



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH

Open Grid Europe GmbH
Frau Nina Berns
Bamlerstraße 1b
45141 Essen

Projekt-Nr.	Datei	Diktat	Büro	Datum
40.8543	P8543B220411_WK_Friedeburg	BJe/Luk	Witten	11.04.2022

GDR - Anlage Friedeburg

- Antragsunterlagen für die wasserrechtliche Erlaubnis -
- Erläuterungsbericht zur Entwässerung des Grundstücks -

Bestellung
Nr. 4510260854
vom 06.04.2022

Gesellschaft: HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, <https://www.dr-spang.de>
58453 Witten, Rosi-Wolfstein-Straße 6, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Christian Spang, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Spang

Niederlassungen: 73734 Esslingen/Neckar, Eberhard-Bauer-Str. 32, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, esslingen@dr-spang.de
60528 Frankfurt/Main, Lyoner Straße 12, Tel. (069) 678 65 08-0, Fax 678 65 08-20, frankfurt@dr-spang.de
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Straße 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, freiberg@dr-spang.de
21079 Hamburg, Harburger Schloßstraße 30, Tel. (040) 524 73 35-0, Fax 524 73 35-20, hamburg@dr-spang.de
06618 Naumburg, Wilhelm-Franke-Straße 11, Tel. (03445) 762-25, Fax 762-20, naumburg@dr-spang.de
90491 Nürnberg, Erlengrabenstraße 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, nuernberg@dr-spang.de
85521 Ottobrunn, Alte Landstraße 27, Tel. (089) 277 80 82-60, Fax 277 80 82-90, muenchen@dr-spang.de
14480 Potsdam, Großbeerenstraße 231, Haus III, Tel. (0331) 231 843-0, Fax 231 843-20, berlin@dr-spang.de

Banken: Deutsche Bank AG, Witten, IBAN: DE42 4307 0024 0813 9511 00, BIC: DEUTDE33HAN
Sparkasse Witten, IBAN: DE59 4525 0035 0000 0049 11, BIC: WELADED1WTN



INHALT	SEITE
1. VERANLASSUNG	3
2. ERLÄUTERUNGSBERICHT	3
2.1 Projekt / Zusammenfassung der Ergebnisse	3
2.2 Bearbeitungsgrundlagen	5
2.2.1 Unterlagen	5
2.2.2 Untersuchungen	5
2.3 Bestehende Verhältnisse	6
2.3.1 Lage des Vorhabens und Vegetation	6
2.3.2 Bodenaufbau	6
2.3.3 Hydrogeologische Verhältnisse	7
3. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG	8
3.1 Versickerungskonzept	8
3.2 Auswirkungen der Einleitung	9
4. ANLAGEN	
Anlage 1: Übersichtslageplan, M. = 1 : 100.000 (2)	
Anlage 2: Lageplan mit Abflussleitung, M. = 1 : 100 (2)	
Anlage 3: (entfällt)	
Anlage 4: Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse (5)	



1. VERANLASSUNG

Auf der Basis des Angebotes A 43.17378 vom 24.03.2022 erteilte die Open Grid Europe GmbH am 06.04.2022 der Dr. Spang GmbH den Auftrag zur wasserwirtschaftlichen Beweissicherung und zur Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Ableitung von auf den Dachflächen anfallendem Oberflächenwasser und Einleitung in die nördlich der geplanten Station verlaufende „Schiffsbalje“ in der Gemarkung Horsten in der Gemeinde Friedeburg.

Hiermit beantragen wir die Erteilung der **wasserrechtlichen Erlaubnis** für die **dauerhafte Einleitung** des aufgefangenen Niederschlagswassers für die Betriebsdauer der GDRM Station in das Gewässer „Schiffsbalje“ Flurstück 5/5, der Gemarkung Horsten nach § 8 WHG.

2. ERLÄUTERUNGSBERICHT

2.1 Projekt / Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Open Grid Europe GmbH; Essen, plant den Neubau einer GDR-Anlage auf den Flurstücken 6, 7/2 und 161/1 der Gemarkung Horsten in der Gemeinde Friedeburg. Die GDR-Anlage verbindet eine Erdgashochdruckleitung DN 1.000 mit PN 100 mit der GDRM-Anlage Wilhelmshaven miteinander. Von der Stationsfläche sind etwa 1.027 m² teilversiegelt/versiegelt. Es fallen dabei gemäß [U 2] folgende versiegelte, bzw. teilversiegelte Flächen an.

Gebäude/Dachfläche auf der Station:	27 m ²
Pflasterflächen auf der Station:	1.000 m ²

Die Fertigstellung der Station ist im **Dezember 2022** geplant. Die Flächen, auf denen Niederschlagswasser anfällt, sowie denen spezifische mittlere Abflussbeiwerte sind in Tabelle 2.1.1 aufgeführt.



	versiegelten Stationsflächen [m²]	mittlerer Abflussbeiwert [ψ]
Gebäude/Dachfläche auf der Station (Schrägdach, Ziegel)	27,0	1,0
Pflasterflächen auf der Station	1.000,0	0,7

Tabelle 2.1-1: Aufstellung der versiegelten Stationsflächen

Basierend auf einem mittleren jährlichen Niederschlag von 857 mm fallen auf dem Stationsgelände der geplanten GDRM Station ca. **606 m³** Niederschlagswasser pro Jahr an, welche abgeleitet werden müssen. Die über den Zeitraum im Detail anfallenden Wassermengen sind stark abhängig von einzelnen Niederschlagsereignissen.

	Anfallende Abflussspende während eines 5-minütigen Bemessungsregen (1/a) [l/s]	Anfallende Abflussspende während eines 5-minütigen Bemessungsregen (0,01/a) [l/s]
Gebäude/Dachfläche auf der Station	0,41	1,23
Pflasterflächen auf der Station	15,33	45,67
Gesamtmenge	15,74	46,90

Tabelle 2.1-2: maximal anfallende Abflussspenden bei 5-minütigem Bemessungsregen

Basierend auf den KOSTRA Daten [U 3] für die Region Friedeburg wurden anhand der Regenspende die maximalen Abflusswerte für den jährlichen und den Jahrhundertregen mit 5-minütiger Dauer herangezogen, um die maximal anfallenden Wassermengen zu berechnen, die auf den Dachflächen, dem gepflasterten Stationsgelände sowie den asphaltierten Flächen anfallen können.



2.2 Bearbeitungsgrundlagen

2.2.1 Unterlagen

Es wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet:

- [U 1] Baugrundgutachten**, Neubau Übernahmestation NETRA, Dr. Spang GmbH, Witten, vom 09.07.2021.

- [U 2] Lageplan Station 03, M. = 1 : 100**; Friedeburg Horsten, Open Grid Europe, Essen, 01.04.2022.

- [U 3] KOSTRA-DWD 2010R**; Friedeburg, Spalte 18, Zeile 23, Deutscher Wetterdienst, Hannover, 2020.

- [U 4] Niedersächsische Umweltkarten**, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover, <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>, Stand: 04/2024.

- [U 5] NIBIS® Kartenserver**, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover, <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Stand: 04/2022.

2.2.2 Untersuchungen

Für die geplanten Maßnahmen wurden keine neuen Untersuchungen mehr durchgeführt. Es wurde auf die Unterlagen / Ergebnisse in [U 1] zurückgegriffen.



2.3 Bestehende Verhältnisse

2.3.1 Lage des Vorhabens und Vegetation

Das Projektgebiet befindet sich nördlich der Ortschaft Horsten der Gemeinde Friedeburg im Landkreis Wittmund.

Das geplante Stationsgelände befindet sich inmitten einer als Acker landwirtschaftlich genutzten Fläche westlich der Verkehrsfläche „Butener Weg“.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich etwa 320 m südlich.

Gemäß den Plangrundlagen liegt die derzeitige Geländehöhe im Untersuchungsgebiet auf einer ungefähren Höhe von +0,6 m NHN.

2.3.2 Bodenaufbau

Gemäß der **geologischen Karte** [U 5] stehen im Projektgebiet zunächst brackische Ablagerungen (Marschland) an. Darunter folgen pleistozäne, glazial-fluviatile Ablagerungen aus dem Drenthe-Stadium (Saale-Kaltzeit) in Form von Fein- bzw. Mittelsanden.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurde die Kleinrammbohrung BS 69 sowie die dazugehörige leichte Rammsondierung DPL 69 im Nahbereich des geplanten Stationsgeländes durchgeführt.

Die Schichtennummerierung erfolgt auf Basis des Streckengutachtens. Einzelne Schichten können lokal nicht aufgeschlossen worden sein, wodurch sich Lücken in der Nummerierung ergeben. Im Nachfolgenden werden die erkundeten Ergebnisse beschrieben.



Schicht-Nr.	Bezeichnung	Schichtmächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung	
			Kornverteilung / Farbe	Konsistenz / Lagerungsdichte
2.1	Oberboden	0,8	Sand, schluffig, schwach tonig, humos / Ton, schluffig, feinsandig, schwach humos / dunkelgrau, schwarz, oliv	weich bis steif / locker bis mitteldicht
4.2	pleistozäne Sande	≥ 5,2 ¹⁾	Feinsand, mittelsandig / hellgrau, hellbraun	mitteldicht bis dicht

1) Schichtunterkante nicht erkundet

Tabelle 2.2-1: Baugrundaufbau

In der vorstehenden Tabelle 2.3.2-1 ist der im Baufeld angetroffene Bodenaufbau tabellarisch zusammengefasst. Sie können im Detail der Unterlage [U1] entnommen werden. Der Schichtaufbau ist schematisiert auch in der Anlage 3 enthalten.

2.3.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Das Baufeld befindet sich gemäß [U 5] innerhalb des hydrologischen (Teil)Raumes 01: Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet, 012: Marschen, 01206: Ostfriesische Marsch. Im Weiteren ist das Baufeld der Hydrologischen Einheit „Küstensedimente und fluviatile Gezeitenablagerungen“ zugeordnet.

Das Projektgebiet liegt großflächig im **Porengrundwasserleiter** „Jade Lockergestein links“. Der GWL setzt sich aus pleistozänen Sanden zusammen und besitzt einen Durchlässigkeitsbeiwert von etwa $k_f = 2 \cdot 10^{-4}$ m/s. Die Grundwasseroberfläche wird gemäß [U 5] zwischen > 0 m bis 1,0 m unter GOK angegeben.

Bei der Erkundung am 24.01.2020 wurde in der Kleinrammbohrung BS 1 in einer Tiefe von 1,2 m u. GOK **Grundwasser** angetroffen. Dies entspricht in etwa einer Höhe von -0,20 m NHN.

Es handelt sich um einen freien, weit aushaltenden Grundwasserspiegel. Der Grundwasserschwankungsbereich bewegt sich im Dezimeterbereich.



Auf Basis der Erkundungsarbeiten wird der **Bauwasserstand**, auf 0,7 m u. GOK, d.h. auf Höhe von +0,3 m NHN festgesetzt. Der **Bemessungswasserstand** für den Endzustand wird in Höhe der GOK festgesetzt.

Durchlässigkeiten: Die Schicht 4.2 (pleistozäne Sande) sind aufgrund ihrer überwiegend rolligen Zusammensetzung als durchlässig bis stark durchlässig zu bezeichnen. Somit sind k_f -Werte von 5×10^{-4} m/s bis 1×10^{-5} m/s anzusetzen. Aufgrund der guten Durchlässigkeiten sind die angetroffenen Böden als Porengrundleiter anzusehen.

Nach ATV A 138 ist ein Grundwasserflurabstand von 1 m zur UK der Versickerungsanlage erforderlich. Aufgrund des hohen Wasserstands im Untersuchungsgebiets ist eine Versickerung mittels DWA - konformer Muldenversickerung nicht möglich. Die auf den Pflasterflächen anfallenden Wassermengen können jedoch oberflächlich in den, der Station umgebenen Schotterflächen versickern.

3. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG

3.1 Versickerungskonzept

Die auf den Pflasterflächen um die Station herum anfallenden Wassermengen können aufgrund der hohen hydraulischen Durchlässigkeit der umgebenden anstehenden Böden oberflächlich versickern. Die Pflasterflächen sollten dabei mit einem Gefälle nach außen angelegt werden um ein Abfließen der dort anfallenden Niederschlagsmengen zu ermöglichen.

Das anfallende Niederschlagswasser welches auf den Dachflächen aufgefangen wird kann über eine Ablaufleitung in das nördlich der Station verlaufende Gewässer „Schiffsbalje“ eingeleitet werden.

Das anfallende Niederschlagswasser soll in der etwa 40 m nördlich der Station verlaufenden „Schiffsbalje“ (Flurstück 5/5, Gemarkung Horsten) eingeleitet werden. Die Einleitstelle befindet sich gemäß der derzeitigen Planung bei den **UTM-Koordinaten** (WGS84): Zone 32U, E: 429721,486 N: 5924087,500 (vgl. Anlage 2). Die genaue Lage der Einleitstelle kann sich im Rahmen der weiteren Planung und Absprache mit den zuständigen Behörden verschieben.



Das Niederschlagswasser soll unbehandelt in die „Schiffsbalje“ eingeleitet werden. Das Wasser wird hierzu von der Station mit einer Ablaufleitung (DN 100) zur Einleitstelle geleitet. Die anfallende Abflussmenge während eines 5-minütigen Bemessungsregen (1/a) betragen ca. **0,5 l/s**. Diese Menge wird als absolut unbedenklich für die Aufnahmefähigkeit der „Schiffsbalje“. Die anfallende Abflussmenge während eines 5-minütigen Bemessungsregen (0,01/a) liegt bei ca. **1,5 l/s**. Auch diese Wassermenge stellt für das Gewässer aufgrund der geringen Menge keinerlei Probleme dar und wird als unbedenklich erachtet.

Das auf den Pflasterflächen anfallende Niederschlagswasser wird über ein Gefälle von ca. 2 % auf die ringenherum der Station vorhandene Schotterflächen abgeleitet. Das Wasser versickert innerhalb der belebten Bodenzone und ist somit nicht Teil des vorliegenden Antrags.

3.2 Auswirkungen der Einleitung

Bei dem anfallenden Wasser handelt es sich ausschließlich um Niederschlagswasser, das weder in irgendeiner Weise aufbereitet noch mit Zusatzstoffen beschlagen wird und dementsprechend unbelastet ist. Es werden keine umwelttechnischen Beeinträchtigungen erwartet. Die einzuleitenden Wassermengen sind sehr gering und stellen für das Gewässer „Schiffsbalje“ trotz der nur sehr niedrigen Fließgeschwindigkeit keine Probleme dar.

Für Fragen der vorliegenden Antragsunterlagen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

i.V.

Benjamin Jensen, M.Sc.
(Teamleiter)

i.A. (gezeichnet)

Henrik Lukassen, M.Sc.
(Projektgeologe)



DR. SPANG

Projekt: 40.8543

Seite 10

11.04.2022

- Verteiler:**
- Open Grid Europe GmbH, Essen, Frau Berns, 3 x davon 1x vorab als Mail an <Nina.Berns@oge.net>
 - Dr. Spang GmbH, Witten, 1 x