

Umweltchemische Untersuchung von Asphaltbohrkernen, Material der Auffüllung sowie der Bankette Diverse Gemeindestraßen, Ostrhauderfehn

Projekt-Nr.: G1806198

Auftraggeber:

Wessels & Grünefeld Ingenieurberatung
Böseler Straße 31
49681 Garrel

Auftragnehmer: Geonovo GmbH
Blinke 6
26789 Leer

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Dr. Carsten Germakowsky
Dipl.-Geol. Frauke Menzel

Dieser Prüfbericht umfasst:

- 34 Seiten
- 23 Tabellen
- 12 Abbildungen
- Anlagen

Leer, den
17.08.2018

siehe Seite 7 - 13

1. Auftrag

Die Gemeinde Ostrhauderfehn plant verschiedene Gemeindestraßen ihres Gemeindegebiets zu sanieren. Dies sind:

1) Der südliche Teil der Ahornstraße nach Osten bis zum Ende der mittig verlaufenden Wieke auf einer Länge von ca. 840 m

2) Der nördlich abgesetzte Teil der Hauptstraße zwischen 1. Südwieke im Westen und Wertfstraße im Osten (Länge ca. 1.370 m)

3) Der nördliche Teile der Holterfehner Straße zwischen Tjünter Weg im Westen und Königsweg im Osten auf einer Länge von ca. 720 m

4) Der Kirchweg von der Straße Idafehn Süd im Westen bis zur Gemeindegrenze (Länge ca. 370 m)

5) Der Utender Damm von der Straße Idafehn Süd im Westen bis zur Gemeindegrenze (Länge ca. 180 m)

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Lage der Verkehrsflächen im Gemeindegebiet.

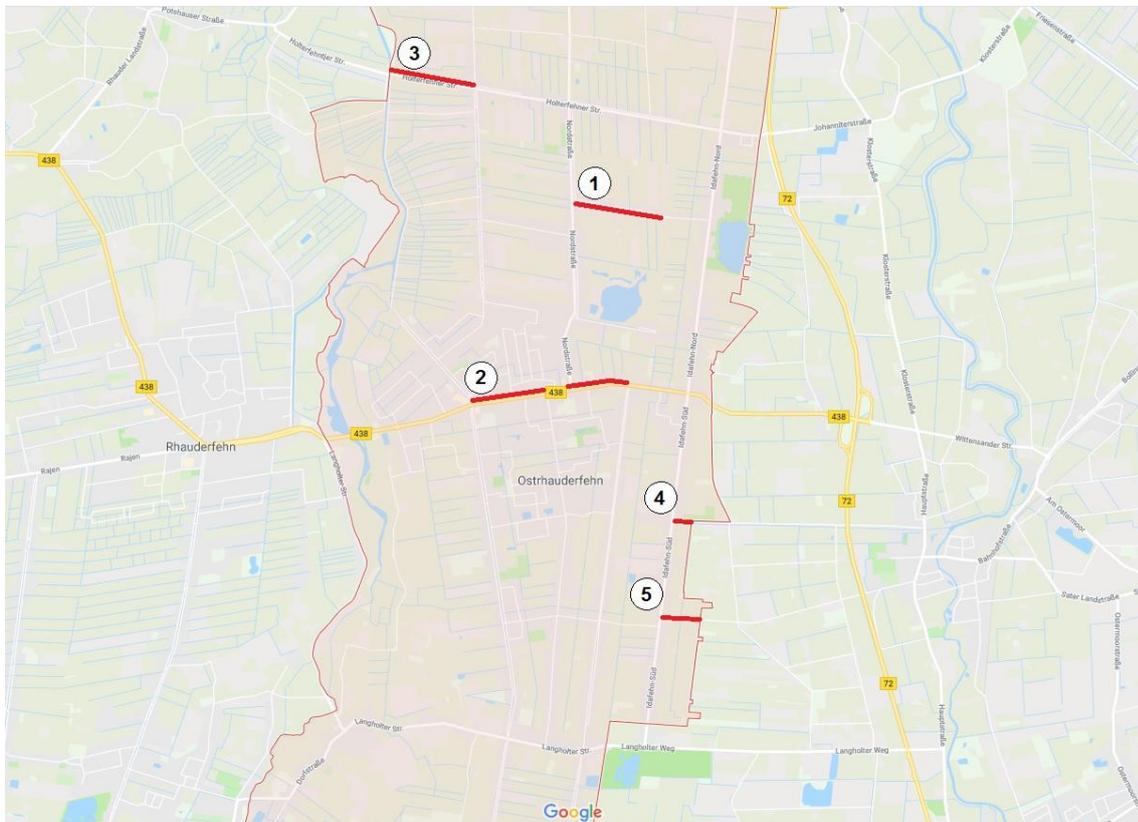


Abbildung 1 Verteilung der zu untersuchenden Verkehrsflächen Gemeinde Ostrhauderfehn

2.1.5 Umweltchemische Bewertung der Auffüllung und der Bankette

Das Material der Auffüllung (mittelsandiger Feinsand) kann uneingeschränkt verwertet werden.

Das Material der Bankette (Schälgut, mittelsandiger Feinsand) kann uneingeschränkt verwertet werden.

Bei einer geplanten Verwertung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ist zusätzlich der Parameter PCB zu untersuchen.

2.2 Hauptstraße (abgesetzte Nordseite)

Im Bereich der abgesetzten nördlichen Seite der Hauptstraße wurde auf Höhe der Häuser Hauptstraße 142 und Hauptstraße 88 jeweils eine Asphaltkernbohrung und jeweils eine Rammkernsondierung (RKS) bis 3,0 m unter Geländeoberkante (u. GOK) ausgeführt.



Abbildung 3 Hauptstraße (abgesetzter nördlicher Teil auf Höhe der Werftstraße)

2.2.1 Dokumentation des Straßenoberbaus (Asphaltbohrkerne)



Abbildung 4 Asphaltbohrkern 01 (Station Hauptstraße 142)

Tabelle 4 Aufbau und Mächtigkeiten des Asphaltbelags

Schicht	BK 01 (Station Hauptstraße 142)
Deckschicht	2,5 cm 0/4
Binderschicht	---
Tragschicht	12,0 cm 0/22
Gesamtstärke	14,5,0 cm



Abbildung 5 Asphaltbohrkern 02 (Station Hauptstraße 88)

Tabelle 5 Aufbau und Mächtigkeiten des Asphaltbelags

Schicht	BK 02 (Station Hauptstraße 88)
Deckschicht	2,5 cm 0/4
Binderschicht	---
Tragschicht	8,5 cm 0/22
Gesamtstärke	11,0 cm

2.2.2 Umweltchemische Untersuchungen der Asphaltbohrkerne

Nach der Bestimmung der Schichtdicken wurden die Asphaltbohrkerne an das umweltchemische Labor CUA Chemisches Untersuchungsamt, Emden, übergeben. Der Prüfbericht 07081807-02 vom 14.08.2018 liegt diesem Bericht als Anlage bei.

Tabelle 6 Schadstoffbelastung der entnommenen Asphaltbohrkerne

Parameter	BK 01 (Station Hauptstraße 142)	BK 02 (Station Hauptstraße 88)
PAK ₁₆ [mg/kg]	0,51	1,02
Asbest	keine Asbestfasern nachweisbar	keine Asbestfasern nachweisbar
Phenol-Index [mg/l]	< 0,01	< 0,01

PAK₁₆

Gemäß dem Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch der Niedersächsischen Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH NGS (Stand 10/2012) und der Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVa - StB 01/05), wird bei Ausbauasphalt nach dem Gehalt an PAK₁₆ unterschieden.

- Bis 25 mg/kg PAK₁₆ (nach EPA) gelten Straßenbaustoffe und Bitumengemische als teerfrei und können dem Abfallschlüssel 170302 zugeordnet werden.
- Über 25 mg/kg PAK₁₆ (nach EPA) gelten Straßenbaustoffe und Bitumengemische als teerhaltig und müssen dem Abfallschlüssel 170301* (gefährlicher Abfall) zugeordnet werden.

Der vorhandene Asphalt der beprobten Verkehrsflächen im Bereich der Bohrkerne BK 01 und BK 02 kann als **teerfrei** bewertet werden.

Asbest

Durch das Verfahren analog VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 konnten in den Asphaltproben der Bohrkerne BK 01 und BK 02 **keine Asbestfasern** nachgewiesen werden.

Phenol-Index

Es konnten keine Phenole nachgewiesen werden.

2.2.3 Bewertung der Asphaltbohrkerne

Der Straßenaufbruch aus dem Bereich der Bohrkerne BK 01 und BK 02 kann der Verwertungsklasse A gemäß RuVA-StB 01/05 zugeordnet werden. Hierbei ist auch eine Verwertung im Heißmischverfahren möglich.

2.2.4 Ermittlung des Straßenunterbaus

Die am 01.08.2018 ausgeführten Rammkernsondierungen zeigen einen homogen aufgebauten Baugrund.

Unter dem bituminös gebundenen Fahrbahnbelag wurde zunächst eine geringmächtige Lage aus Schotter und Brechsand von 0,09 m Mächtigkeit erbohrt (Schottertragschicht?).

Unter diesem Schotter folgte eine Auffüllung aus mittelsandigen Feinsanden von 1,06 m Mächtigkeit (RKS 1) bzw. 0,9 m Mächtigkeit (RKS 2).

Am Topp des anstehenden Bodens wurde eine Lage eines feinsandigen Torfs von 0,3 m bis 0,45 m Mächtigkeit erschlossen.

Unter dem Torf folgten dann bis zum Sondierende von 3,0 m u. GOK mittelsandige Feinsande, wobei in den tieferen Schichten auch geringe Schluffanteile festgestellt wurden.

Das Grundwasser wurde am 01.08.2018 einheitlich bei 1,50 m u. GOK erschlossen. Aufgrund langanhaltender Trockenheit im Vorfeld der Sondierarbeiten kann von einem relativen Grundwassertiefstand ausgegangen werden. Als Grundwasserbemessungshöhe sollte ein Wert von 0,5 m u. GOK angenommen werden.

2.2.5 Bewertung des erschlossenen Baugrunds

Direkt unterhalb der Auffüllung (Tiefenlage 1,10 m u. GOK (RKS 2) bzw. 1,3 m u. GOK (RKS 1)) wurde eine feinsandig, schluffige Torflage von bis zu 0,45 m Mächtigkeit erbohrt. Zur Verbesserung der bodenmechanischen Eigenschaften des Baugrunds sollte auch diese Schicht gegen einen gut verdichtbaren und frostsicheren Füllsand ausgetauscht werden. Hierzu könnte auch das Material der bisherigen Auffüllung verwendet werden.

Zur Erhöhung der Tragfähigkeit der Straße sollte oberhalb der Auffüllung (Frostschuttschicht) eine Schottertragschicht ausreichender Mächtigkeit (RStO (12)) eingebaut werden.

Durch das Korngefüge aus einem mittelsandigen Feinsand ist unterhalb der humusführenden Schicht von einer ausreichenden Versickerungsfähigkeit und somit Frostsicherheit auszugehen.

Die angegebene Grundwasserbemessungshöhe (0,5 m u. GOK) liegt an der Basis der Frosteinwirkungstiefe.

2.2.6 Umweltchemische Untersuchungen der Auffüllung und der Bankette

Von den bei den Rammkernsondierungen RKS 1 und RKS 2 gewonnenen Bodenproben wurden Bodenproben exemplarisch ausgewählt und zur umweltchemischen Untersuchung an das Labor CUA Emden übergeben.

Folgende Proben wurden ausgewählt:

Sondierung	Probe	Tiefe [m u. GOK]	Probenbezeichnung
RKS 1	1.2 + 1.3 Auffüllung	0,24 – 1,30	Hauptstraße -01
RKS 2	2.2 + 2.3 Auffüllung	0,20 – 1,10	Hauptstraße -02
Hauptstraße Bankette	Mischprobe	0,00 – 0,15	Hauptstraße -03

Die Bodenproben wurden gemäß Parameterumfang LAGA M20 TR Boden Mindestumfang bei unspezifischem Verdacht (Tabelle II.1.2-1) untersucht und gemäß den Tabellen II.1.2-2 Zuordnungswerte Feststoff sowie II.1.2-3 Zuordnungswerte Eluat bewertet.

Der Laborbericht des CUA 07081807-01 vom 14.08.2018 liegt diesem Bericht als Anlage bei.

Tabelle 7 Ergebnisse der chemischen Untersuchung gemäß LAGA M20 TR Boden für die Probe Hauptstraße -01

Feststoff im Original							
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1	Z 2	Einstufung	
Chrom, gesamt	mg/kg TS	32	30	180	600	Z 1	
Kupfer	mg/kg TS	24	20	120	400	Z 1	
Eluat							
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Einstufung
Keine auffälligen Parameter!							
resultierende Einstufung						Z 1.1	

Tabelle 8 Ergebnisse der chemischen Untersuchung gemäß LAGA M20 TR Boden für die Probe Hauptstraße -02

Feststoff im Original							
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 #	Z 1	Z 2	Einstufung	
Keine auffälligen Parameter!							
Eluat							
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Einstufung
Keine auffälligen Parameter!							
resultierende Einstufung						Z 0	

Tabelle 9 Ergebnisse der chemischen Untersuchung gemäß LAGA M20 TR Boden für die Probe Hauptstraße -03 Bankette

Feststoff im Original							
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 #	Z 1	Z 2	Einstufung	
TOC	Ma.-%	2,3	0,5 (1,0)	1,5	5,0	Z 2**	
Eluat							
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Einstufung
Keine auffälligen Parameter!							
resultierende Einstufung						Z 0	

für Bodengruppe Sand

** TOC Gehalte die auf biogene Massen (Humus, Wurzelwerk, etc.) zurückgeführt werden können, stellen keinen Schadstoff im eigentlichen Sinn und somit auch kein Ausschlusskriterium dar.

2.2.7 Umweltchemische Bewertung der Auffüllung und der Bankette

Das Material der Auffüllung (mittelsandiger Feinsand) im Bereich der RKS 1 (Hauptstraße 142) kann eingeschränkt offen in technischen Bauwerken verwertet werden.

Das Material der Auffüllung (mittelsandiger Feinsand) im Bereich der RKS 2 (Hauptstraße 88) kann uneingeschränkt verwertet werden.

Das Material der Bankette (Schälgut, mittelsandiger Feinsand) kann uneingeschränkt verwertet werden.

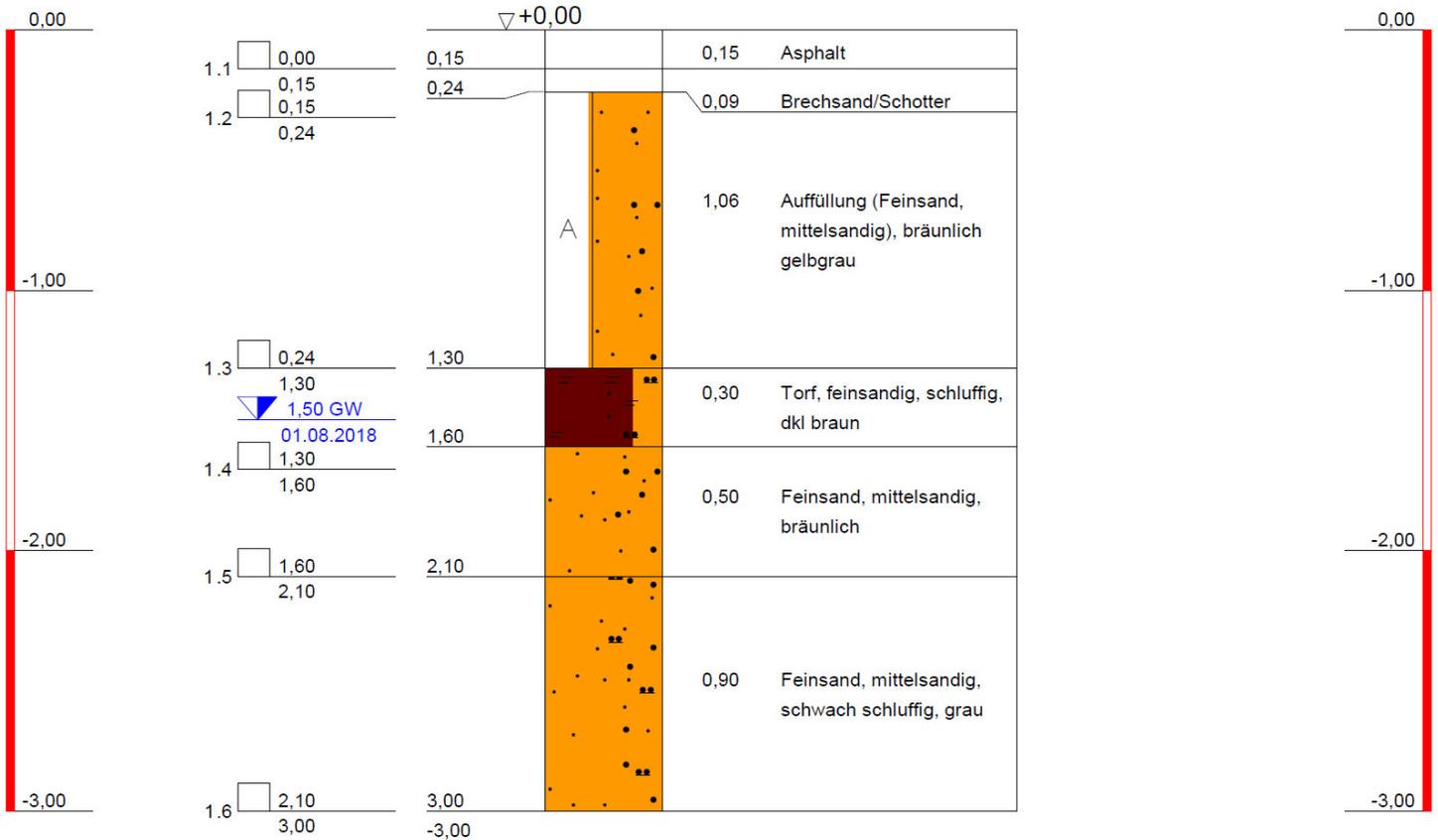
Bei einer geplanten Verwertung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ist zusätzlich der Parameter PCB zu untersuchen.

GOK

RKS 1

GOK

Hauptstraße vor Haus Nr. 142



Bauvorhaben:

Bodenaufschluß Hauptstraße, Ostrhauderfehn

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

Maßstab: 1 : 30

ELN Erdbaulabor Nortmoor
 Holtlander Straße 6
 26845 Nortmoor

Tel.: 04950-805850
 Fax: 04950-805870
 email:eln.niet@erdbau-labor.de

Bearbeiter: Niet

Datum:

Gezeichnet: Niet

03.08.18

Geändert:

Gesehen:

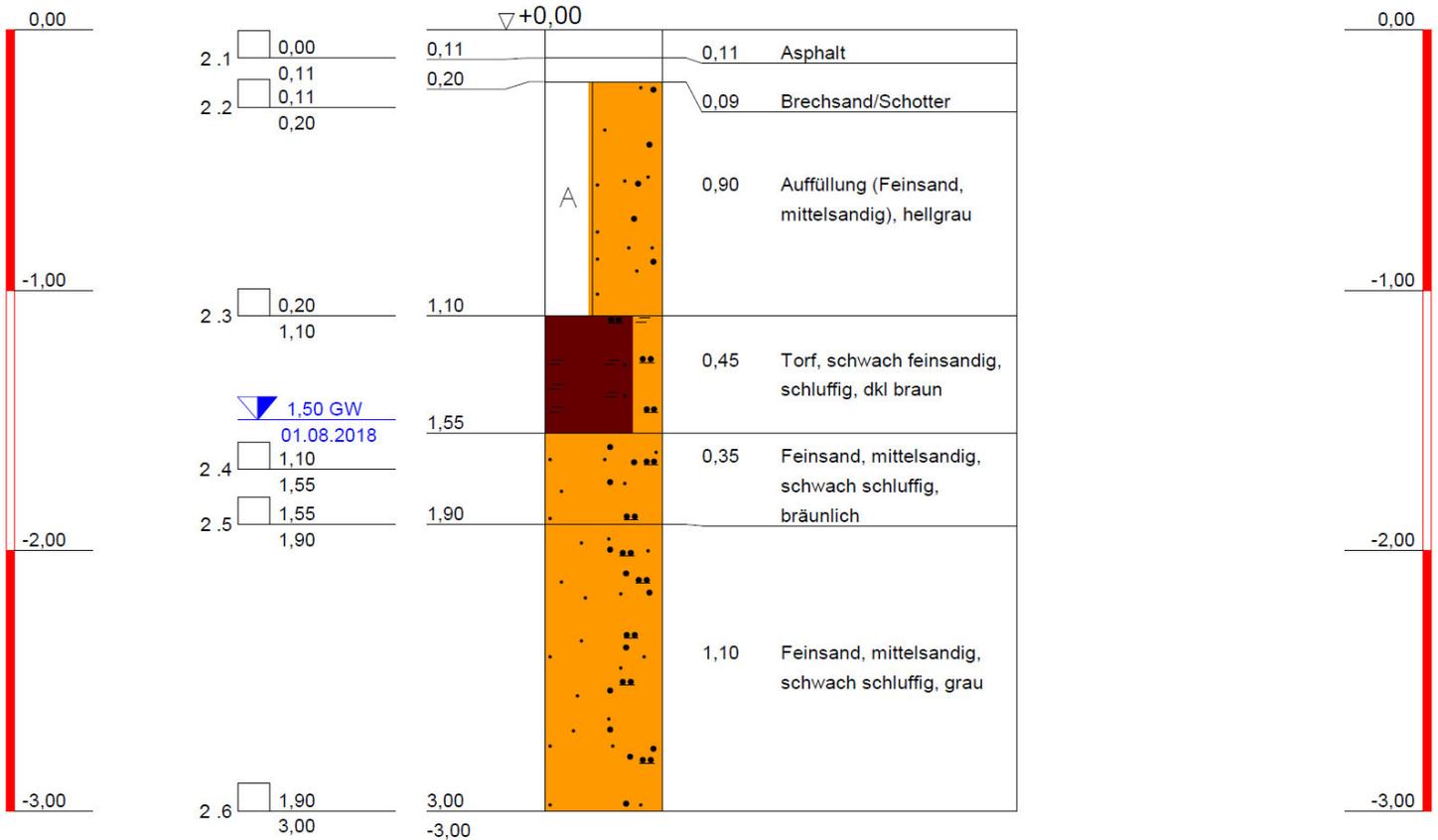
Projekt-Nr: G 1806198

GOK

RKS 2

GOK

Hauptstraße vor Haus Nr. 88



Bauvorhaben:

Bodenaufschluß Hauptstraße, Ostrhauderfehn

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Geonovo GmbH

Maßstab: 1 : 30

ELN Erdbaulabor Nortmoor
 Holtlander Straße 6
 26845 Nortmoor

Tel.: 04950-805850
 Fax: 04950-805870
 email: eln.niet@erdbau-labor.de

Bearbeiter: Niet

Datum:

Gezeichnet: Niet

03.08.18

Geändert: _____

Gesehen: _____

Projekt-Nr: G 1806198