wird unmittelbar unter der gering-mächtigen Auffüllung ein schwach zersetzer Niedermoortorf angetroffen. Grund-wasser wurde in den Schürfen S2a bei 0,95 m u. GOK, in S3 bei 0,6 m u. GOK, in S4 bei 2,1 m u. GOK und S5 bei 1,5 m u. GOK angeschnitten.





Bild 1: Bodenaufbau im Bereich Schurf S1



Bild 2: Bodenaufbau im Bereich Schurf S2



Bild 3: Bodenaufbau im Bereich Schurf S4

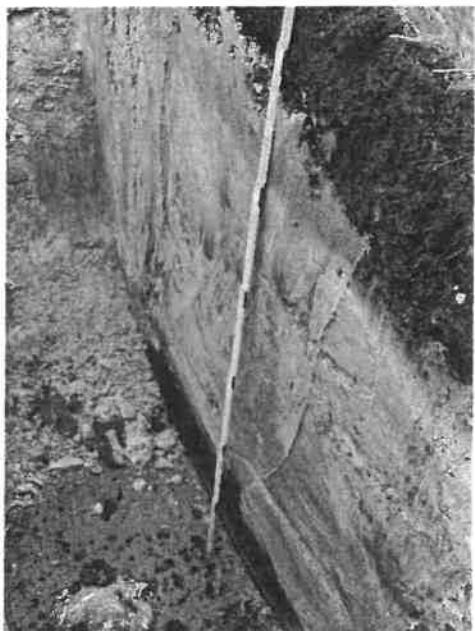


Bild 4: Bodenaufbau im Bereich Schurf S5

4.2 Bodenbelastung

Die Untersuchung auf Bodenschadstoffe, die für eine Beurteilung der Verwertungsmöglichkeit bzw. der Entsorgungsverpflichtung von ausgekoffertem Bodenmaterial erforderlich ist, bezog sich auf die oberen künstlich aufgefüllten Bodenschichten.



Jens Ewen
Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn
Untersuchung auf Bodenbelastung

Tabelle 3: Ergebniszusammenfassung Bodenproben (Feststoffuntersuchung)

Parameter	Einheit	S1/1	S2a/1	S3/1	S4/1	S5/1	Boden-Zuordnungswerte LAGA M20 (2004)			
							Z0 (Sand)	Z0*	Z1	Z2
Feststoffuntersuchung										
TOC	Masse-%	0,24	0,094	0,18	1,2	0,7	0,5	0,5	1,5	5
Arsen	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	2,6	1,6	10	15	45	150
Blei	mg/kg TS	4,9	3,1	4,6	4,4	4,5	40	140	Z10	700
Cadmium	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,4	1	3	10
Chrom	mg/kg TS	4,5	3,2	5,7	7,5	5,8	30	120	180	500
Kupfer	mg/kg TS	1,8	<1,0	1,8	1,7	1,2	20	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	1,9	<1,0	2,4	2,9	2,3	15	100	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	1	1,5	5
Zink	mg/kg TS	17	3,7	10	9,4	12	60	300	450	1.500
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	1.000
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50	100	400	600	2.000
EOX	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	3	10
PCB ₆	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,05	0,1	0,15	0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,10	0,3	0,6	0,9
Summe 16 EPA-PAK	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,021	0,082	n.b.	3	3	3 / 9 ¹⁾	30

¹⁾ gilt für hydrogeologisch günstige Gebiete

²⁾ Prüfwerte gem. BBodSchV / Nds. Erlass vom 24.08.2016³

n.b. = nicht berechenbar, alle Einzelwerte < Bestimmungsgrenze

³ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Bewertung von polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch. Hannover 24.08.2016

Jens Ewen
Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn
Untersuchung auf Bodenbelastung

Tabelle 4: Ergebniszusammenfassung Bodenproben (Eluatuntersuchung)

Parameter	Einheit	S1/1	S2a/1	S3/1	S4/1	S5/1	Boden-Zuordnungswerte LAGA M20 (2004)				
							Z0	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Eluatuntersuchung											
pH-Wert		8,48	8,32	8,64	8,37	8,11	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	63	160	160	52	100	250	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<1,0	4,1	6,2	<1,0	1,7	30	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	10	59	36	14	34	20	20	20	50	200
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	0,014	0,014	0,02	0,06
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0051	<0,0050	0,04	0,04	0,04	0,06	0,2
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,0015	0,0015	0,0015	0,003	0,006
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0125	0,0125	0,0125	0,025	0,06
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,02	0,02	0,02	0,06	0,1
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,015	0,015	0,015	0,02	0,07
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,002
Zink	mg/l	0,018	0,016	<0,010	<0,010	0,03	0,15	0,15	0,15	0,2	0,6

In den Tabellen 4 und 5 sind die Laborergebnisse zusammengefasst und den Zuordnungswerten der LAGA-M20 gegenübergestellt. In der Anlage 4 ist der Laborbericht mit den Angaben zu den verwendeten Methoden dokumentiert.

Die in den aus den Schürfen S4 und S5 entnommenen Bodenproben S4/1 und S5/1 weisen erhöhte TOC-Konzentrationen von 1,2 bzw. 0,7 Masse-% auf, die durch den natürlichen Humusanteil bedingt sind. In der Festsubstanz der aus den Schürfen untersuchten Proben weist keine auffällige Schadstoffkonzentrationen auf.

Im Eluat werden pH-Werte im alkalischen Bereich sowie ein geringer Elektrolytgehalt gemessen. Mit Ausnahme einiger geringfügiger Zinkkonzentrationen können die Schwermetalle nur unterhalb oder im Bereich der Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden. Die Sulfatgehalte der Proben aus den Schürfen S2a, S3 und S5 sind erhöht und sind gem. der LAGA-M20 nach Z2 und Z1.2 zuzuordnen.

Die Ergebnisse der gem. der BBodSchV entnommenen und untersuchten Oberbodenmischproben sind in Tabelle 4 zusammengefasst und den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch gegenübergestellt. In den untersuchten Proben sind keine auffälligen Schadstoffkonzentrationen festzustellen. Die Prüfwerte werden durchweg auch für eine sensible Nutzung als Kinderspielfläche eingehalten.



Tabelle 5: Ergebniszusammenfassung Oberbodenmischproben

Parameter	Einheit	OMP 1/1	OMP 1/2	OMP 2/1	OMP 2/2	OMP 3/1	OMP 3/2	Prüfwerte BBodSchV		
								Kinder- spielefläche	Wohnge- biet	Park- u. Freizeitan- lage
Entnahmetiefe	cm u. GOK	0 - 10	10 - 35	0 - 10	10 - 35	0 - 10	10 - 35			
Arsen	mg/kg TS	2,9	1,9	1,6	1,5	3,1	2,8	25	50	125
Blei	mg/kg TS	13	7,8	14	13	17	19	200	400	1.000
Cadmium	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	10	20	50
Chrom	mg/kg TS	19	8,9	11	8,4	21	13	200	400	1.000
Kupfer	mg/kg TS	5,5	3,4	4,3	3,8	5,8	13			
Nickel	mg/kg TS	9,2	4,1	4,8	3,8	9,1	5	70	140	350
Quecksilber	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	10	20	50
Zink	mg/kg TS	25	20	27	25	33	43			
Cyanid ges.	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	50	50	50
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2/0,5 ¹⁾	4/1 ¹⁾	10/1 ¹⁾
Summe 16 EPA-PAK	mg/kg TS	0,55	n.b.	0,75	0,26	0,14	0,37			
Summe 6 PCB	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4	0,8	2

¹⁾ Prüfwerte gem. BBodSchV / Nds. Erlass vom 24.08.2016⁴

n.b. = nicht berechenbar (alle Einzelwerte < Bestimmungsgrenze)

⁴ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Bewertung von polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch. Hannover 24.08.2016

5 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen auf dem Grundstück Schifferstraße 141 in Ostrhauderfehn (Flurstück 108/361) sind der Aufbau und die Belastung des Bodens wie folgt zu bewerten:

- In dem ursprünglich überbauten Bereich des Grundstücks lagert an der Oberfläche künstlich aufgefülltes Material in einer Mächtigkeit zwischen 0,5 und 2,2 m, überwiegen zwischen 0,8 und 0,9 m. Unterhalb einer im Mittel 0,2 m starken Schicht aus aufgefülltem humosem Oberboden folgt Füllsand mit einem geringen Steinanteil. Der Füllsand lagert unmittelbar auf den hier natürlich anstehenden Sedimenten.
- Das aufgefüllte Material ist frei von Schadstoffen. Die im Eluat festzustellenden erhöhten Sulfatgehalte sind vermutlich auf den früheren Kontakt mit der Bausubstanz (z.B. gipshaltige Baustoffe) zurückzuführen. Darüber hinaus konnten keine Hinweise Schadstoffeinträge aus der früheren Nutzung, einschließlich der Heizöllagerung in einem Erdtank, festgestellt werden.
- Eine von dem bereichsweise im Füllsand festgestellten erhöhten Sulfatgehalt ausgehende Beeinträchtigung oder Gefährdung des Grundwassers ist am Standort nicht gegeben. In diesem durch (kultivierte) Moore geprägten Bereich liegen im Grundwasser bereits natürlicherweise erhöhte Sulfatgehalte vor. Die im NIBIS-Kartenserver⁵ dokumentierten Hintergrundwerte im Grundwasser für Sulfat betragen im Mittel 50 mg/l. Bei zukünftig im Zuge von Baumaßnahmen anfallendem Bodenaushub sollte bei einer Verwertung außerhalb des Grundstücks der Sulfatgehalt überprüft werden.
- Die für die Bewertung des Wirkungspfades Boden-Mensch auf dem gesamten Grundstück entnommenen Oberbodenmischproben weisen keine Schadstoffe auf. Es können hier demnach Wohnnutzung und auch Kinderspielflächen entwickelt werden.
- Für eine zukünftige Bebauung sind hier gesunde Lebens- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.

⁵ Landesamt für Bergbau Energie und Geologie (LBEG): NIBIS-Kartenserver,
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3>



Aufgestellt:

Bad Zwischenahn, 15.07.2023



(Dr. Christoph Erpenbeck)

BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ

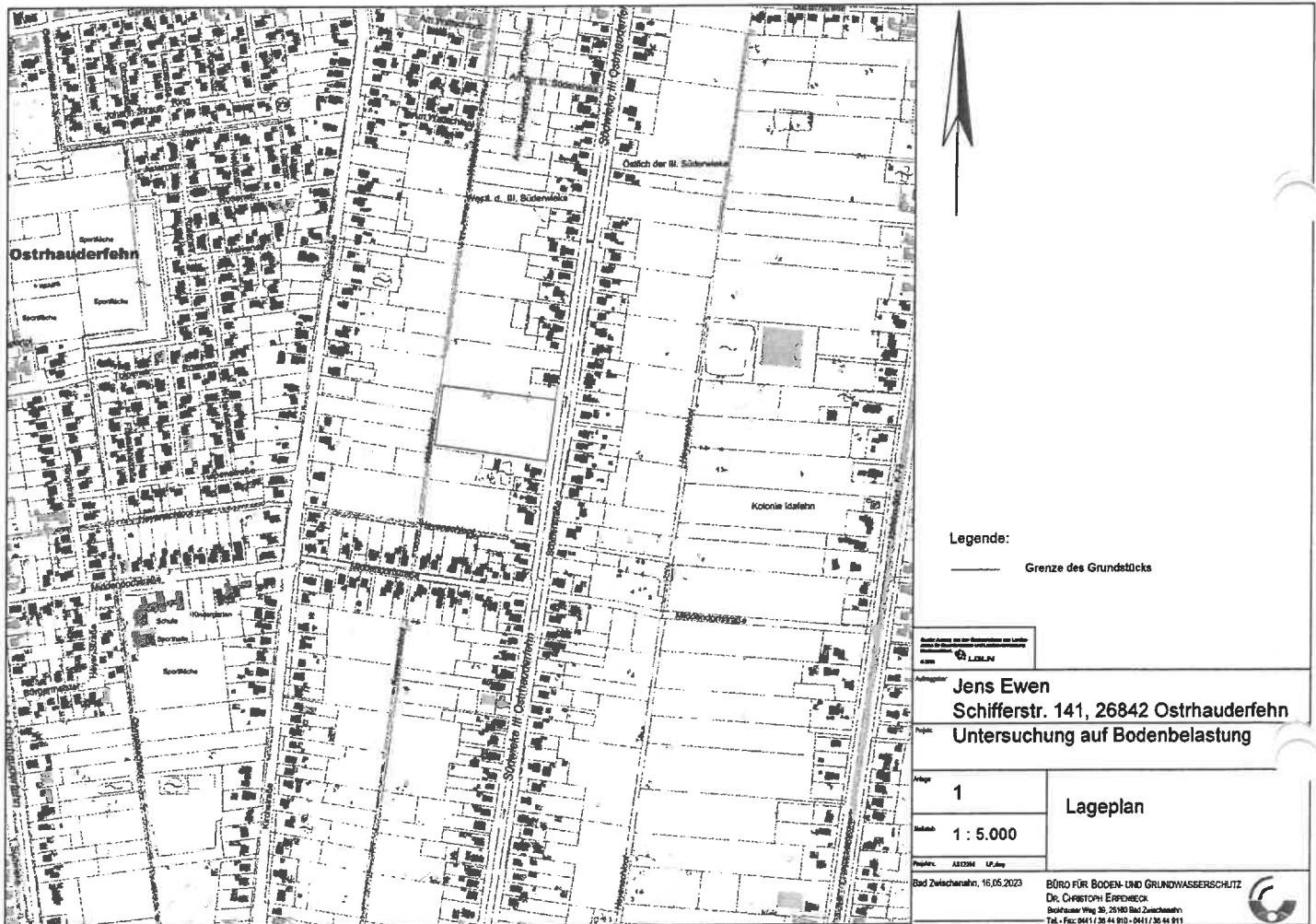


Jens Ewen

Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn
Untersuchung auf Bodenbelastung

ANLAGEN

Anlage 1	Lageplan	M.: 1 : 5.000
Anlage 2	Nutzungshistorie	
Anlage 2.1	Letzter Gebäudebestand	
Anlage 2.2	Lage und Stilllegung des Heizöltanks	
Anlage 2.3	Wiederauffüllung	
Anlage 3	Lageplan Probenahme	M.: 1 : 1.000
Anlage 4	Laborbericht	



Jens Ewen

Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn
Untersuchung auf Bodenbelastung

Anlage 2

Nutzungshistorie

Anlage 2.1

Letzter Gebäudebestand

Anlage 2.2

Lage und Stilllegung des Heizöltanks

Anlage 2.3

Wiederauffüllung

Liegenschaftskarte 1:1000

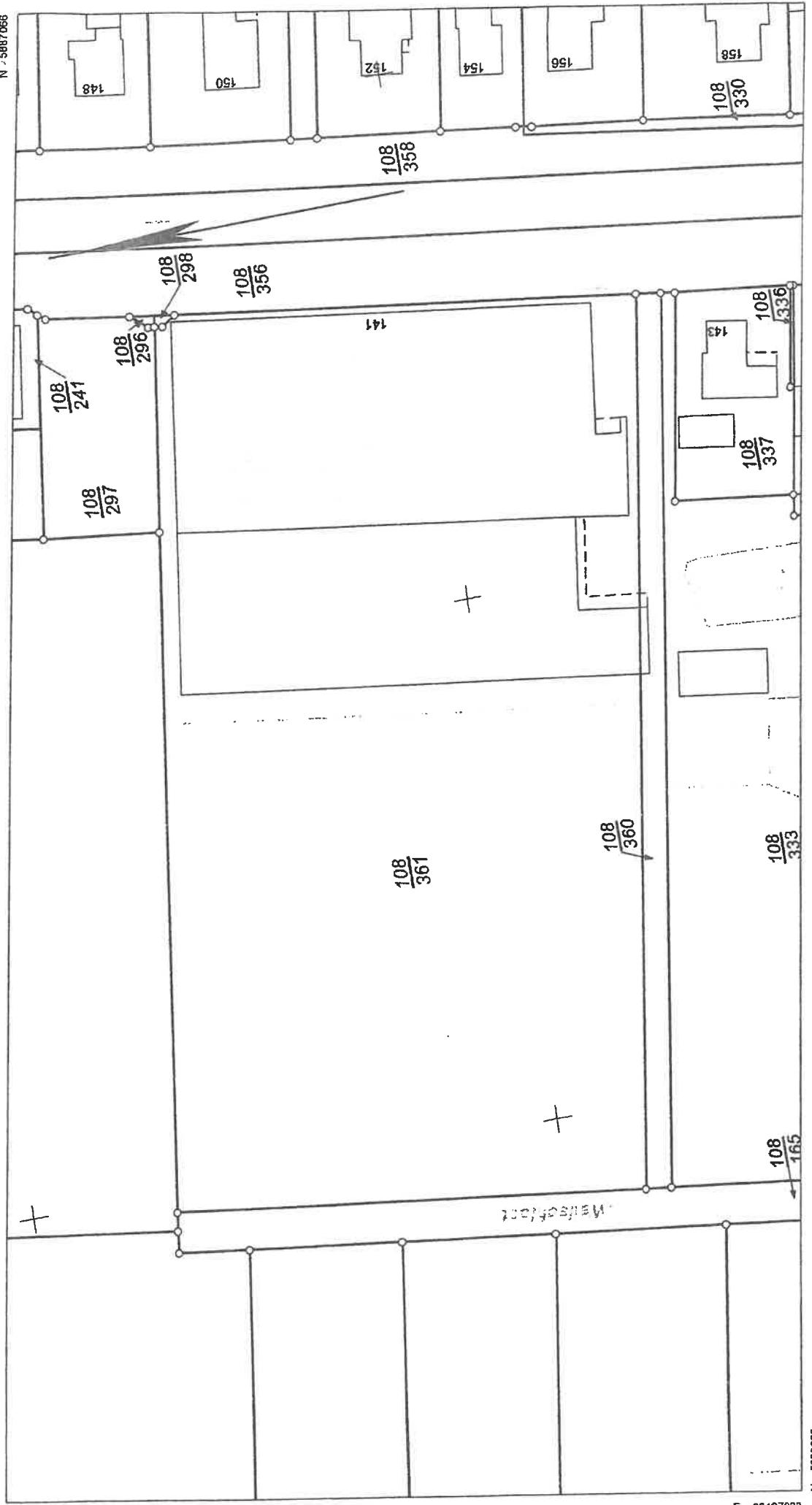
Erstellt am 12.02.2018

Standardpräsentation

N 5087066

EIS 100111 B111 12.02.2013

N. 5997066



Ablage 2.1

Blatt 1

Vermessungs- und Katasterverwaltung

Niedersachsen
Gemeinde: Ostrhauderfehn
Gemarkung: Ostrhauderfehn
Fläche: 3
Flur: 3
Flurstück: 108/

N = 5886886

A small circular inset map showing the Great Lakes region of North America.

Maßstab 1:1000
Verantwortlich für den Inh.
Landesamt für Geoinformatik
- Katasteramt Leer - Stand:
Westerende 2-4
26789 | Leer

Verantwortlich für den Inhalt:
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
Meter

Bereitgestellt durch:
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
Katasteramt Lüneburg

- Westerende 2-4
- Westeramt Leer - Stand: 09.02.2019
- 26789 Leer (Ostfriesland)

Zeilchen: „Wirtschaftliche Zwecke oder einer öffentlichen Wiedergabe sind die einzigen (AGNB) zu beachten, die sind erforderliche Nutzungsrechte über einen zuzulässig mit der für den im verantwortlichen Betriebe abzuschließenden Nutzungsvertrag zu erwerben.“

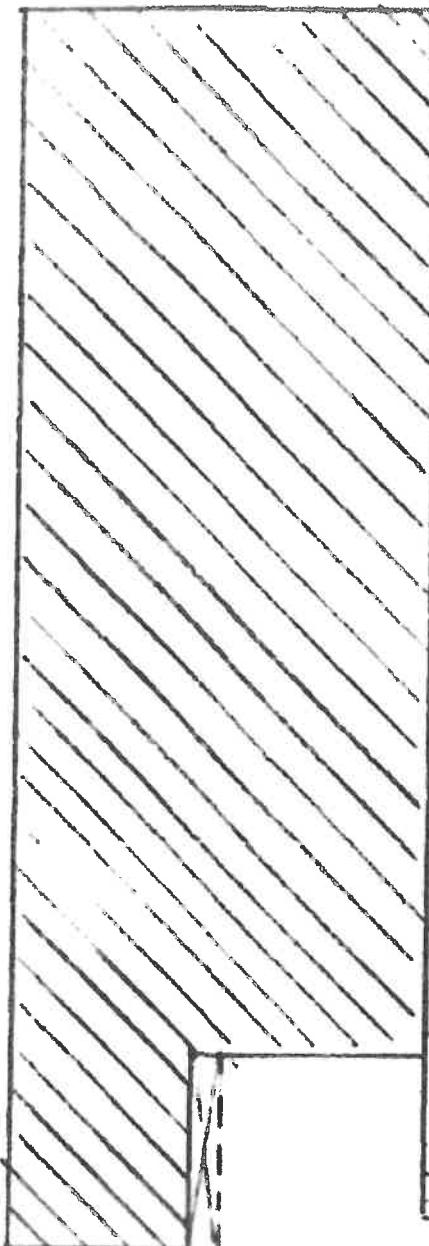
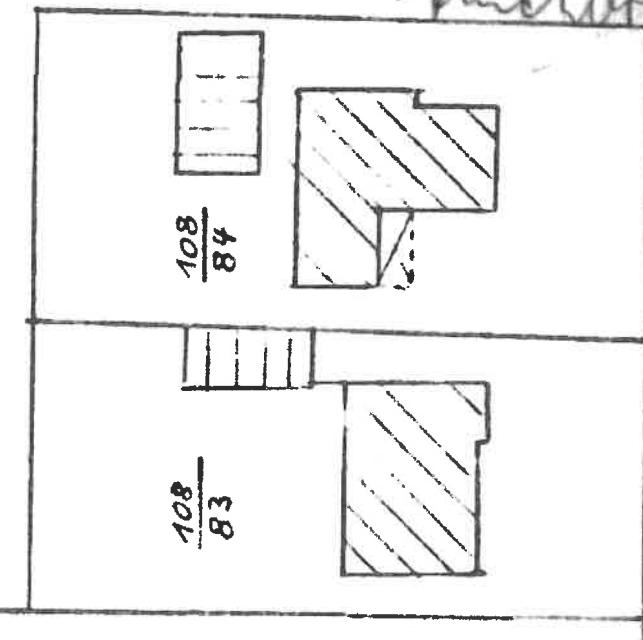
L-Plan M. 1:500
Gemarkung Ostrhauderfehn
Flur 3, Flurstück 108/154

108
154

6,04



FEUERLÖSCHSTATION



Planverfasser: Bommer

Bauherr: Schmidt

Anlage zur Baugenehmigung
Nr. 31000000000000000000
Bauaufsichtlich geprüft v.
Leer, den 28.3.85
Landkreis Leer, Bauaufsichtsamt
im Auftrag

4. März 1985
gesehen!

Der Gemeindedirektor
V. Knebel

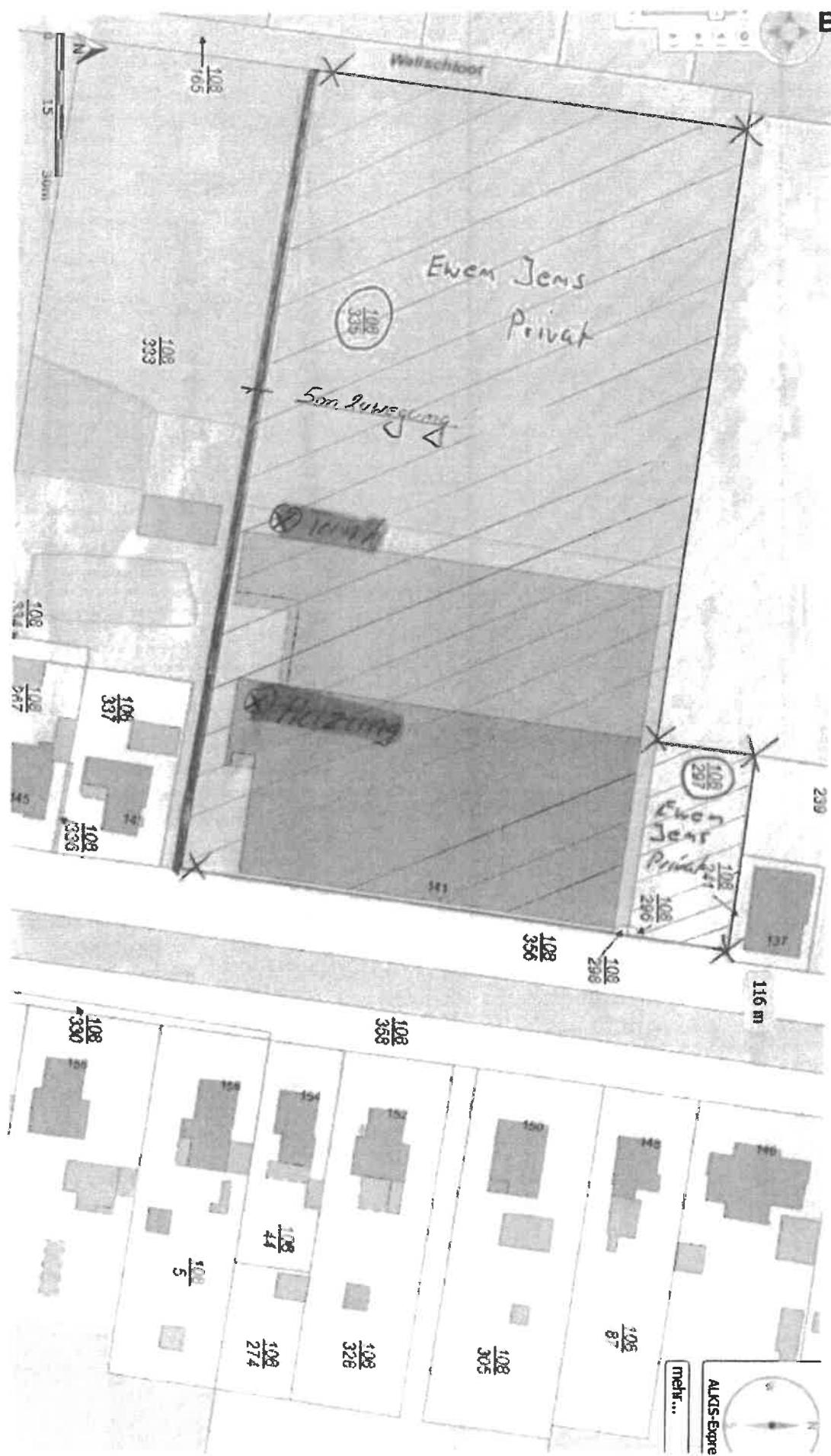
Anlage 2.1
Blatt 2

320
708

SCHIFFER STRASSE

192
708

Anlage 2.2
Blatt 1



KANNEGIESSEN GmbH

Entsorgung im Tankstellenbereich Service für unsere Umwelt

Kannegiesser Entsorgungsgesellschaft mbH
Im Gewerbegebiet 9a • 26842 Ostrhauderfehn

Kannegiesser
Entsorgungsgesellschaft mbH
Im Gewerbegebiet 9a
26842 Ostrhauderfehn
Tel.: 04952 / 94-80-0
Fax: 04952 / 94-88-10
eMail: info@tankanlagenservice.de
online: www.tankanlagenservice.de

Anlage 2.2 Blatt 2

Fa.
Ludwig Würdemann
Im Gewerbegebiet 11

26842 Ostrhauderfehn

Standort: Schifferstr.141, 26842 Ostrhauderfehn (Altes Möbelhaus)
Auftraggeber: s.o.
Hersteller: Dehoust Kautex Langendamm
Behälter-Nr. 17 74704 BJ. 1974
Lagergut: Heizöl
Lagervolumen: 16 cbm
Datum d. Stilllegung: 1.03.2019

BESCHEINIGUNG

- vorübergehende Stilllegung der Anlage
 endgültige Stilllegung der Anlage

- Behälter und Rohrleitungen wurden vollständig entleert und gereinigt.
 Anschlussarmatur für Füllschlauch wurde abgebaut.
 Grenzwertgeberanschlussdose wurde gegen unbefugte, weitere Benutzung gesichert.
 Fest angeschlossene Füllleitung wurde vom Behälter getrennt und offene Enden wurden mit Blindflanschen bzw. Schraubkappen dicht verschlossen.
 Rohrleitungen wurden verschlossen.
 Behälter wurde vom Standort demontiert
 Unterirdischer Behälter wurde mit festen Stoffen (Sand) verfüllt.
 Leckanzeigeflüssigkeit wurde weitgehend entfernt.
 Behälter soll anderweitig weitergenutzt werden als Wassertank
 Behälter wurde ent gast und mit festen Stoffen mit Wasser gefüllt.
 Rohrleitungen wurden mit Stickstoff durchgespült.
 KKS-Anlage in Betrieb belassen.
 Leckanzeigegerät in Betrieb belassen.
 Hülle zur Entsorgung abtransportiert
 Behälter zur Entsorgung freigegeben.



Alle Waren bleiben bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum.

Kannegiesser Entsorgungsgesellschaft mbH Geschäftsführer: Ute Kannegiesser, Jörg Kannegiesser	Gerichtsstand Leer Amtsgericht Aurich, HRB 110 475 USt-IdNr.: DE 171287169 SteuerNummer: 60/205/14823	Bankverbindung Sparkasse LeerWittmund SWIFT-BIC: BRLADE21LER IBAN: DE68 2855 0000 0004 0485 00	Bankverbindung Volksbank eG Westrhauderfehn SWIFT-BIC: GENODEF1WRH IBAN: DE05 2859 1654 0033 7757 00
--	--	---	---



Vermessungs- und Katasterverwaltung Niedersachsen

Gemeinde: Ostrhauderfehn
Gemarkung: Ostrhauderfehn
Flur: 3 Flurstück: 108/361

Liegenschaftskarte 1:1000

Standardpräsentation

Anlage 2.3

Erstellt am 29.03.2021
Aktualität der Daten 27.03.2021

N = 5887126

E = 3240864



N = 5886906

Maßstab 1:1000 0 10 20 30 Meter

Verantwortlich für den Inhalt:

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Aurich - Katasteramt Leer -
Westerende 2-4
26789 Leer (Ostfriesland)

Bereitgestellt durch:

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
- Katasteramt Leer -
Westerende 2-4
26789 Leer (Ostfriesland)

Zeichen:

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

Jens Ewen

Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn
Untersuchung auf Bodenbelastung

Anlage 4 Laborbericht

Untersuchungsbericht

SEWA GmbH, NL Nordwest, Cloppenburger Str. 92, 26135 Oldenburg

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Lichtstr. 3
45127 Essen

Tel. (0201) 847363-0 Fax (0201) 847363-332

Berichtsnummer: AU200119
Berichtsdatum: 07.03.2023

Projekt: Schifferstraße 141, Ostrhauderfehn

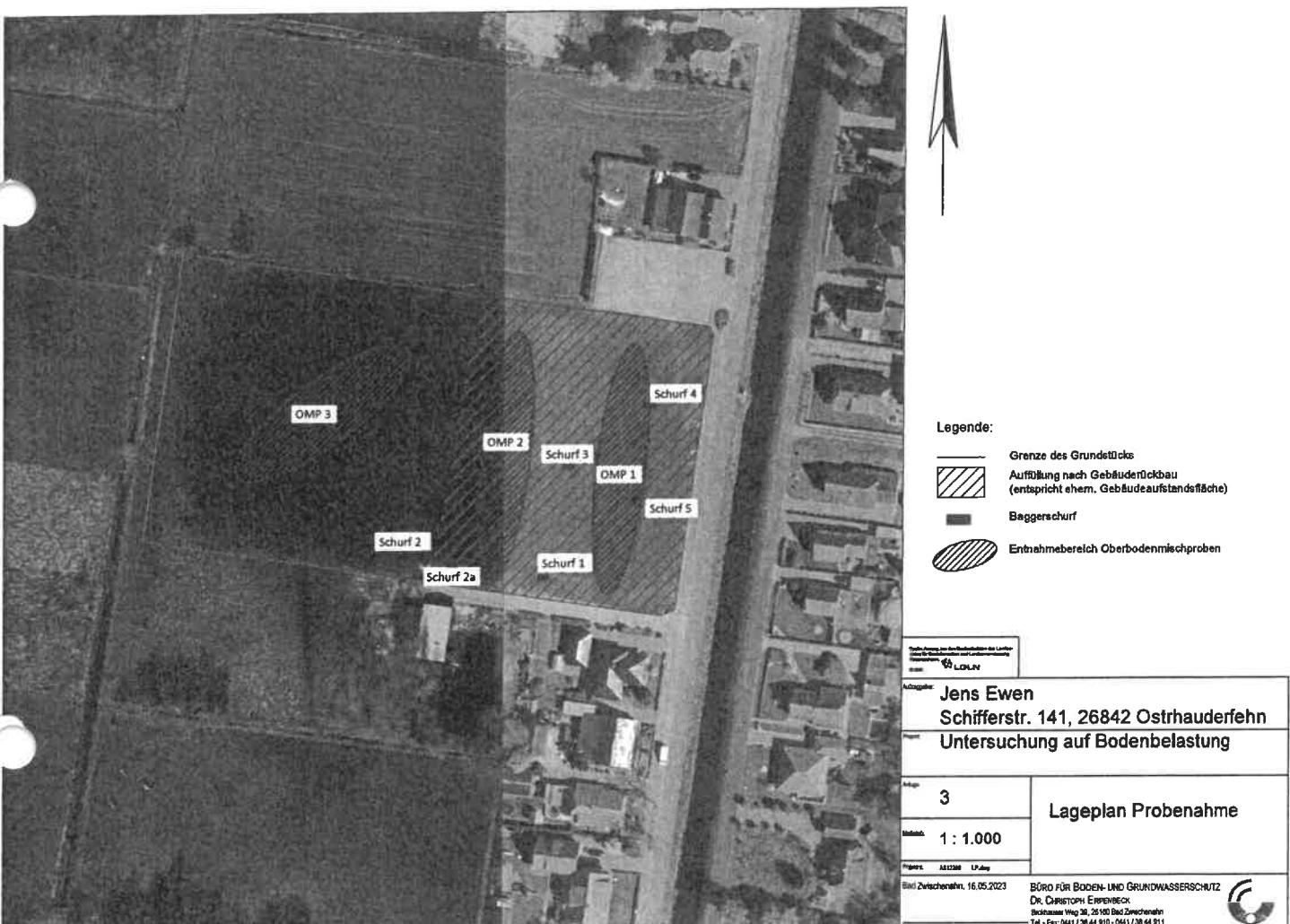
Auftraggeber: Büro für Boden- und Grundwasserschutz
Dr. Christoph Erpenbeck
Brokhauser Weg 39
26160 Bad Zwischenahn

Auftrag: 21.02.2023
Probeneingang: 21.02.2023
Untersuchungszeitraum: 21.02.2023 — 07.03.2023
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter
Untersuchungsgegenstand: 11 Feststoffproben

Mathias Simon

Prüfleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.
Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.



Jens Ewen

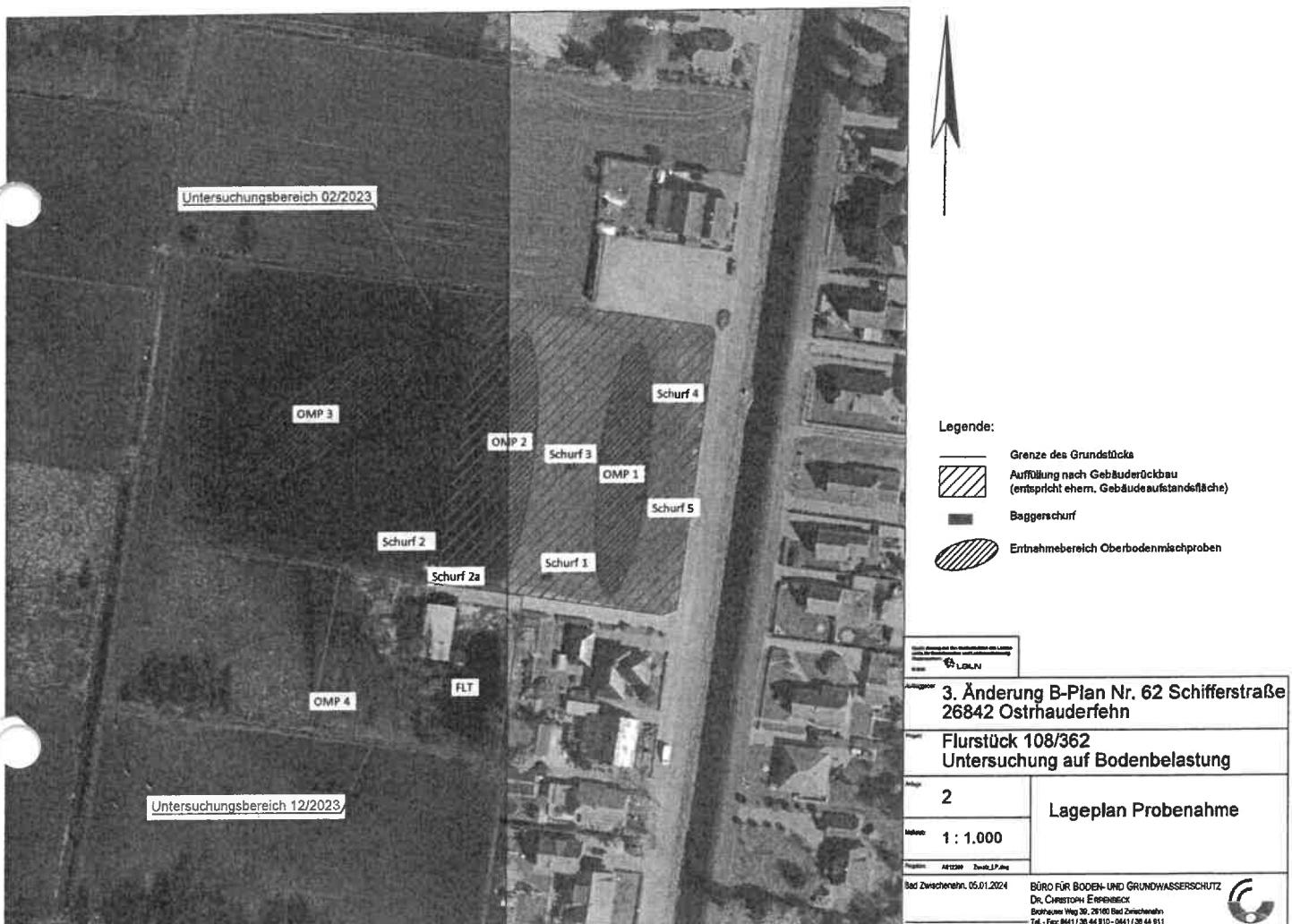
Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn
Untersuchung auf Bodenbelastung

Anlage 3

Lageplan Probenahme

M.: 1 : 1.000





Eurofins Umwelt Nord GmbH - Mellumstraße 3a - 26125 Oldenburg

Büro für Boden- und Grundwasserschutz
Herr Dr. Erpenbeck
Brokhauser Weg 39
26160 Bad Zwischenahn

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32344451

Prüfberichtsnummer: AR-23-DX-008421-01

Auftragsbezeichnung: Schifferstraße141

Anzahl Proben: 3

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 12.12.2023

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 12.12.2023

Prüfzeitraum: 12.12.2023 - 28.12.2023

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. 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.

Anhänge:

[XML_Export_AR-23-DX-008421-01.xml](#)

Imke Wulff
Prüfleitung
+49 441 218300

Digital signiert, 28.12.2023
Birgitt Schacht
Niederlassungsleitung Eurofins Umwelt Nord GmbH

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
200119 - 1	OMP 1/1	20.02.2023
200119 - 2	OMP 1/2	20.02.2023
200119 - 3	OMP 2/1	20.02.2023
200119 - 4	OMP 2/2	20.02.2023
	200119 - 1	200119 - 2
		200119 - 3
		200119 - 4

- Untersuchungen im Königswasseraufschluß

Metalle

Arsen	mg/kg	2,9	1,9	1,6	1,5
Blei	mg/kg	13	7,8	14	13
Cadmium	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrom	mg/kg	19	8,9	11	8,4
Kupfer	mg/kg	5,5	3,4	4,3	3,8
Nickel	mg/kg	9,2	4,1	4,8	3,8
Quecksilber	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Zink	mg/kg	25	20	27	25

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Osthauderfehn
Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme		
		20.02.2023		
	200119 - 1	200119 - 2	200119 - 3	200119 - 4
200119 - 1	OMP 1/1			
200119 - 2	OMP 1/2			
200119 - 3	OMP 2/1			
200119 - 4	OMP 2/2			

● Untersuchungen im Feststoff

Cyanid (ges.)	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
---------------	-------	------	------	------	------

PAK nach US EPA

Naphthalin	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg	0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg	0,28	<0,10	0,26	0,13
Anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthen	mg/kg	0,17	<0,10	0,25	0,13
Pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	0,12	<0,10
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzofluoranthene	mg/kg	<0,10	<0,10	0,12	<0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe PAK n. US EPA	mg/kg	0,55	n. berechenbar	0,75	0,26
Summe PAK n. TrinkwV	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	0,12	n. berechenbar

PCB nach DIN

PCB 28	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 52	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 101	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 138	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 153	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 180	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PCB n. DIN	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PCB n. AltÖlV	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Ostrhauderfehn
Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
200119 - 5	OMP 3/1	20.02.2023
200119 - 6	OMP 3/2	20.02.2023
200119 - 7	S 1/1	20.02.2023
200119 - 8	S 2a/1	20.02.2023
		200119 - 5 200119 - 6 200119 - 7 200119 - 8

- Untersuchungen im Königswasseraufschluß

Metalle

Arsen	mg/kg	3,1	2,8	<1,0	<1,0
Blei	mg/kg	17	19	4,9	3,1
Cadmium	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrom	mg/kg	21	13	4,5	3,2
Kupfer	mg/kg	5,8	13	1,8	<1,0
Nickel	mg/kg	9,1	5,0	1,9	<1,0
Quecksilber	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Zink	mg/kg	33	43	17	3,7

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Ostrhauderfehn
Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
200119 - 5	OMP 3/1	20.02.2023
200119 - 6	OMP 3/2	20.02.2023
200119 - 7	S 1/1	20.02.2023
200119 - 8	S 2a/1	20.02.2023
		200119 - 5 200119 - 6 200119 - 7 200119 - 8

● Untersuchungen im Feststoff

TOC	%		0,24	0,094
EOX	mg/kg		<1,0	<1,0
Cyanid (ges.)	mg/kg	<1,0	<1,0	
KW-Index	mg/kg		<50	<50
C10-C22	mg/kg		<50	<50
C22-C40	mg/kg		<50	<50
PAK nach US EPA				
Naphthalin	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Acenaphthen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Fluoren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Phenanthren	mg/kg	0,14	0,23	<0,010
Anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Fluoranthen	mg/kg	<0,10	0,14	<0,010
Pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Chrysen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Benzofluoranthene	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,010
Summe PAK n. US EPA	mg/kg	0,14	0,37	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
PCB nach DIN				
PCB 28	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 52	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 101	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 138	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 153	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 180	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PCB n. DIN	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PCB n. AltÖlV	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Ostrhauderfehn
 Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
200119 - 5	OMP 3/1	20.02.2023
200119 - 6	OMP 3/2	20.02.2023
200119 - 7	S 1/1	20.02.2023
200119 - 8	S 2a/1	20.02.2023
	200119 - 5	200119 - 6
		200119 - 7
		200119 - 8

● Untersuchungen im Eluat

pH-Wert	ohne	8,48	8,32
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	63	160
Chlorid	mg/l	<1,0	4,1
Sulfat	mg/l	10	59

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,018	0,016

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Ostrhauderfehn
Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
200119 - 9	S 3/1	20.02.2023
200119 - 10	S 4/1	20.02.2023
200119 - 11	S 5/1	20.02.2023

200119 - 9 200119 - 10 200119 - 11

- Untersuchungen im Königswasseraufschluß

Metalle

Arsen	mg/kg	<1,0	2,6	1,6
Blei	mg/kg	4,6	4,4	4,5
Cadmium	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Chrom	mg/kg	5,7	7,5	5,8
Kupfer	mg/kg	1,8	1,7	1,2
Nickel	mg/kg	2,4	2,9	2,3
Quecksilber	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050
Zink	mg/kg	10	9,4	12

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Osthauderfehn
Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
200119 - 9	S 3/1	20.02.2023
200119 - 10	S 4/1	20.02.2023
200119 - 11	S 5/1	20.02.2023

200119 - 9 200119 - 10 200119 - 11

- Untersuchungen im Feststoff

TOC	%	0,18	1,2	0,70
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0
KW-Index	mg/kg	<50	<50	<50
C10-C22	mg/kg	<50	<50	<50
C22-C40	mg/kg	<50	<50	<50

PAK nach US EPA

Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Fluoren	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Phenanthren	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Anthracen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Fluoranthen	mg/kg	0,011	0,027	<0,10
Pyren	mg/kg	<0,010	0,014	<0,10
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Chrysen	mg/kg	<0,010	0,014	<0,10
Benzofluoranthene	mg/kg	0,010	0,027	<0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Benzo(ghi)perlen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,10
Summe PAK n. US EPA	mg/kg	0,021	0,082	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	mg/kg	0,010	0,027	n. berechenbar

PCB nach DIN

PCB 28	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 52	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 101	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 138	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 153	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 180	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PCB n. DIN	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PCB n. AltÖIV	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Ostrhauderfehn
Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
200119 - 9	S 3/1	20.02.2023
200119 - 10	S 4/1	20.02.2023
200119 - 11	S 5/1	20.02.2023

200119 - 9 200119 - 10 200119 - 11

● Untersuchungen im Eluat

pH-Wert	ohne	8,64	8,37	8,11
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	160	52	100
Chlorid	mg/l	6,2	<1,0	1,7
Sulfat	mg/l	36	14	34

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	0,0051	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	0,030

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Projekt: Schifferstraße 141, Ostrhauderfehn
Untersuchungsbericht: LAB200119 vom 07.03.2023

Untersuchungsmethoden

● Untersuchungen im Königswasseraufschluß

Aufschluß DIN EN 13657 (2003-01)

Arsen	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Blei	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Chrom	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Nickel	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)
Zink	DIN EN ISO 11885 (2009-09)

● Untersuchungen im Feststoff

Cyanid (ges.) DIN ISO 11262 (2012-04)
EOX DIN 38414 S17 (2017-01)
KW-Index DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)
TOC DIN EN 15936 (2012-11)

PAK nach US EPA DIN ISO 18287 (2006-05)

PCB nach DIN DIN EN 15308 (2016-12)

● Untersuchungen im Eluat

Chlorid DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
DEV S4 Eluat DIN EN 12457-4 (2003-01)
Elektr. Leitfähigkeit DIN EN 27888 (1993-11)
Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
pH-Wert DIN EN ISO 10523 (2012-04)

Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)



Von der IHK Oldenburg öffentlich
bestellter und vereidigter Sachverständiger
für die Beurteilung von Boden- und
Grundwasserbelastungen

Büro für Boden- und Grundwasserschutz, Brokhauser Weg 39, 26160 Bad Zwischenahn

Ludwig Würdemann Tiefbau GmbH
Im Gewerbegebiet 11
26842 Ostrhauderfehn

Anerkannter Sachverständiger nach
§ 18 BBodSchG, Sachgebiete 2 und 5

BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ
DR. CHRISTOPH ERPENBECK

BodenSchutz Grundwasserschutz
BodenKunde Altlasten

Brokhauser Weg 39
26160 Bad Zwischenahn - Ofen
Tel.: 0441 / 38 44 910
Fax: 0441 / 38 44 911
Mobil: 0177 / 85 16 415
www.bfbg-erpenbeck.de
info@bfbg-erpenbeck.de

Ihr Zeichen:

Mein Zeichen: AS12200

05. Januar 2024

3. Änderung des B-Plan Nr. 62 Schifferstraße in Ostrhauderfehn Flurstück 108/362 - Schifferstr. 143 Untersuchung auf Bodenschadstoffe

Sehr geehrte Damen und Herren,

vor dem Hintergrund einer früheren gewerblichen Nutzung in einem Teilbereich des B-Plans Nr. 62 in Ostrhauderfehn sind Verunreinigungen des Bodens nicht auszuschließen. Dazu wurden bereits im Februar 2023 Bodenuntersuchungen auf dem Flurstück 108/361, Schifferstr. 141, durchgeführt. Auf diesem Grundstück befand sich vormals Einzelhandel und später ein Möbelhaus mit Ausstellungsräumen. Der Untersuchungsbericht¹ wurde am 15.07.2023 vorgelegt.

Nach abschließender Festlegung des Plangebiets umfasst dieses jetzt zusätzlich das Flurstück 108/362 (Schifferstr. 143, Anlage 1), so dass für den westlichen nicht überbauten Teil dieses Flurstücks ebenfalls Bodenuntersuchungen veranlasst wurden. Ziel der Untersuchung ist es, in dem Plangebiet gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen sowie eventuelle Bodenverunreinigungen festzustellen, die bei einem Anfall von Bodenaushub abfallrechtlich relevant werden können.

Standortsituation

Das Flurstück 108/362 umfasst das Wohngrundstück Schifferstr. 143 sowie die westlich angrenzende Grünlandfläche mit einem aufstehenden Schuppen. Zum Zeitpunkt der Untersuchung (12.12.2023) lag die Grünlandfläche brach. Vorher lag vermutlich eine nur extensive Nutzung vor. Der aufstehende Schuppen, dessen Außenwände mit Profilblechen und das Dach mit Faserzementwellplatten gedeckt. Der Schuppen steht leer. Über die frühere Nutzung liegen keine Informationen vor.

Unmittelbar östlich des Schuppens bestand ursprünglich ein Feuerlöschteich, der im Zuge des Abbrisses des ehemals nördlich angrenzenden Möbelhauses verfüllt worden ist.

¹ Büro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck: Schifferstraße 141 in 26842 Ostrhauderfehn - Untersuchung auf Bodenbelastung. Bad Zwischenahn, 15.07.2023

Durchgeführte Untersuchungen

Die geländetechnischen Arbeiten zur Untersuchung der Schadstoffsituation im Boden erfolgten am 12.12.2023. Im Bereich des Grünlandes des Flurstücks wurden Oberbodenmischproben entnommen. Die Probenahme erfolgte gem. der novellierten BBodSchV² aus den Tiefenhorizonten 0 - 10 cm und 10 - 30 cm. Aus je 25 Einstichen wurden die Mischproben hergestellt. Der Probenahmebereich wurde mit OMP4 bezeichnet, in der Reihenfolge der bereits in der Untersuchung der nördlich angrenzenden Flächen entnommenen Oberbodenmischproben OMP1 - OMP3. Im Bereich des ehemaligen Feuerlöschteiches wurde aus dem Auffüllungshorizont 0 - 1,3 m u. GOK aus 4 Einzelbohrungen eine Mischprobe hergestellt. Die Lage der Probenahmebereiche ist in Anlage 2 dargestellt.

Oberbodenmischproben

Die entnommenen Oberbodenmischproben wurden im Labor auf die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch analysiert (Schwermetalle, Cyanide, PAK, PCB). Die aus der Auffüllung des Feuerlöschteiches entnommene Mischprobe wurde auf den Umfang der LAGA-M20³, Mindestumfang, untersucht. Im Rahmen der vorliegenden orientierenden Erkundung sollte zunächst ein grundsätzlicher Schadstoffverdacht ermittelt werden, so dass auf die umfängliche Untersuchung der EBV⁴ zunächst verzichtet wurde.

Der Oberboden ist geprägt durch einen stark humosen bis anmoorigen schwach lehmigen Sand. Die Mächtigkeit dieses Ah-Horizontes beträgt im Bereich der Probenahme zwischen 10 und 15 cm, darunter folgt ein schwach feinsandiger Mittelsand. Die in den Mischproben festgestellten Schadstoffkonzentrationen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Der vollständige Laborbericht mit der Angabe der verwendeten Methoden liegt als Anlage 3 bei.

Tabelle 1: Ergebniszusammenfassung Oberbodenmischproben

Parameter	Einheit	OMP 4/1	OMP 4/2	Prüfwerte BBodSchV		
				Kinder-spielfläche	Wohngebiet	Park- u. Freizeitanlage
Arzen	mg/kg TS	1,1	1,3	25	50	125
Blei	mg/kg TS	21	25	200	400	1.000
Cadmium	mg/kg TS	<0,02	<0,2	10	20	50
Chrom ges.	mg/kg TS	11	12	200	400	400
Chrom VI	mg/kg TS	<0,5	0,7	130	250	250
Kupfer	mg/kg TS	7	8			
Nickel	mg/kg TS	3	3	70	140	350
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	0,07	10	20	50
Thallium	mg/kg TS	<0,2	<0,2	5	10	25
Zink	mg/kg TS	40	44			
Cyanid ges.	mg/kg TS	0,6	0,6	50	50	50
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	<0,06	0,06	0,5	1	1
Summe 16 EPA-PAK	mg/kg TS	0,39	0,75			
Summe 6 PCB	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,4	0,8	2

n.b. = nicht berechenbar (alle Einzelwerte < Bestimmungsgrenze)

² Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 09.07.2021 (BBodSchV). BGBl I S. 2716

³ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Teil II: Technische Regeln für die Verwertung - 1.2 Bodenmaterial (TR-Boden), Mitteilung der LAGA 20, 05.11.2004

⁴ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV) vom 16.07.2021. (BGBl. 2021 I S. 2598), zuletzt geändert am 13.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186)

Die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch werden einschließlich derer für Kinderspielflächen sämtlich jeweils mit großem Abstand unterschritten.

Verfüllung des Feuerlöschteiches

Die Verfüllung des ehemaligen Feuerlöschteiches erfolgte mit humosem Boden und Torf und reicht mit Mittel bis 1,5 m u. GOK. Steine und Fremdbestandteile wurden bei der Probenahme nicht angetroffen. Die festgestellte Lagerungsdichte ist gering. Das Grundwasser wurde bei 0,6 m u. GOK angeschnitten. Das Ergebnis der Schadstoffuntersuchung ist in Tabelle 2 zusammengefasst. Der Laborbericht ist in Anlage 3 dokumentiert.

Tabelle 2: Ergebniszusammenfassung der Probe aus dem Feuerlöschteich

Parameter	Einheit	FLT	Boden-Zuordnungswerte LAGA M20 (2004)			
			Z0 (Lehm)	Z0*	Z1	Z2
Feststoffuntersuchung						
TOC	Masse-%	7,5	0,5	0,5	1,5	5
Arsen	mg/kg TS	2,4	15	15	45	150
Blei	mg/kg TS	37	70	140	210	700
Cadmium	mg/kg TS	< 0,2	1	1	3	10
Chrom	mg/kg TS	22	60	120	180	600
Kupfer	mg/kg TS	11	40	80	120	400
Nickel	mg/kg TS	4	50	100	150	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,11	0,5	1	1,5	5
Zink	mg/kg TS	54	150	300	450	1.500
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg TS	<40	100	200	300	1.000
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg TS	180	100	400	600	2.000
EOX	mg/kg TS	<1,0	1	1	3	10
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,08	0,3	0,6	0,9	3
Summe 16 EPA-PAK	mg/kg TS	1,18	3	3	3 / 9 ¹⁾	30
Eluatuntersuchung						
pH-Wert		7,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	131	250	250	250	1500
Chlorid	mg/l	2,3	30	30	30	100
Sulfat	mg/l	11	20	20	20	200
Arsen	mg/l	0,001	0,014	0,014	0,014	0,02
Blei	mg/l	<0,001	0,04	0,04	0,04	0,08
Cadmium	mg/l	<0,0002	0,0015	0,0015	0,0015	0,003
Chrom	mg/l	<0,001	0,0125	0,0125	0,0125	0,025
Kupfer	mg/l	<0,005	0,02	0,02	0,02	0,06
Nickel	mg/l	<0,001	0,015	0,015	0,015	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,0005	0,0005	0,0005	0,001
Zink	mg/l	0,06	0,15	0,15	0,15	0,6

¹⁾ gilt für hydrogeologisch günstige Gebiete

Der in der Auffüllung gemessene TOC-Gehalt von 7,5 Masse-% spiegelt den hohen Anteil von stark humosem Oberboden, in dem zusätzlich Torf eingemischt ist, wider. Hinsichtlich der Schadstoffgehalte zeigt sich nur ein leicht erhöhter Wert der langkettigen Kohlenwasserstoffe.

Fazit und Handlungsempfehlung

Der südliche Bereich des B-Plans Nr. 62 Schifferstraße in Ostrhauderfehn, der aufgrund des Neuzuschnitts des Plangebiets jetzt nachträglich untersucht wurde (die Untersuchung der nördlichen Flächen erfolgte im Februar 2023), weist weder im Oberboden noch in der Auffüllung eines ehemaligen Feuerlöschteiches Schadstoffe auf, die einer Wohnnutzung entgegen stehen. Insoweit sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet.

Sollte der Bereich des ehemaligen Feuerlöschteiches überbaut werden, wird hier ein Bodenaustausch erforderlich werden, um eine ausreichende Tragfähigkeit herzustellen. Der Aushubboden sollte dahingehend geprüft werden, ob die Zusammensetzung mit der der Probenahme übereinstimmt (stark humoser Boden mit Torf ohne Steine und Fremdbestandteilen). Bei Hinweisen auf eine abweichende Zusammensetzung oder das Antreffen von Störstoffen wird die Untersuchung des Aushubs durch einen Bodensachverständigen empfohlen. Sollte hier ein Gartengrundstück angelegt werden, wird eine Einmischung von Sand in die Auffüllung (Herstellung einer Drainagefähigkeit) und eine Nachverdichtung empfohlen.

Für Rückfragen und weitere Erläuterungen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



(Dr. Christoph Erpenbeck)

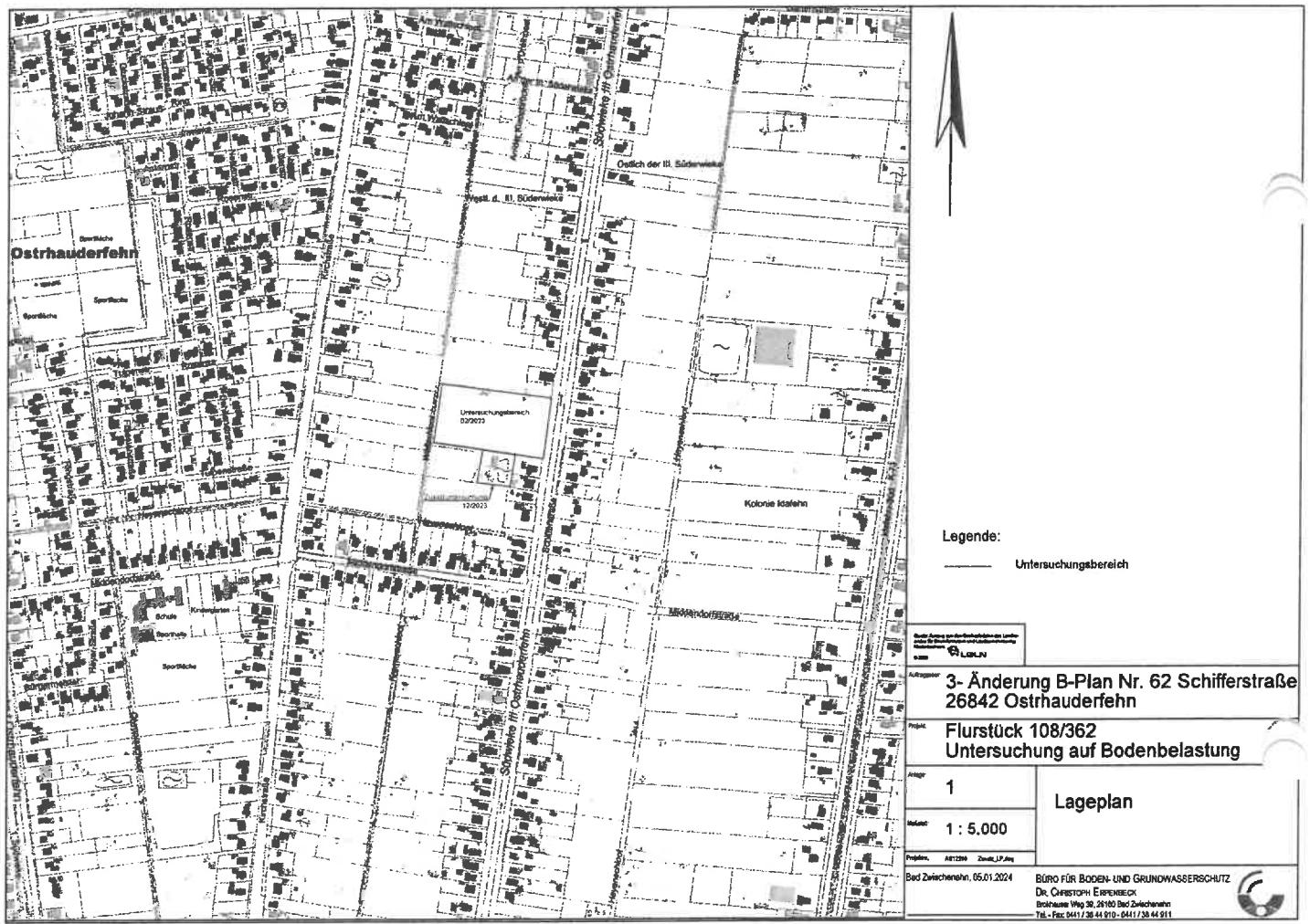


BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ

Anlage 1 Übersichtslageplan M.: 1 : 5.000

Anlage 2 Lageplan Probenahme M.: 1 : 1.000

Anlage 3 Laborbericht (Eurofins Umwelt Nord GmbH, AR-23-DX-008421-01)



Probenbezeichnung	OMP 4/1	OMP 4/2	FLT
Probenahmedatum/-zeit	12.12.2023	12.12.2023	12.12.2023
Probennummer	323200329	323200330	323200331

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	0,700
Fremdstoffe (Art)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07			-	-	keine
Fremdstoffe (Menge)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07			-	-	nein
Fremdstoffe (Anteil)	AN/f	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	-	-	< 0,1
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	AN/f	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss	unter Rückfluss	unter Rückfluss

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen (qualitativ)	AN/f		DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			-	-	Boden ohne Fremdbe- standteile
Farbe qualit.	AN/f		DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			-	-	braun
Geruch (qualitativ)	AN/f		DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			-	-	ohne
Trockenmasse	AN/f	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	61,0	66,5	65,2

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN/f	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	0,6	0,6	-
-----------------	------	----	------------------------	-----	----------	-----	-----	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	1,1	1,3	2,4
Blei (Pb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	21	25	37
Cadmium (Cd)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	11	12	22
Kupfer (Cu)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	7	8	11
Nickel (Ni)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	3	3	4
Quecksilber (Hg)	AN/f	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,12	0,07	0,11
Thallium (Tl)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	-
Zink (Zn)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	40	44	54

Elemente aus dem alkalischen Aufschluss

Chrom (VI)	FR/f	F5	DIN EN 15192: 2007-02	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,7	-
------------	------	----	-----------------------	-----	----------	-------	-----	---

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN/f	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	-	-	7,5
EOX	AN/f	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN/f	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN/f	L8	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-	180

Probenbezeichnung	OMP 4/1	OMP 4/2	FLT
Probenahmedatum/-zeit	12.12.2023	12.12.2023	12.12.2023
Probennummer	323200329	323200330	323200331

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--	--

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	< 0,06 ²⁾
Acenaphthylen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	< 0,06 ²⁾
Acenaphthen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	0,12
Fluoren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	0,06
Phenanthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,06 ²⁾	0,06	0,16
Anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	< 0,06 ²⁾
Fluoranthren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	0,17	0,21
Pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	0,15	0,18
Benzo[a]anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,08	0,10
Chrysen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,06 ²⁾	0,07	0,08
Benzo[b]fluoranthen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	0,10	0,12
Benzo[k]fluoranthen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,06 ²⁾	< 0,06 ²⁾	< 0,06 ²⁾
Benzo[a]pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,06 ²⁾	0,06	0,08
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,06 ²⁾	< 0,06 ²⁾	< 0,06 ²⁾
Dibeno[a,h]anthracen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perlylen	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,06 ²⁾	0,06	0,07
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,39	0,75	1,18
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN/f	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,39	0,75	1,18

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 52	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 101	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 153	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 138	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 180	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	-
PCB 118	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN/f	L8	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	-

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN/f	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			-	-	7,0
Temperatur pH-Wert	AN/f	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-	19,6
Leitfähigkeit bei 25°C	AN/f	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	-	131

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	2,3
Sulfat (SO4)	AN/f	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	11

Probenbezeichnung	OMP 4/1	OMP 4/2	FLT
Probenahmedatum/-zeit	12.12.2023	12.12.2023	12.12.2023
Probennummer	323200329	323200330	323200331

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--

Elemente aus dem 10:1-Schüttelat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	0,001
Blei (Pb)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	-	-	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	-	-	< 0,005
Nickel (Ni)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN/f	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	-	< 0,0002
Zink (Zn)	AN/f	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	-	-	0,06

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

²⁾ Die angewandte Bestimmungsgrenze weicht von der Standardbestimmungsgrenze (Spalte BG) ab aufgrund von Matrixstörungen.

³⁾ nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 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 (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 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.



Gemeinde Ostrhauderfehn

B-Plan Nr. 62, "Schifferstraße, 3. Änderung"
Erschließungsmaßnahmen

4628/898

Übersichtsplan
M. 1:25000

Anlage:

Blatt:

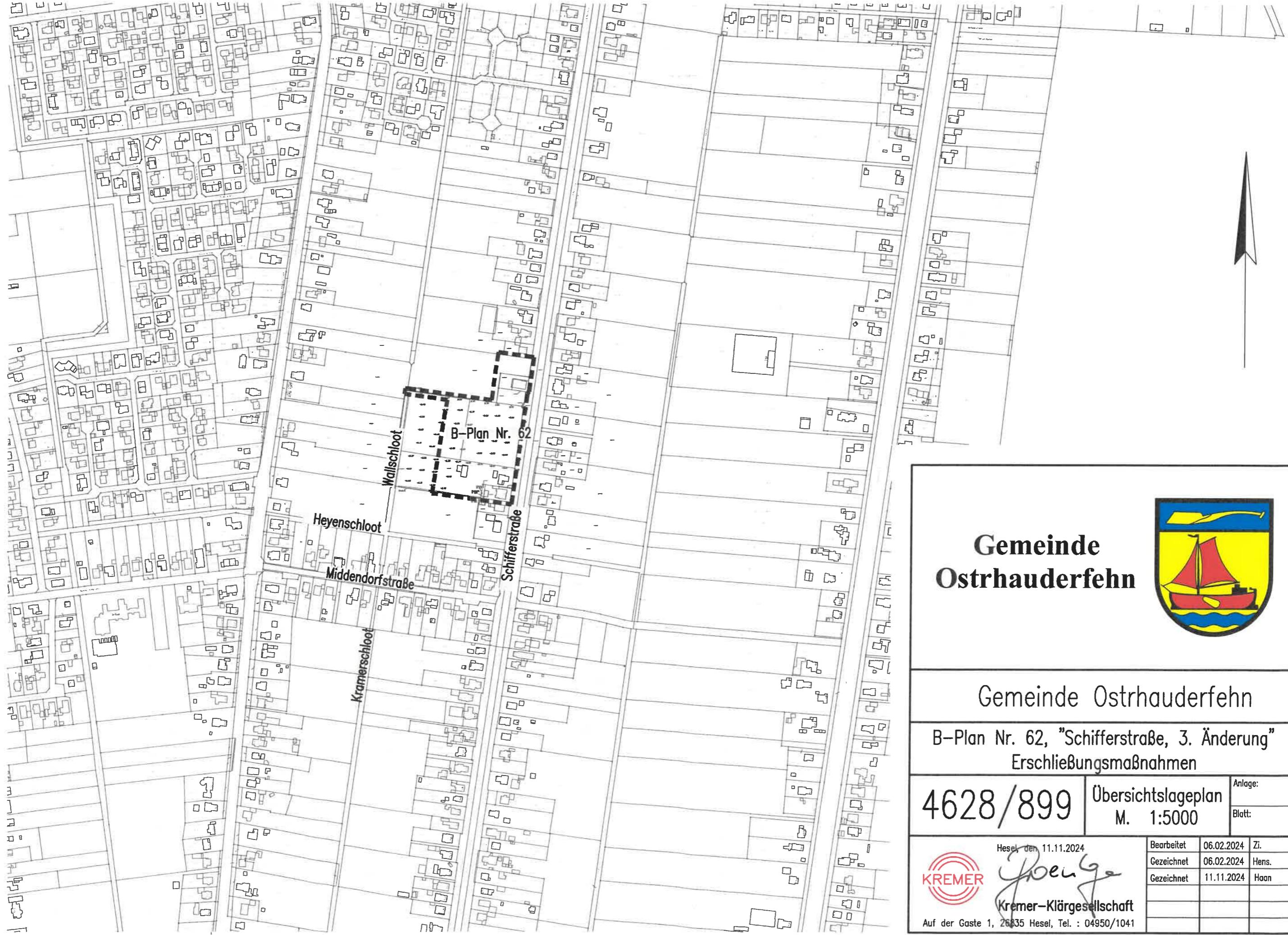
Hesel, den 11.11.2024

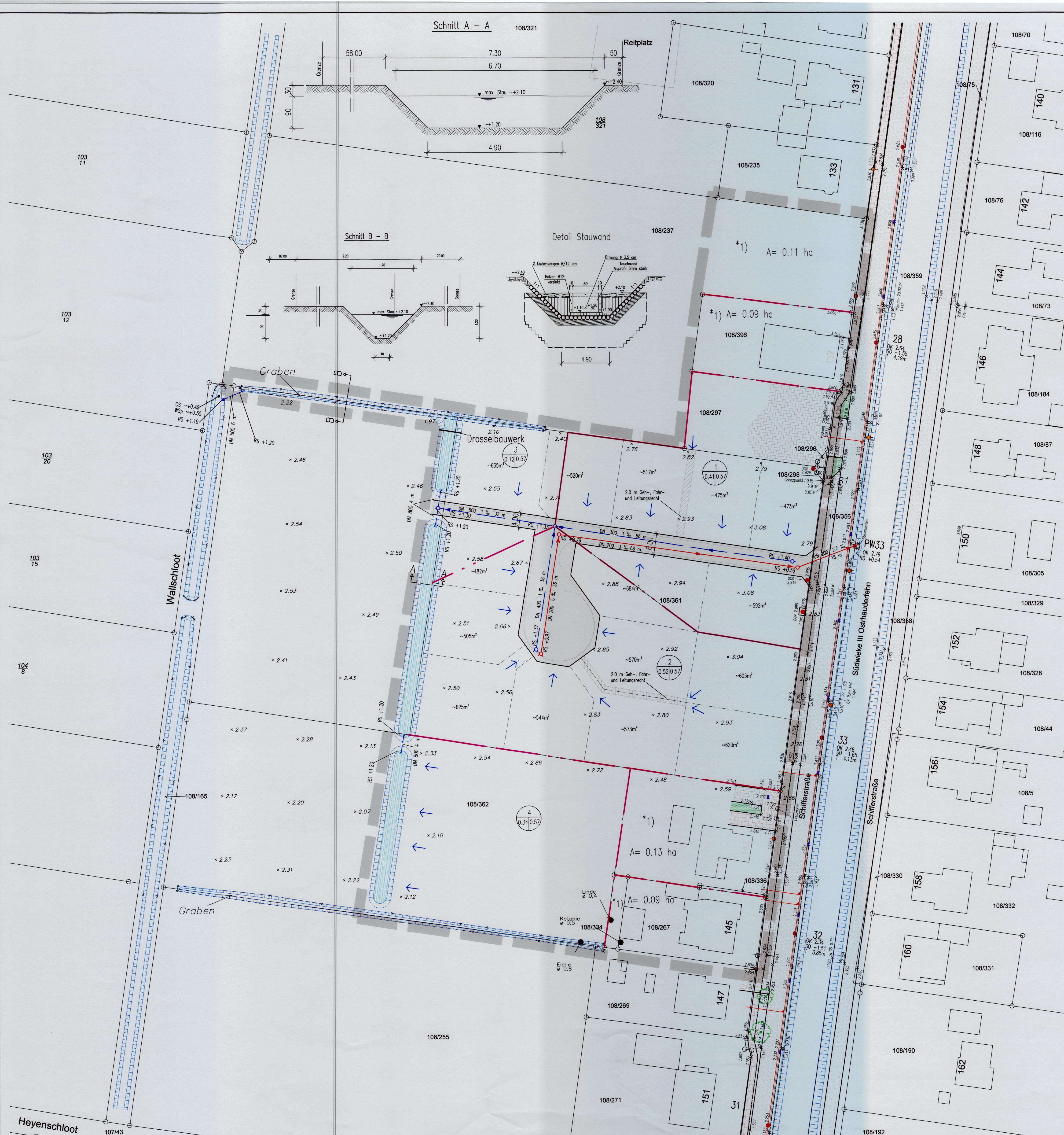


Joel Hoss
Kremer-Klärgesellschaft

Auf der Gaste 1, 26835 Hesel, Tel.: 04950/1041

Bearbeitet	06.02.2024	Zi.
Gezeichnet	06.02.2024	Hens.
Gezeichnet	11.11.2024	Haan

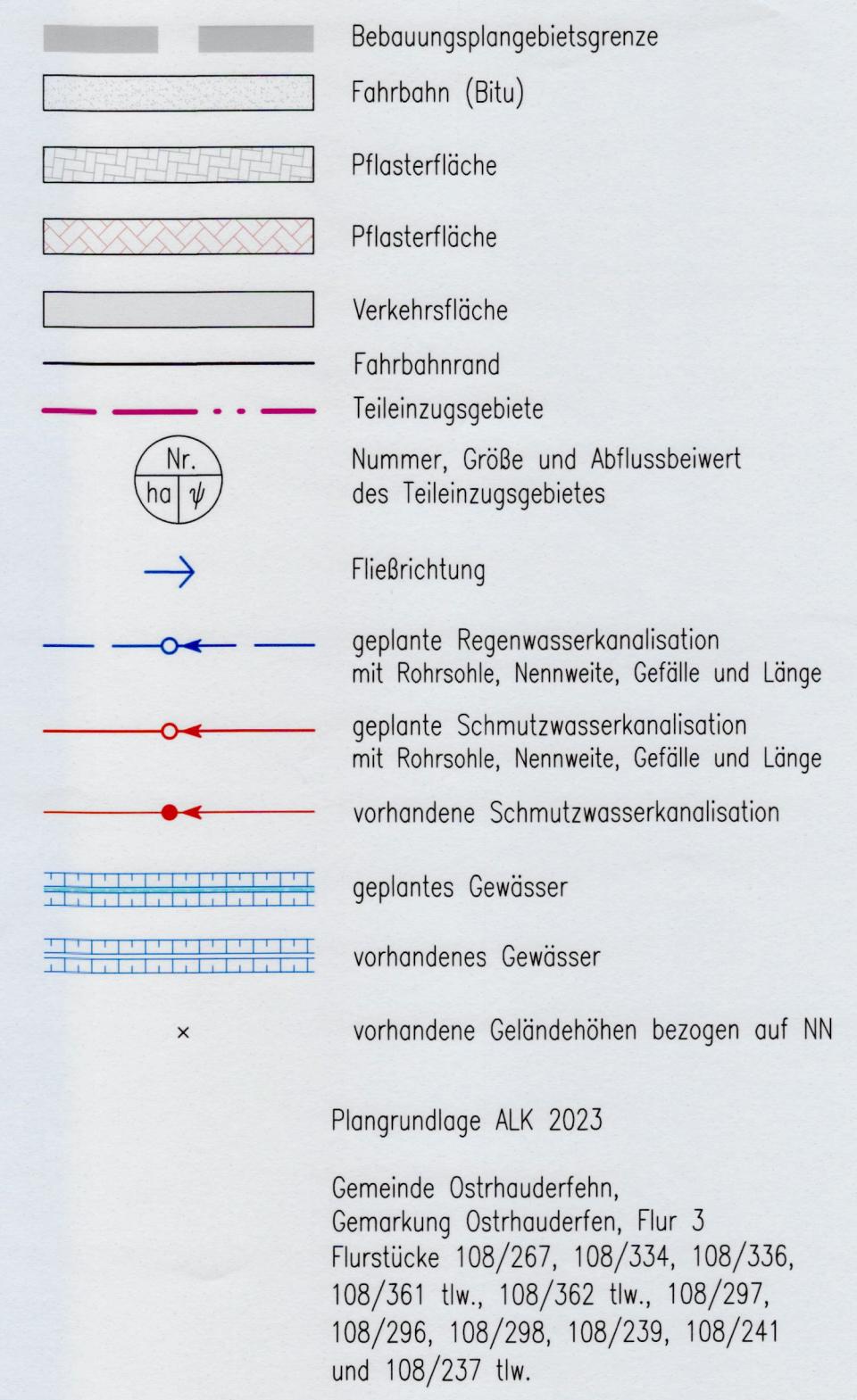




Zeichenerklärung

- * 1) Flächen, bei denen die Oberflächenentwässerung bereits geregelt ist.

A₁ bis A₄ = Flächen, die zur Regenwasserrückhaltung herangezogen werden.



Gemeinde Ostrhauderfehn



Gemeinde Ostrhauderfehn

B-Plan Nr. 62, "Schifferstraße, 3. Änderung" Erschließungsmaßnahmen

4628/900

Hesel, den 16.06.2025

KREMER

Kremer-Klärgesellschaft
Auf der Gaste 26835 Hesel, Tel.: 04950/1041

—