

Geologisches Büro Schmidt – Auf der Hörne 3 – 21745 Hemmoor

IDB Weser-Elbe Sparkasse
Bürgermeister-Schmidt-Str. 24-30

27568 Bremerhaven

Ihr Zeichen

Mein Zeichen

Name
Schmidt

Datum
10.05.2024

Wohngebiet Elmlohe, Mühlenweg, Versickerung RW und gereinigtes SW

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die Versickerung von Oberflächenwasser und geklärtem Schmutzwasser, die im Neubaugebiet Mühlenweg in Elmlohe anfallen, ist eine Fläche auf der Ostseite vom Drangstedter Mühlenweg vorgesehen.

Abb. 1: Lageplan, Topografie



Mit Hilfe von zwei Baggerschürfen wurden am 02.12.2023, durch das Büro Geologie und Umwelttechnik J. Holst, Proben von Sandböden aus einer Tiefe von 3 m unter der aktuellen GOK entnommen. Mit dem entsprechenden Korrekturfaktor aus dem Arbeitsblatt DWA-A 138 wird für die Sandböden aus beiden Schürfen ein kf-Wert von 1×10^{-5} m/s angegeben, der für die Dimensionierung von Anlagen zur Versickerung anzusetzen ist.

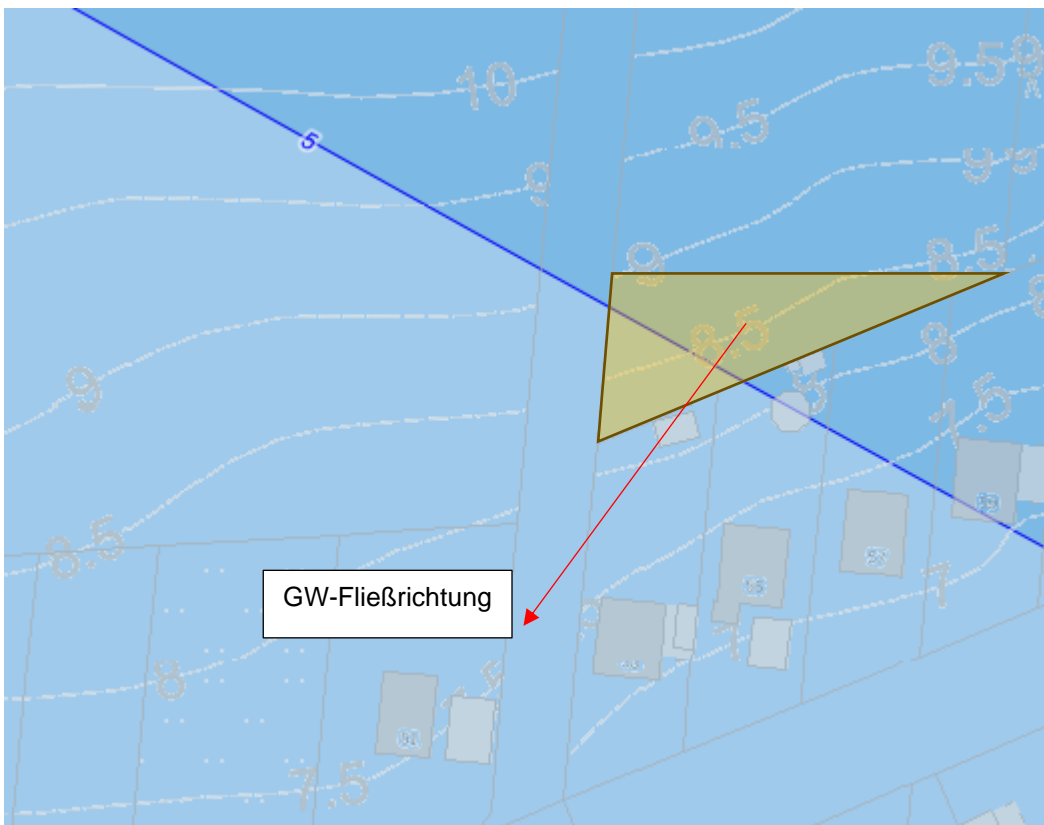
Geologie

Im Untersuchungsgebiet sind eiszeitliche Sedimente abgelagert, die sich oberflächennah aus Geschiebelehm und darunter Sand zusammensetzen. Während der Geschiebelehm als Grundwassernichtleiter einzustufen ist, gelten die unterlagernden Sande als Grundwasserleiter (siehe hierzu das Bohrprofil in der Anlage).

Grundwasser

Gemäß Kartenwerk vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie können die Grundwasserstände im Untersuchungsgebiet zwischen 1 u. 5 m NHN erreichen.

Abb. 2: Lageplan, Grundwasseroberfläche u. Grundwasserfließrichtung



Grundwasserqualität

Von dem Grundwasser im Untersuchungsgebiet wurde am 15.03.2024 eine Probe mit einer direkt-push Sonde entnommen. Die Wasserprobe wurde aus einer Tiefe von 8,5m unter der aktuellen gezogen und im Anschluss der Labor IBEN GmbH zur Analyse auf die Parameter:

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
- Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen (BSB5)
- Ammonium (NH₄)
- Stickstoff (N)
- Phosphat (P)

Im Ergebnis wurden folgende Gehalte im Rohwasser bestimmt, die in der folgenden Tabelle 1 den Auslaufwerten der Kläranlage gegenübergestellt werden.

Tabelle 1:

	Rohwasser	Auslaufwerte Kläranlage
Parameter	in [mg/l]	
CSB	19	90
BSB5	<5	20
NH ₄	0,04	10
N ges.	7,61	30
P ges.	0,0592	2

Erwartungsgemäß werden sich die o.g. Parameter im Rohwasser unterhalb der Versickerungsanlage durch die Einleitung von gereinigtem Abwasser erhöhen. Da das anfallende Oberflächenwasser aus dem Neubaugebiet an der gleichen Stelle versickert wird, erfolgt in niederschlagintensiven Zeiten eine Verdünnung der eingeleiteten gereinigten Abwässer. In Zeiten mit wenig Niederschlägen erfolgt die Verdünnung erst beim Zusammentreffen mit dem Grundwasser.

Durch die Versickerung / Einleitung von Oberflächenwasser wird sich der Grundwasserspiegel im Bereich der beiden Versickerungsbecken, je nach Anfall von Wasser erhöhen.

Nach dem Zusammentreffen des eingeleiteten Wassers mit dem Grundwasser fließt dieses in Richtung Südwesten ab.

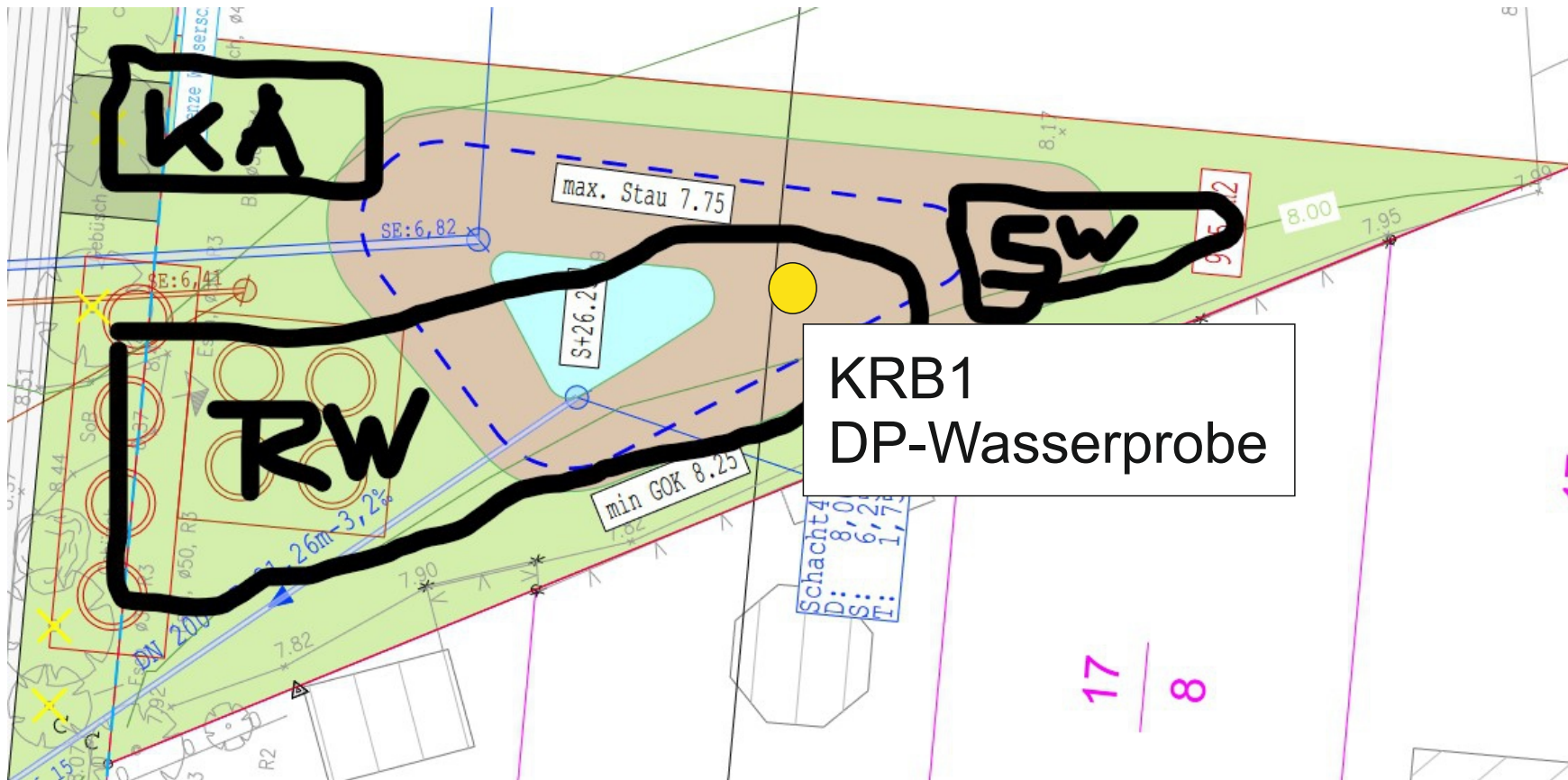
Fazit

Die Einleitung von gereinigtem Abwasser und Oberflächenwasser auf dem vorgesehenen Standort beeinflusst das Grundwasser unmittelbar im Bereich der Einleitung durch die Erhöhung der untersuchten Parameter. Im Grundwasser-Abstrom erfolgt eine Verdünnung der Stoffe aus dem gereinigten Abwasser. Desweiteren ist davon auszugehen, dass sich der Grundwasserspiegel unterhalb der Versickerungsbecken durch die Einleitung erhöht.




Jochen Schmidt
GEOLOGISCHES BÜRO SCHMIDT

Anlagen: Lageplan, Bohrprofil, Prüfbericht Labor IBEN GmbH



 Ansatzpunkt Sondierung

		Geologisches Büro Schmidt Auf der Hörne 3, 21745 Hemmoor Tel. 04771/ 58 03 28, Fax. 04771/ 58 03 55	
AG:		IDB Weser-Elbe Sparkasse Bürgermeister-Schmidt-Str. 24-30 27568 Bremerhaven	
Projekt:		Wohngebiet Mühlenweg Elmlohe	
Lageplan			
Maßstab ohne	Gezeichnet Schmidt	Datum 10.05.2024	Anlage 1

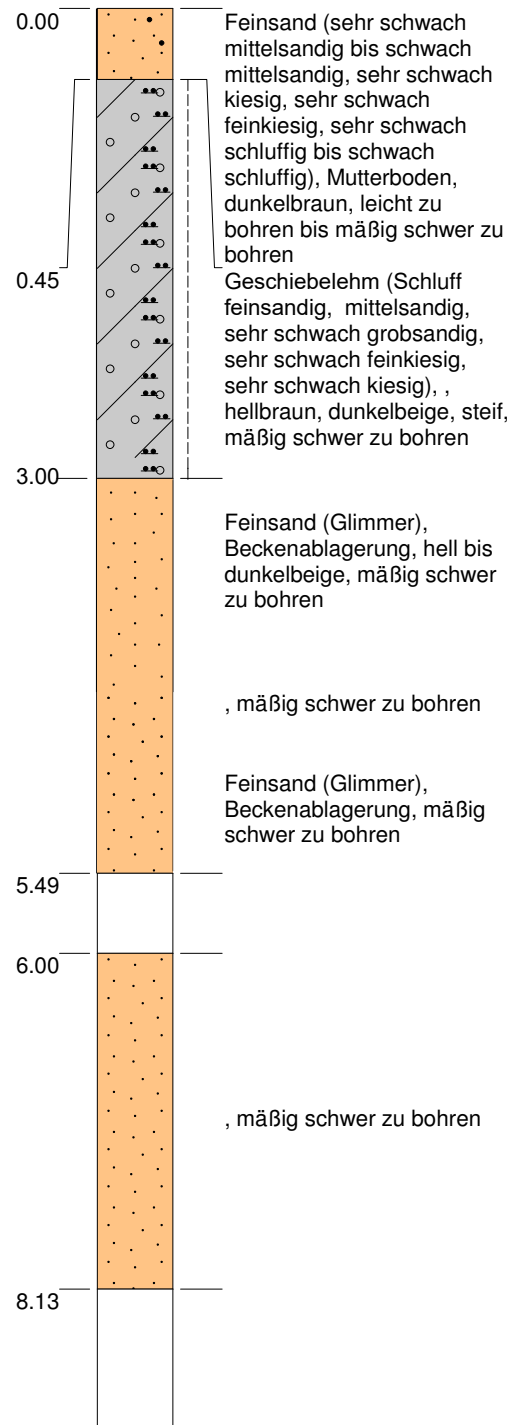
m u. GOK

KRB1



▽ 4.12

WP.:
bis 8.50 m



Höhenmaßstab: 1:48

Horizontalmaßstab:

Blatt 1 von 1

Projekt: BV Versickerung Baugebiet westlich Mühlenweg Elmlohe		<p>Geoservice Nord</p> <p>Tel.: 04743/8894877</p>
Bohrung: KRB1		
Auftraggeber: Geologisches Büro Jochen Schmidt	Wasser angebohrt bei: 1.46m	
Bohrfirma: Geoservice Nord	Wasser bei Bohrende: 4.12m	
Bearbeiter: Dipl. Geologe J. Klinner		
Datum: 15.03.2024	Endtiefe: 9.00 m	



Labor IBEN GmbH, Am Lunedeich 157, 27572 Bremerhaven

Geologisches Büro Schmidt
Auf der Hörne 3

21745 Hemmoor

Prüfbericht 24031073

Bremerhaven, 20.03.2024

Daten:	Abwasserprobe "BV Versicherung Baugebiet westlich Mühlenweg, Elmlohe" Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber.
Sonstiges:	gbs.schmidt@outlook.com
Verpackung:	Braunglasflasche; PE-Flasche angesäuert; PE-Röhrchen
Ihr Auftrag vom:	14.03.2024
per Mail durch:	Auftraggeber/in
Eingangstemperatur:	gekühlt
Probeneingang:	15.03.2024 durch: Auftraggeber
Prüfbeginn:	15.03.2024
Prüfende:	20.03.2024

Chemisch/physikalische Untersuchungen

Parameter	Befund	Einheit	Methode
Chemischer Sauerstoff-Bedarf (CSB)	19	mg/l	DIN 38409-H 41 1980-12*
Biologischer Sauerstoff-Bedarf (BSB5)	< 5	mg/l	DIN EN ISO 5815-1 (H50)2020-11*
Ammonium (NH ₄)	< 0,04	mg/l	DIN EN ISO 11732 (E23) 2005-05*
Nitrat (NO ₃ -N)	7,54	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07*
Nitrit (NO ₂ -N)	0,007	mg/l	DIN EN ISO 13395 (D28) 1996-12*
Gesamtstickstoff (berechnet)	7,61	mg/l	
Phosphor (Gesamt-P)	0,0592	mg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01*

Dr. rer. nat. E. Schuirmann
staatl. geprüfter
Lebensmittelchemiker/
Geschäftsführer



R. Schrader
Diplom Chemie Ingenieur/
stellv. Laborleiter Umwelt



Seite 1 von 1 zum Prüfbericht Nr.: 24031073

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lunedeich 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführung:
Dr. Erwin Schuirmann
Kerstin Lerch
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDEMM447
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555

