

Landkreis Leer

Kreisverwaltung

Der Landrat

Amt für Wasserwirtschaft

Sprechzeiten: Mo.-Fr. 08:30 bis 12:30 Uhr

Kreisverwaltung
Bergmannstraße 37
26789 Leer

Telefon: (04 91) 9 26 - 0
Telefax: (04 91) 9 26 - 17 50
E-Mail: info@lkleer.de
www.landkreis-leer.de

Sparkasse Leer Wittmund
BLZ 285 500 00 Konto 803 361
IBAN DE79285500000000803361
BIC BRLADE21LER

Landkreis Leer 26787 Leer

ENOVA Energieanlagen GmbH
Steinhausstraße 112
26831 Bunderhee

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen

Ihr/e Ansprechpartner/in

Durchwahl (04 91)

Telefax (04 91)

persönliche E-Mail

Datum

Thema

III/68-sie-8/1-52/17-ENT-296/2017

Frau Siefkes

926 - 1240

926 - 9 1240

tatjana.siefkes@lkleer.de

02.05.2017

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser zur Grundwasserhaltung für die Erstellung eines Fundaments für eine Windenergieanlage und Ableitung des entnommenen Grundwassers in ein Gewässer III. Ordnung

I.

Wasserbehördliche Erlaubnis

Auf Ihren Antrag vom 16.03.2017, hier eingegangen am 22.03.2017, erteile ich Ihnen gemäß den §§ 8 - 10 und 13 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG*) die **wasserbehördliche Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser** zur Grundwasserhaltung für die Erstellung eines Fundamentes für eine Windenergieanlage und Ableitung des entnommenen Grundwassers in ein Gewässer III. Ordnung.

Folgende Planunterlagen sind Bestandteil dieser Erlaubnis:

- a) Antrag vom 16.03.2017
- b) Anlage 1: Erläuterung der Maßnahme
- c) Anlage 2: Übersichtskarte M 1:25.000
- d) Anlage 3: Lageplan M 1: 1.000
- e) Anlage 4: Hydraulische Berechnung der Grundwasserabsenkung
- f) Anlage 5: Lage der Einleitstelle und Absenkungsreichweite M 1: 2.000
- g) Anlage 6: Bohrprofil
- h) Anlage 7: Chemische Analyse des Grundwassers

II.

Nebenbestimmungen

Die Erlaubnis wird unter folgenden Auflagen erteilt:

1. Die Ausführung der Grundwasserentnahme und Wiedereinleitung hat nach den geprüften Antragsunterlagen zu erfolgen. Jede geplante Änderung oder Erweiterung der Grundwasserentnahme bedarf vor der Ausführung einer schriftlichen Anzeige bei der Erlaubnisbehörde, die entscheidet, ob eine Änderung der Erlaubnis notwendig wird. Die in den Antragsunterlagen vorgenommenen Grüneintragungen sind verbindlich und bei der Ausführung zu beachten.
2. Die Grundwasserentnahme ist beschränkt auf einen Zeitraum von ca. 3 Wochen und einer Gesamtentnahmemenge von ca. 12.411,00 m³. Sofern sich Änderungen hinsichtlich Dauer der Grundwasserentnahme und der Entnahmemenge ergeben, ist dies meiner unteren Wasserbehörde umgehend schriftlich mitzuteilen.
3. Beginn und Beendigung der Maßnahme sind meiner Wasserbehörde schriftlich anzuzeigen.
4. Zur Vermeidung schädlicher Gewässerbeeinflussungen darf Grundwasser mit einem Fe_(gesamt)-Gehalt von 1,5 mg/l nicht in das Gewässer eingeleitet werden. Gegebenenfalls ist das Grundwasser vorzubehandeln.
5. Zur Kontrolle der Einleitungswerte des Fe_(gesamt)-Gehaltes sind fortwährend laboranalytische Eigenkontrollen durchzuführen. Die festgestellten Einleitungswerte sind in einem Bautagebuch zu dokumentieren und meiner unteren Wasserbehörde wöchentlich zu übermitteln. Zwecks Fremdkontrolle ist während der Entnahmezeit mindestens eine Kontrolluntersuchung durch ein akkreditiertes Laborunternehmen durchführen zu lassen. Die so gewonnenen Ergebnisse sind ebenfalls meiner unteren Wasserbehörde zu übermitteln.
6. Die Einleitungsmengen sind über eine Messeinrichtung zu erfassen und meiner unteren Wasserbehörde nach Abschluss der Grundwasserentnahme zur Berechnung der Wasserentnahmegebühr zu übermitteln. Die Höhe der eventuell zu entrichtenden Gebühr richtet sich nach den Bestimmungen der §§ 21 und 22 des Niedersächsischen Wassergesetzes.
7. Das entnommene Grundwasser ist über eine Rohrleitung / Schlauchleitung bis zu der Einleitstelle zu pumpen.
8. Die Einleitstelle ist gegen Auskolkungen zu sichern und der Wasserabfluss ist jederzeit zu gewährleisten. Entstandene Schäden sind zu beseitigen.
9. Es ist sicherzustellen, dass keine Schadstoffe und Feinsedimente aus dem Baustellenbereich in das Gewässer eingetragen werden.
10. Eventuell eingespülte Sedimente, die im Zusammenhang mit der Einleitung stehen, sind aus dem Gewässerquerschnitt wieder zu entfernen.
11. In Anspruch genommene Gewässerbereiche sind wieder ordnungsgemäß herzurichten.

12. An den Gebäuden, die im Bereich des errechneten Absenktrichters stehen, ist vor Beginn der Grundwasserentnahme eine Beweissicherung durch einen anerkannten Sachverständigen durchzuführen.
13. Wenn die Baumaßnahme in einem Zeitraum zwischen 01. April und 30. September ausgeführt wird, ist eine ökologische Baubegleitung vorzuhalten. Diese ist von einer qualifizierten Fachkraft mit Weisungsbefugnis durchzuführen. Vor Baubeginn ist die zuständige Person namentlich zu benennen. Die ökologische Baubegleitung hat insbesondere im Vorfeld der Maßnahmenausführung geschützte Arten in den von der Absenkung potentiell betroffenen Gräben zu kartieren und die Ergebnisse der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sofern wertvolle Tierbestände kartiert worden sind, ist das weitere Vorgehen mit meinem Amt für Planung und Naturschutz abzustimmen.
14. Weitere Auflagen oder Änderungen bzw. Ergänzungen von Auflagen bleiben vorbehalten.

III. Hinweis

Diese Erlaubnis ersetzt nicht die nach anderen Vorschriften etwa notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen und privatrechtlichen Vereinbarungen.

IV. Begründung

A) Zum Verfahren:

Die Zuständigkeit der unteren Wasserbehörde für diese Erlaubnis ergibt sich aus dem § 129 NWG*.

B) Zum Tenor:

Aufgrund des § 9 (WHG) bedarf das Entnehmen von Grundwasser der behördlichen Erlaubnis nach § 10 WHG. Gemäß § 9 (1) Nr. 5 stellt das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser eine Benutzung im Sinne des WHG dar.

Gemäß § 12 WHG ist die Erlaubnis dann zu versagen, wenn von der beabsichtigten Benutzung eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu erwarten ist, die nicht durch Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann.

Einwendungen gegen den Antrag wurden nicht erhoben. Die beantragte Erlaubnis kann genehmigt werden, da wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Gründe der Grundwasserentnahme nicht entgegenstehen.

V.

Verwaltungskosten

Für diese Genehmigung wird gemäß den §§ 1, 3, 4, 5, 9 und 13 des Niedersächsischen Verwaltungskostengesetzes (NVwKostG*) in Verbindung mit §1 Allgemeinen Gebührenordnung (AllGO*) eine Verwaltungsgebühr in Höhe von **180,00 €** (Mindestgebühr) festgesetzt.

Der Betrag ist innerhalb von **2 Wochen** kostenfrei an die Kreiskasse Leer in Leer unter Angabe des Buchungszeichens **12.2.03.3311000** mit der **KB-Nr. 169** zu zahlen.

I.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch beim Landkreis Leer, Bergmannstraße 37, 26789 Leer, erheben.

Im Auftrage



(Eckhoff)

* Rechtsgrundlagen

WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31.07.2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18. Dezember 2014 (Nds. GVBl. S. 477)
NVwKostG	Niedersächsischen Verwaltungskostengesetzes (NVwKostG) vom 25.04.2007 (Nds. GVBl. S. 172), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 17.09.2015 (Nds. GVBl. S. 186)
AllGO:	Allgemeinen Gebührenordnung (AllGO) in der Fassung vom 05.06.1997 (Nds. GVBl. S. 171, 1998 S. 501), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 04.12.2015 (Nds. GVBl. S. 367) Nr. 96.2 des Kostentarifs

Landkreis
Leer/Ostfriesland
Eing. 22. März 2017

Repowering WEA Hesse - Grundwasserhaltung -

ENOVA Energieanlagen GmbH



Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

nach § 8 WHG für die Entnahme und Einleitung von
Grundwasser zur Wasserhaltung

Wasserbehördlich
genehmigt

Hesel, 15. März 2017

Leer, 02.05.2017

Landkreis Leer

Der Landrat

Im Auftrage

H&M

Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

An der Fabrik 3 • D-26835 Hesel

Tel.: +49 4950 9392-0 • Fax: +49 4950 1359

E-Mail: info@hm-germany.de • Homepage: www.hm-germany.de

Komplementärin: H & M Entsorgungslogistik GmbH, Hesel

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Harald Holtz, Claudia Bauer



**Hiermit beantragt die ENOVA Energieanlagen GmbH die Erlaubnis
gemäß § 8 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für:**

- die Entnahme von Grundwasser zur Wasserhaltung bei folgender Baumaßnahme:
 - Erstellung eines Fundamentes für eine Windenergieanlage

sowie

- die Wiedereinleitung des entnommenen Grundwassers in ein Gewässer III. Ordnung

Bunderhee, den

16.03.2017



Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Erläuterung der Maßnahme	
Anlage 2	Übersichtskarte	M 1 : 25.000
Anlage 3	Lageplan	M 1 : 1.000
Anlage 4	Hydraulische Berechnung der Grundwasserabsenkung	
Anlage 5	Lage der Einleitstelle und Absenkungsreichweite	M 1 : 2.000
Anlage 6	Bohrprofil	
Anlage 7	Chemische Analyse des Grundwassers	

**Grundwasserentnahme****Betroffene Grundstücke:**

Baugrube WEA Gemarkung Weener Flur 2, Flurstück 5/4

Straße: Industriestraße

Ort: 26826 Weener

Entnahmemenge (m³/Stunde; m³/Tag):

Fundament WEA 24,6 m³/h bzw. 591 m³/d

Dauer der Grundwasserentnahme:

3 Wochen

Gesamtentnahmemenge (m³):

12.411

Geländehöhe:

ca. 0,75 mNN

Beabsichtigte Absenkungstiefe:

3,6 m u. GOK

Reichweite des Absenkungstrichters

(Restabsenkung 0,25 m bzw. Mindestreichweite mit $p = 0,2$; Darstellung in Anlage 5)

Baugrube WEA 127 m

Im Bereich der Absenkung sind vorhanden:

- nordöstlicher Bereich Gewerbe- und Industriegebiet „Geiseweg“
- Straßenbegleitende Bäume/Sträucher
- Landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland)
- Oberflächengewässer (Gewässer III. Ordnung)

Es werden folgende Maßnahmen zur Beweissicherung getroffen:

- Tägliche Erfassung der Entnahmemengen über einen Wasserzähler
- Beweissicherung Bausubstanz (Bauzustandsdokumentation Gebäude)
- Baubegleitende Grundwasserstandsmessungen (mind. 2 x pro Woche) an einer Grundwassermessstelle im nordöstlichen Bereich des Gewerbe- und Industriegebietes „Geiseweg“



Wiedereinleitung in ein Gewässer

Einleitungsstelle 1

Gemarkung: Weener	Flur: 2	Flurstücke: 5/4, 11/5
Gewässer:	III. Ordnung	
Name/Bezeichnung:	namenlos	
Gebietskennzahl:	379.6	
Unterhaltungsverband:	Sielacht Rheiderland	



Aufgestellt: Hesel, 15. März 2017

H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Wasserbehördlich
genehmigt

Leer, 02.05.2017

Landkreis Leer
Der Landrat
Im Auftrage

Steff

Harald Holtz

Dipl.-Ing. Harald Holtz
- Geschäftsführer -



Julia Zimmermann

Dipl.-Geologin Julia Zimmermann
- Projektleiterin -



Anlagen



Anlage 1

Erläuterung der Maßnahme



Wasserhaltungsmaßnahme für das Repowering der WEA Hesse in Weener

Erläuterung der Maßnahme

1 Allgemeines

Nördlich der Stadt Weener am nördlichen Rand des Industrie- und Gewerbegebietes Geiseweg befindet sich eine Windenergieanlage des Typs Vestas V-66. Im Zuge eines Repowering soll eine neue Windenergieanlage des Typs Enercon E-92 aufgebaut werden. Die Lage der geplanten Windenergieanlage ist in Anlage 2 und Anlage 3 ersichtlich. Die WEA soll auf Kreisringfundamenten mit einem Durchmesser von 16,8 m gegründet werden. Die notwendige Aushubtiefe beträgt aufgrund der Baugrundeigenschaften gemäß Geotechnischem Bericht (Ingenieurgeologie Dr. Lübke 2016) 3,1 m unter Gelände. Unter Berücksichtigung einer Böschung von 45° ergibt sich für die geplante Baugrube ein Durchmesser von rd. 23 m.

2 Geologische Situation

Im Vorfeld der Baumaßnahme wurde im Juli 2016 eine Baugrunderkundung durchgeführt (Ingenieurgeologie Dr. Lübke 2016). Zur indirekten Baugrunderkundung wurden an dem vorgesehenen Standort jeweils 3 Drucksondierungen bis in eine Tiefe von 30 m unter Ansatzpunkt durchgeführt. Weiterhin wurde als direkte Erkundung eine Kleinbohrung bis 13 m Tiefe durchgeführt. Das Bohrprofil liegt als Anlage 6 dem Antrag bei.

Gemäß der Aufschlussbohrung folgen unterhalb des Oberbodens zunächst Klei, Feinsand und Torf. Unterlagert werden diese holozänen Deckschichten von Fein- und Mittelsanden. Die Drucksondierungen zeigen in Tiefenbereichen von 16 bis 18 m noch kleinere Schlufflagen.

2 Sandproben wurden auf ihre Kornverteilung untersucht. Aus der Körnungslinie wurden k_f -Werte nach Hazen von $6,9 \cdot 10^{-5}$ m/s bzw. $1,5 \cdot 10^{-4}$ m/s ermittelt (Ingenieurgeologie Dr. Lübke 2016).

Grundwasser wurde bei 1,1 m unter Gelände angetroffen. Für die Herstellung des Fundamentes wird daher eine Grundwasserhaltungsmaßnahme notwendig sein.



3 Dauer der Arbeiten

Für die Fundamenterstellung wird eine Wasserhaltung für den Zeitraum von 3 Wochen eingeplant. Der Arbeiten werden voraussichtlich im 4. Quartal 2017 ausgeführt.

4 Wasserhaltungsmaßnahmen

Für die Wasserhaltungen können Tiefbrunnen, Spülfilter oder Horizontaldrainagen eingesetzt werden. Die Auswahl des Verfahrens erfolgt durch das ausführende Bauunternehmen. In Anlage 4 ist die Berechnung für die Verwendung von Tiefbrunnen dargestellt.

In Anlage 5 ist die Reichweite der Absenkung dargestellt. Es handelt sich dabei um eine sog. zeitliche Reichweite am Trichterrand mit einer Restabsenkung von 0,25 m nach 3 Wochen Förderung.

5 Chemische Analytik

Im Rahmen der Baugrunderkundung (Ingenieurgeologie Dr. Lübke 2015) wurde die Kleinbohrung zu einer provisorischen Grundwassermessstelle ausgebaut und eine Grundwasserprobe genommen und auf die Parameter für die Einstufung der Betonaggressivität sowie Eisen untersucht. Diese Analyse liegt als Anlage 7 den Antragsunterlagen bei.

Die Eisenkonzentration in dieser Probe betrug 0,68 mg/l, so dass eine Wasseraufbereitung z. B. in Form einer Enteisenerung vor der Einleitung in ein oberirdisches Gewässer vermutlich nicht notwendig sein wird.

6 Einleitung des entnommenen Grundwassers

Das entnommene Grundwasser soll ortsnahe in ein oberirdisches Gewässer abgeleitet werden. Die gewählte Einleitstelle befindet sich an einem direkt benachbarten namenlosen Gewässer III. Ordnung im Einzugsgebiet des Buschfelder Sieltiefs. Das Gewässer hat eine Sohlbreite von etwa 1,0 m und ist etwa 1,0 m tief. Am Tag der Geländebegehung (28. September 2016) war das Gewässer trocken.

Bei Ansetzung einer Sohlbreite von 1,0 m, einer Böschung von 1 : 0,5, einem Sohlgefälle von 0,05 % und einem Strickler-Beiwert von $25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ergibt sich gemäß Fließformel nach Manning-Strickler eine Wassertiefe von 0,07 m bei einem Abfluss von $24 \text{ m}^3/\text{h}$.

Verrohrungen im weiteren Gewässerverlauf bis zur Einmündung in ein Gewässer II. Ordnung, die z. B. bei Querung einer Straße oder Zufahrt verlegt wurden, können ein limitierender Faktor bzgl. des Abflusses sein. Gemäß der Formel zur Bemessung von Rohrdurchlässen nach RAS-Ew bewirkt die zu erwartende Einleitmenge selbst bei kleinen Rohrdurchmessern (DN 200) und 10 m Länge nur einen Aufstau vor der Verrohrung von 1 cm.



Durch die Einleitung des durch die Wasserhaltungsmaßnahme entnommenen Grundwassers in ein oberirdisches Gewässer können, sofern keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden, an der Einleitstelle Auskolkungen entstehen. Durch geeignete bauliche Maßnahmen können Beeinträchtigungen vermieden werden. Dies können z. B. das Unterlegen von Bohlen, die Einbringung loser Steinschüttungen oder die Verlegung von Schutzmaten im Bereich der Einleitpunkte sein. Des Weiteren können über die Einleitung des entnommenen Grundwassers Sedimente in die Gewässer eingebracht werden. Zur Vermeidung eines solchen Sedimenteintrages könnte ein Absetzbecken der Einleitung vorgeschaltet werden. Falls dennoch Sedimente eingespült werden sollten, werden diese nach Abschluss der Maßnahmen wieder entfernt.

7 Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

Da die im Rahmen der Anlagenerrichtung erforderlichen Grundwasserhaltungsmaßnahmen voraussichtlich zur Entnahme von Grundwasser mit einem Volumen von $> 5.000 \text{ m}^3$ bis $< 100.000 \text{ m}^3$ führen werden, ist gemäß Anlage 1 Nr. 13.3.3 UVPG eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen.

Nachfolgend werden die diesbezüglich relevanten Angaben tabellarisch aufgeführt und unter umweltrechtlichen Gesichtspunkten entsprechend dem derzeitigen Kenntnisstand bewertet. Die Einschätzung hinsichtlich der Erheblichkeit erfolgt unter Einbeziehung der oben dargelegten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.

Tab. 1: Repowering WEA „Hesse“ - Prüfkriterien gem. Anlage 2 UVPG

1.	Merkmale des Vorhabens	Überschlägige Prüfung		
1.1	Größe des Vorhabens	Bau von 1 WEA des Typs ENERCON E-92 mit 1 Baugrube (\varnothing ca. 23 m, Tiefe 3,1 m), Berechnetes Fördervolumen im Rahmen der Gw-Haltungsmaßnahmen: $24,6 \text{ m}^3/\text{h}$ bzw. 12.411 m^3 Reichweite der GwAbsenkung ca. 127 m		
1.2	Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft	<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
1.3	Abfallerzeugung	<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
1.4	Umweltverschmutzung und Belästigung	<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
1.5	Unfallrisiko, besonders im Hinblick auf verwendete Stoffe und Technologien	<input type="checkbox"/> erheblich	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.	Standort des Vorhabens			
2.1	<u>Nutzungskriterien:</u> Bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.2	<u>Qualitätskriterien:</u> Reichtum, Qualität und Regenerations-	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich



	fähigkeit von Wasser, Boden, Natur und Landschaft des Gebietes			
2.3	<u>Schutzkriterien:</u> Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes.			
2.3.1	Vorgeschlagene oder ausgewiesene FFH und/oder EU-Vogelschutzgebiete	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.2	Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.3	Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.4	Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.5	Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.6	Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.7	Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.8	Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG sowie Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.9	Heilquellenschutzgebiete	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.10	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind - Rahmenrichtlinie Luft (96/92 EG) - Grundwasserrichtlinie (80/68 EWG) - Nitratriichtlinie (91/676 EWG) - Oberflächengewässerrichtlinie (75/440 EG)	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
2.3.11	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insb. zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes Werden eventuelle Entwicklungsmöglichkeiten von Siedlungsräumen eingeschränkt?	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen <input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich <input checked="" type="checkbox"/> Nein
2.3.12	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
3.	Merkmale der möglichen Auswirkungen (auf die Kriterien der Nummern 1. ff. und 2. ff)			
3.1.1	Ausmaß der Auswirkungen (geografisches Gebiet und betroffene Bevölkerung)	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
3.1.2	Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen (Niederlande)	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich



3.1.3	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich
3.1.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	<input type="checkbox"/> wahrscheinlich	<input checked="" type="checkbox"/> unwahrscheinlich	
3.1.5	Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen	<input type="checkbox"/> erheblich betroffen	<input type="checkbox"/> möglicherweise erheblich	<input checked="" type="checkbox"/> unerheblich

Überschlägige Gesamteinschätzung:

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Grundwasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen der Erstellung der Baugrube sind zeitlich und räumlich eng begrenzt. Gleichwohl kann es bei einer rechnerisch ermittelten Absenkungreichweite von bis rd. 127 m örtlich zu signifikanten Grundwasserabsenkungen kommen.

Für terrestrische Biotope sind auf Basis der vorliegenden Bestandsdaten und unter Berücksichtigung von Dauer und Umfang der Grundwasserabsenkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Flora und Fauna zu erwarten.

Bezüglich der Oberflächengewässer ist davon auszugehen, dass überwiegend kein relevantes Absinken des Wasserpegels erfolgt, da es sich um ein zusammenhängendes Gewässernetz handelt, dessen Pegel über das Buschfelder Siel- und Schöpfwerk geregelt wird.

Da die beiden direkt zum betroffenen Grundstück benachbarten Gräben regelmäßig trocken fallen und diese auch beim Geländetermin am 28. September 2016 trocken waren, ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen und artenschutzrechtlichen Konflikten durch die kurzzeitige Grundwasserabsenkung auszugehen. Zudem soll diese erst im 4. Quartal erfolgen, sodass die Wahrscheinlichkeit für ein durch die Grundwasserabsenkung bedingtes Trockenfallen nochmals verringert wird.

Da die Gräben jedoch potentielle Lebensräume für etwaige Fische, Libellen und Amphibien darstellen, sollte, sofern die Grundwasserabsenkung wider Erwarten im Zeitraum von Mitte April bis September erfolgt und sich ein Trockenfallen von Gräben, welche durch die Grundwasserabsenkung verursacht sein könnte, abzeichnet, in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde eine ökologische Baubegleitung durchgeführt werden. Diese soll die betroffenen Gräben auf das Vorkommen geschützter Arten überprüfen und ggf. Minimierungsmaßnahmen einleiten.

Im Rahmen der Ableitung der Wasser in das angrenzende Graben-/ Entwässerungssystem sind seitens der zuständigen Wasserbehörde Auflagen zu erwarten (z. B. Einhaltung hydrochemischer Richt-/ Grenzwerte bzgl. Eisen), mittels derer erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer und die Gewässerökologie ebenfalls vermeidbar sind.

Bausubstanz ist vor allem im Industrie- und Gewerbegebiet „Geiseweg“ betroffen. Dieses befindet sich gemäß Ingenieurgeologischer Karte 1:50.000 (NIBIS Kartenserver 2015) im Bereich von organischen und biogenen Lockersedimenten mit sehr geringer Tragfähigkeit, so dass besondere Gründungsmaßnahmen erforderlich sind, wie z. B. Bodenaustausch oder Tiefgründung. Sofern solche Gründungsmaßnahmen erfolgt sind, reduziert sich das Risiko von Gebäudeschäden infolge Grundwasserstandsabsenkungen. Um die Reichweite und Betrag etwaiger Absenkungen in diesem Bereich zuverlässig ermitteln und dokumentieren zu können, ist die Errichtung einer Grundwassermessstelle vorgesehen. Für betroffene Gebäude könnte auch eine Bestandsaufnahme vor Beginn der Grundwasserhaltungsmaßnahmen durch einen Bausachverständigen erfolgen.



Bei Einhaltung o. g. Rahmenbedingungen im Zuge der Maßnahmendurchführung ist nach hiesiger Einschätzung nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen und eine Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens somit verzichtbar.

Die Einschätzung des Antragstellers wird bestätigt.
Das Vorhaben führt nicht zu erheblichen nachteiligen
Umweltauswirkungen. Eine Pflicht zur Prüfung der
Umweltverträglichkeit besteht nicht.

02.05.2017

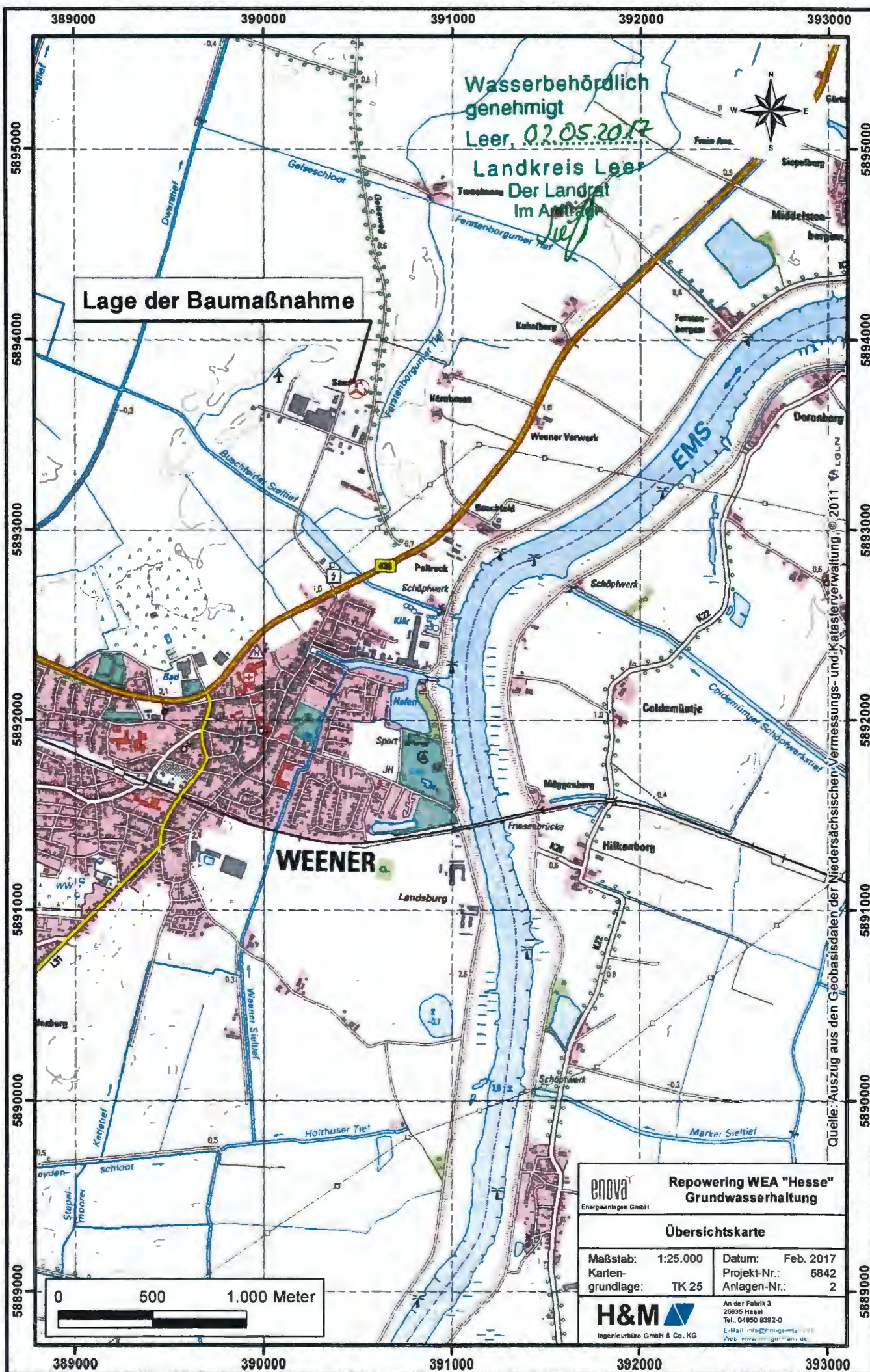
LK Leer - Amt für Wasserwirtschaft-
Landkreis Leer
Amt für Wasserwirtschaft
Bergmannstr. 37
26789 Leer



Anlage 2

Übersichtskarte

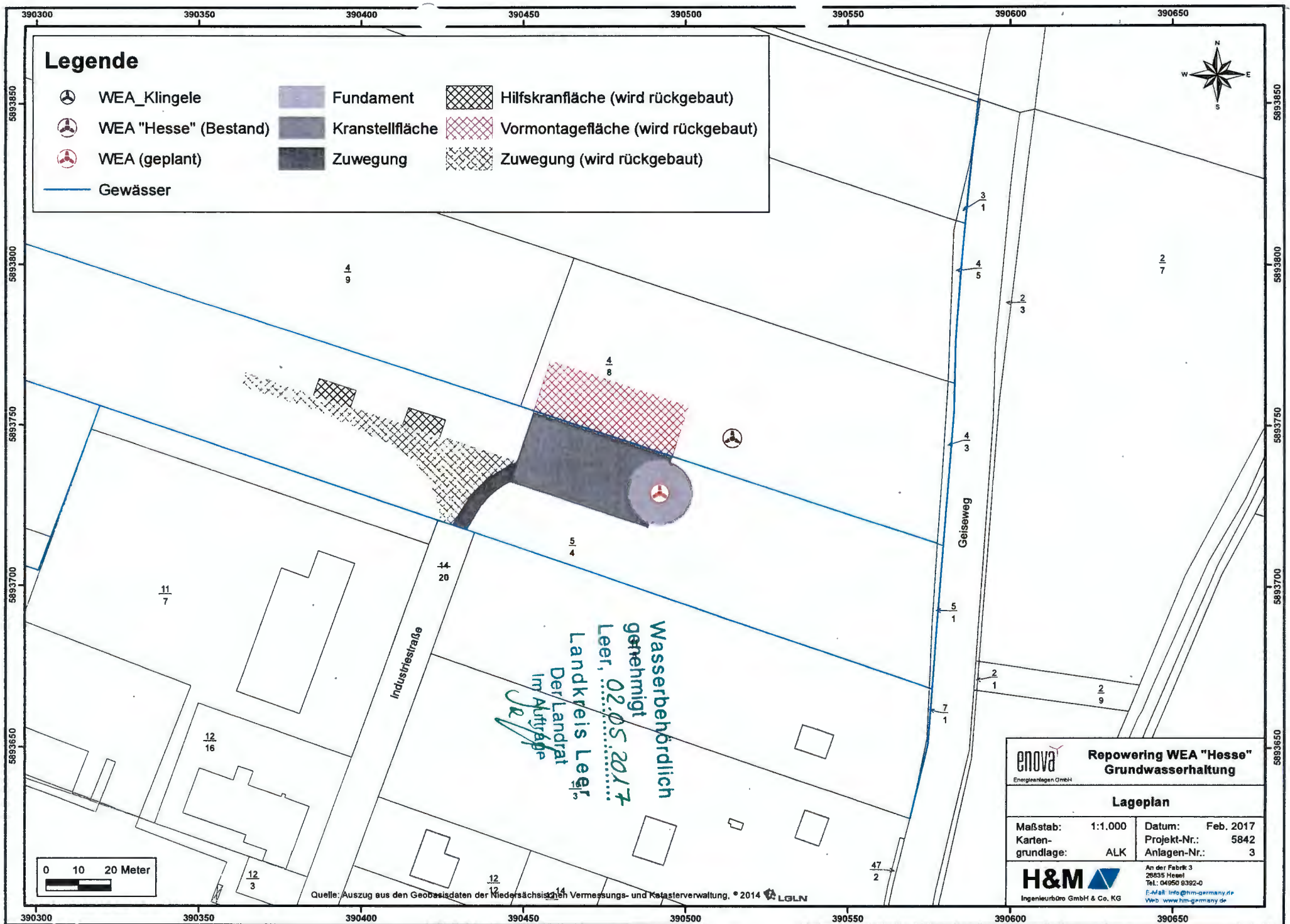
M 1 : 25.000





Anlage 3

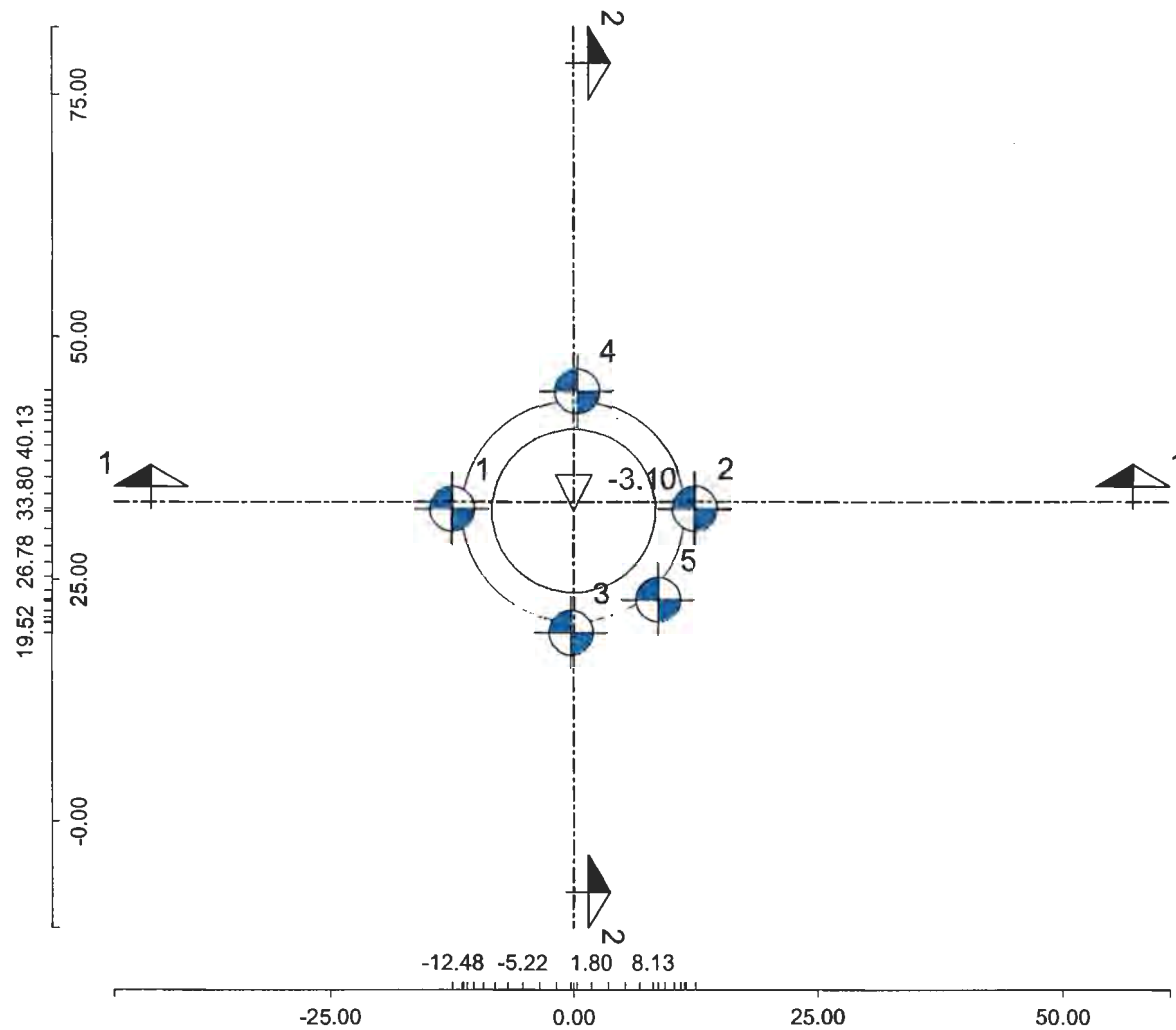
Lageplan
M 1 : 1.000





Anlage 4

Hydraulische Berechnung
der Grundwasserabsenkung



Programm DC-Absenkung *** Copyright 1999-2017: DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München ***

Eingabedatei: H:\SICHERUN\5000\5842\Grafiken_Daten\Wasserhaltung\WEA Hesse.db

Berechnung der Grundwasser-Absenkung (Herth/Arndts 1994)

Baugrund

Tiefe Grundwasser 1.00 m
Tiefe Stauer 17.00 m
Wasserstand H 16.00 m
Speicherkoeffizient p 0.20
Grundwasser-Situation: Gespanntes Grundwasser (2 Schichten)

Schichtdaten

		Klei/Sand/Torf	Sand
Schichthöhe Δh	[m]	3.10	13.90
Durchlässigkeit k	[m/s]	$1.00 \cdot 10^{-6}$	$1.50 \cdot 10^{-4}$
Durchlässigkeit k gest.	[m/s]	$1.00 \cdot 10^{-6}$	$1.50 \cdot 10^{-4}$
Porenanteil n	[-]	0.01	0.20
Schichttyp		dicht	durchlässig

Baugrube

Nr.	Tiefe [m]	X_M [m]	Y_M [m]	Durchmesser [m]
1	3.10	0.00	32.00	23.00

Staffel 1

Absenkung = 2.60 m unter Ruhewasserstand 1.00 m

Brunnen

Name	X [m]	Y [m]	Durchmesser [mm]	Tiefe [m]
1	-12.48	32.32	300	7.00
2	12.48	32.32	300	7.00
3	-0.32	19.52	300	7.00
4	0.32	44.48	300	7.00
5	8.60	22.95	300	7.00

Nr	Wasserstand im Brunnen unter GOK [m]	Absenk- trichter s_{EB} [m]	benetzte Filterhöhe h [m]	Fassungs- vermögen q [m³/h]
1	5.17	1.57	1.83	5.064
2	5.25	1.65	1.75	4.862
3	5.25	1.65	1.75	4.843
4	5.15	1.55	1.85	5.124
5	5.19	1.59	1.81	5.001

Zuschlag zur Pumpmenge Q für unvollkommene Brunnen: 25.0 %

Zuschlag zur benetzten Filterhöhe h' für unvollkommene Brunnen: 10.0 %

Zuschlag zur Pumpmenge Q: 10.00 %

Erforderliche Pumpmenge Q 0: 17.862 m³/h, Q max: 24.561 m³/h

Erforderlich: 5 Brunnen

Vorhanden: 5 Brunnen

Vorhandene Pumpmenge Q: 24.893 m³/h *** ausreichend ***

Maximale Pumpleistung: 5.124 m³/h

Erforderliche Filterlänge: 1.85 m

Reichweite nach Sichardt ($3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$): 96 m

Reichweite nach 3 Wochen bei zulässiger Restabsenkung 0.250 m: : 127 m

Maßgebende Punkte

Baugrube

Nr.

1

Tiefe

[m]

3.10

X

[m]

-8.39

-8.29

-7.98

-7.48

-6.79

-5.93

-4.93

-3.81

-2.59

-1.31

0.00

1.31

2.59

3.81

4.93

5.93

6.79

7.48

7.98

8.29

8.39

8.29

7.98

7.48

6.79

5.93

4.93

3.81

2.59

1.31

0.00

-1.31

-2.59

-3.81

-4.93

-5.93

-6.79

-7.48

-7.98

-8.29

0.00

-5.93

Y

[m]

32.00

33.31

34.59

35.81

36.93

37.93

38.79

39.48

39.98

40.29

40.39

40.29

39.98

39.48

38.79

37.93

36.93

35.81

34.59

33.31

32.00

30.69

29.41

28.19

27.07

26.07

25.21

24.52

24.02

23.71

23.61

23.71

24.02

24.52

25.21

26.07

27.07

28.19

29.41

30.69

32.00

37.93

Wasserstand

unter GOK [m]

4.01

3.99

3.94

3.90

3.87

3.86

3.87

3.90

3.94

3.98

4.02

4.01

3.99

3.96

3.95

3.96

3.99

4.04

4.10

4.17

4.21

4.24

4.25

4.27

4.30

4.31

4.31

4.28

4.26

4.24

4.22

4.17

4.10

4.03

3.98

3.95

3.93

3.94

3.96

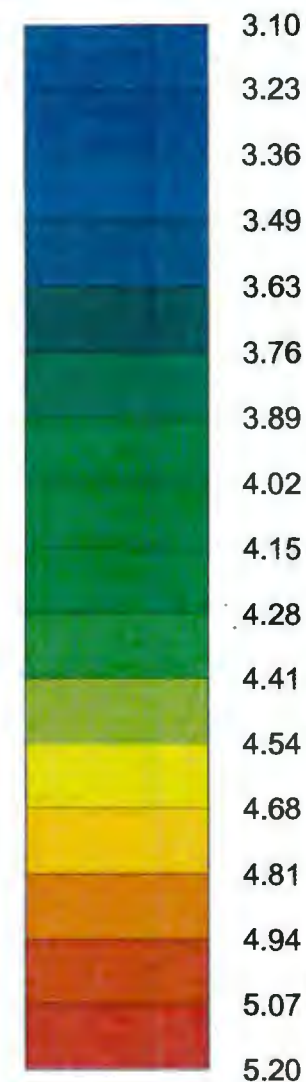
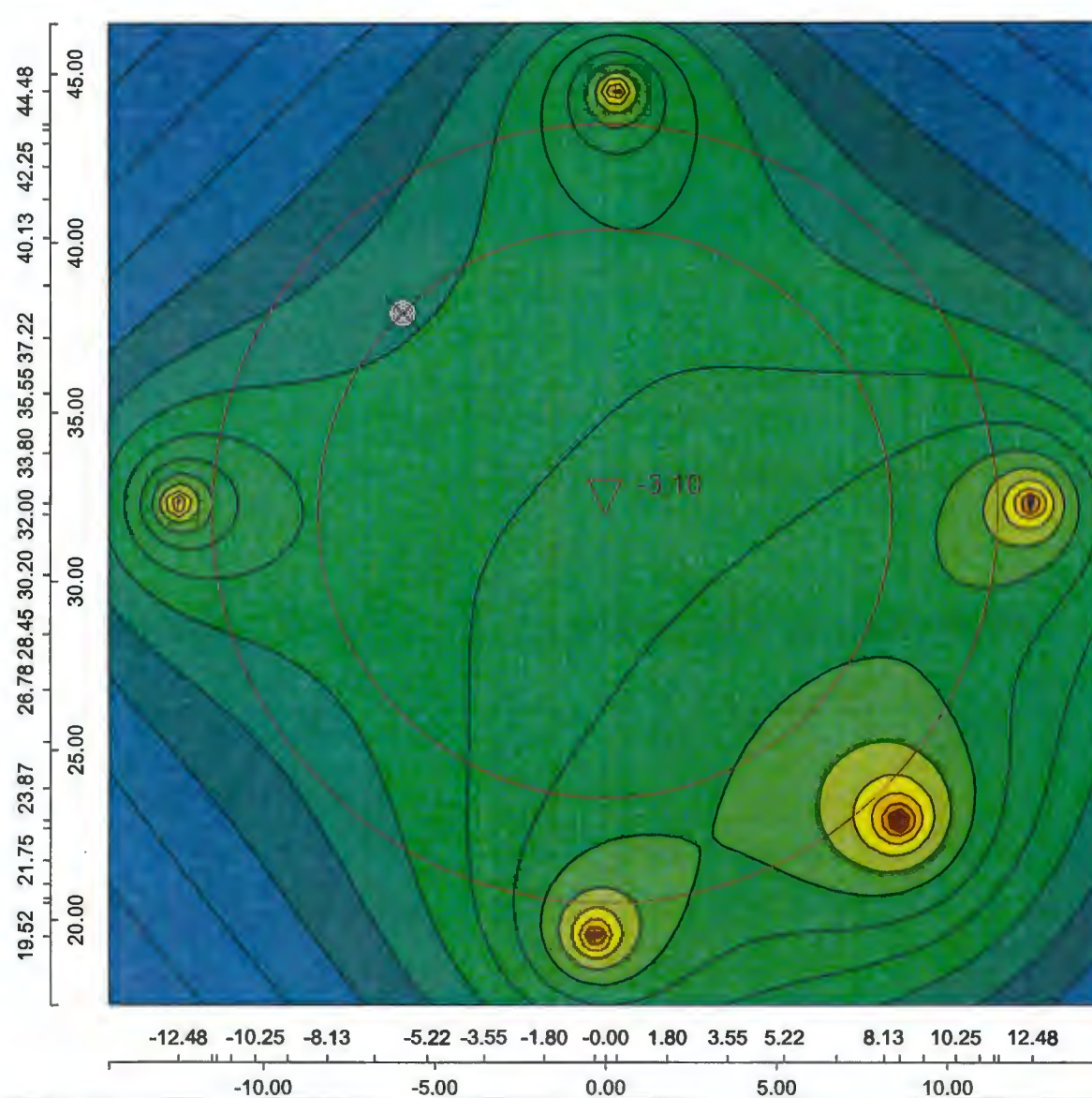
3.99

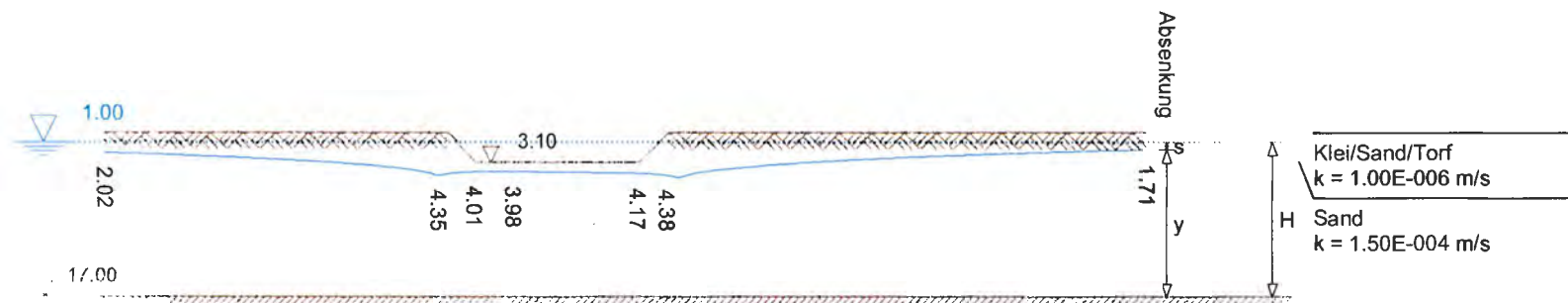
4.06

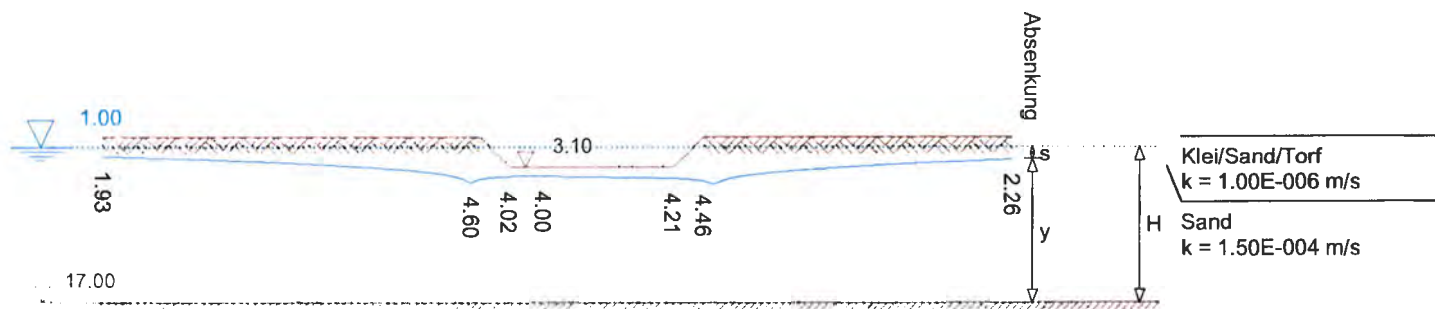
3.86

Mitte

Maßg.





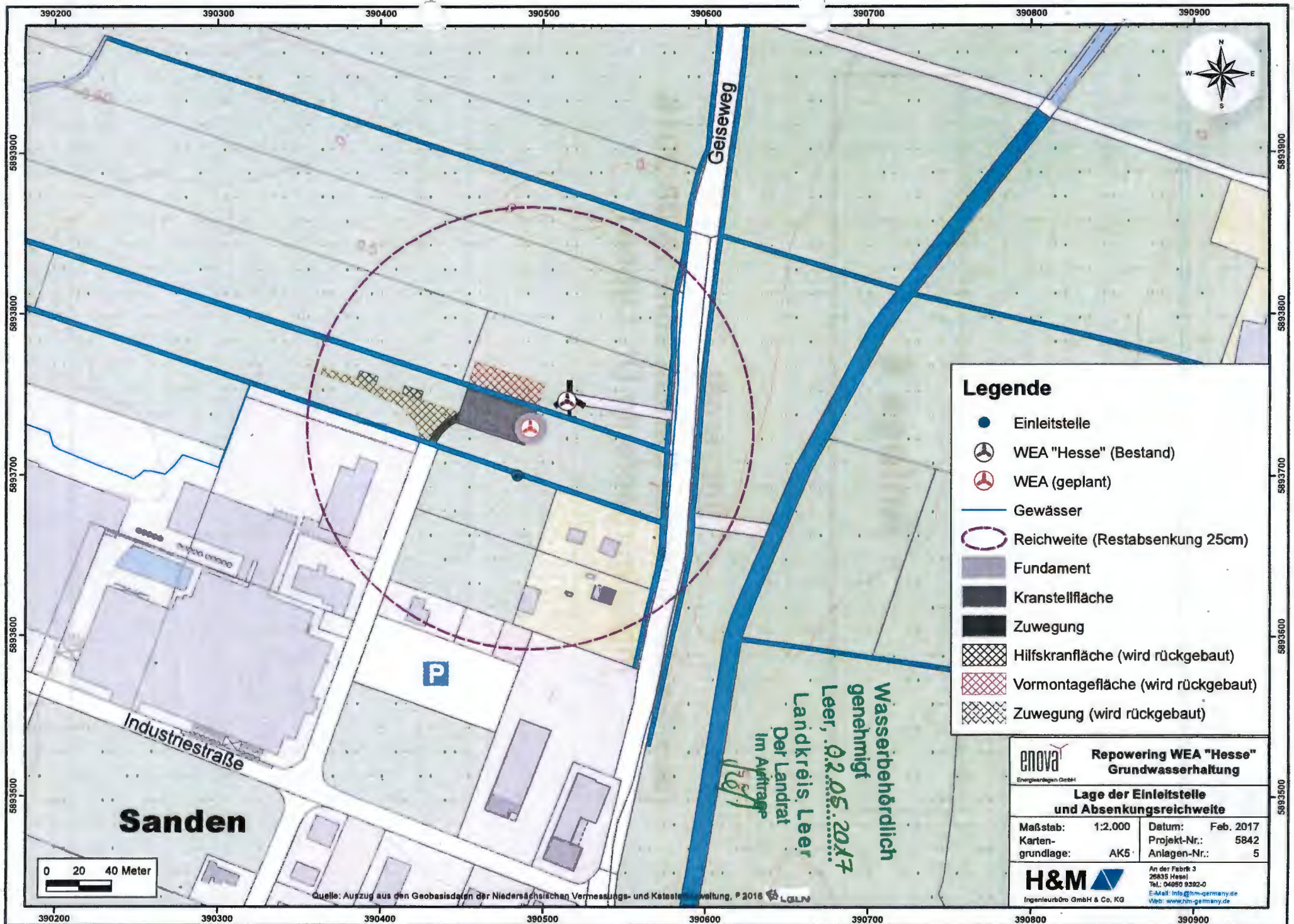




Anlage 5

Lage der Einleitstelle und
Absenkungreichweite

M 1 : 2.000



Legende

- Einleitstelle
- ⊗ WEA "Hesse" (Bestand)
- ⊗ WEA (geplant)
- Gewässer
- Reichweite (Restabsenkung 25cm)
- Fundament
- Kranstellfläche
- Zuwegung
- ▨ Hilfskranfläche (wird rückgebaut)
- ▨ Vormontagefläche (wird rückgebaut)
- ▨ Zuwegung (wird rückgebaut)



Repowering WEA "Hesse"
Grundwasserhaltung

Lage der Einleitstelle und Absenkungsreichweite

Maßstab:	1:2.000	Datum:	Feb. 2017
Karten- grundlage:	AK5	Projekt-Nr.:	5842
		Anlagen-Nr.:	5

H&M
Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

An der Fabrik 3
26835 Hesel
Tel.: 04950 9392-0
E-Mail: info@hm-germany.de
Web: www.hm-germany.de



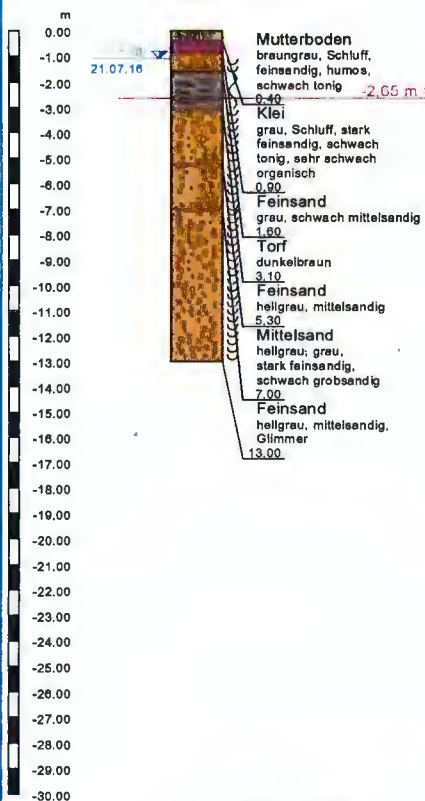
Anlage 6

Bohrprofil

(aus Geotechnischer Bericht vom 18.08.2016,
Ingenieurgeologie Dr. Lübke)

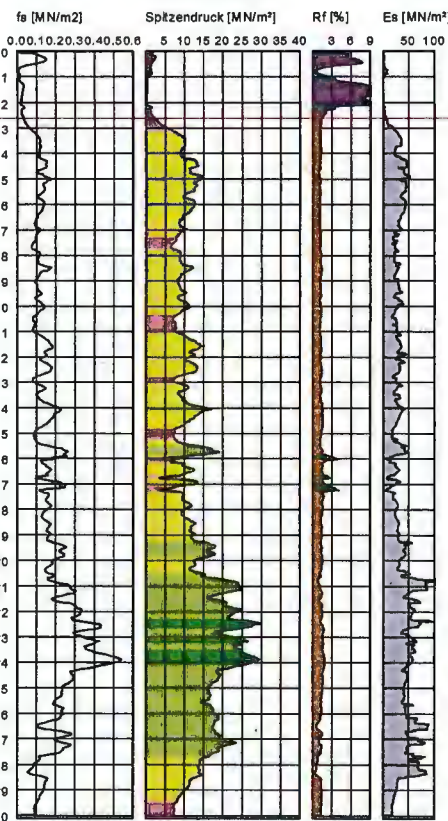
RKS 1

0.00 m



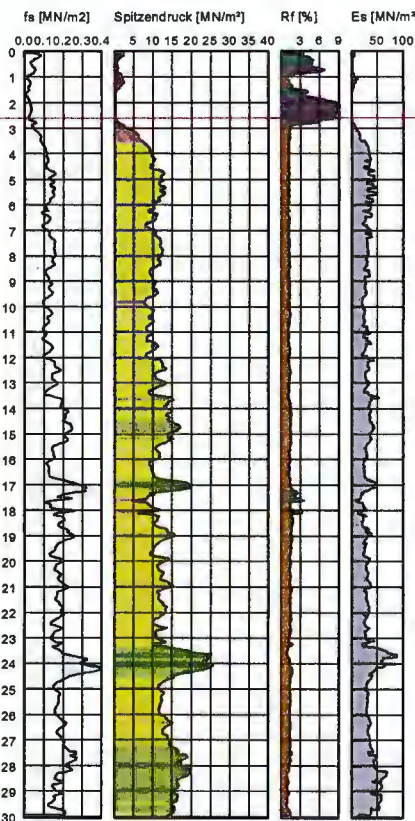
CPT 1-N

0.00 m



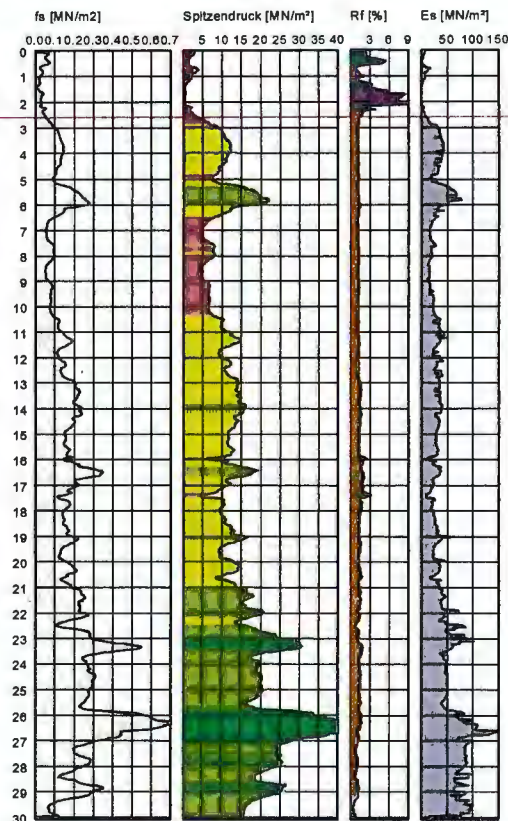
CPT 2-SO

0.00 m



CPT 3-SW

0.00 m



Konsistenzen



Legende Spitzendruck

- sehr locker
- locker
- mitteldicht
- dicht
- sehr dicht

Legende Reibungsverhältnis Rf

- Kies
- Sand
- Schluff
- Ton
- Torf

RKS: Rammkernsondierung WEA
CPT: Drucksondierung
UKF: Unterkante Fundament

1.10 Grundwasser m u.GOK
21.07.16 Datum

Projekt: 258-16-3
Repowering
WEA Rep. Hesse
Auftraggeber: ENOVA Energieanlagen GmbH
Steinhausstraße 112
26831 Bunderhee

Bearbeiter: Dipl.-Geol. P. Müller

Maßstab: Höhe: 1 : 200



Ingenieurgeologie
Dr. Lübke

Titel: Bohrprofil nach DIN 4023 und Druck-
sondierdiagramme nach DIN 4094

Anlage: 2



Anlage 7

**Chemische Analyse des Grundwassers
(aus Geotechnischer Bericht vom 18.08.2016,
Ingenieurgeologie Dr. Lübbe)**

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

Ingenieurgeologie Dr. Lübke
- Frau Müller -
Füchteler Straße 29
49377 Vechta

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Hannover // Eddesser Straße 1
31234 Edemissen // Deutschland
Karsten Goldbach
T 05176-989751
F 05176989744
karsten.goldbach@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 16-34177-001/1

Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurgeologie Dr. Lübke, Füchteler Straße 29, 49377 Vechta / 50295
Projektbezeichnung: 258-16-3 WEA Hesse
Probeneingang am / durch: 25.07.2016 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 25.07.2016 - 02.08.2016

Prüfung und Beurteilung von Wasser nach DIN 4030-1:2008-06

Parameter	Probenbezeichnung	WP Hesse	Grenzwerte für die Expositionsklassen				Methode
			nicht angreifend	XA1	XA2	XA3	
	Probe-Nr. Einheit	16-34177-001					
Analyse der Originalprobe							
pH-Wert		6,2	-	6,5 - 5,5	<5,5 - 4,5	<4,5	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)	°C	24					DIN 38404 C4;L
Chlorid	mg/l	32,8					DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfat	mg/l	2,0	-	200 - 600	>600 - 3000	>3000	DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,1					DIN 38405 D27;L
Ammonium (NH4)	mg/l	2,0	-	15 - 30	>30 - 60	>60	DIN EN ISO 11732;L
Calcium	mg/l	18					DIN EN ISO 11885;L
Eisen	mg/l	0,68					DIN EN ISO 11885;L
Magnesium	mg/l	13	-	300 - 1000	>1000 - 3000	>3000	DIN EN ISO 11885;L
Gesamthärte	mmol/l	1,0					DIN 38409 H6;L
Gesamthärte	°dH	5,5					DIN 38409 H6;L
Carbonathärte	mmol/l	2,0					DIN 38409 H7;L
Nichtcarbonathärte	mmol/l	< 0,1					DIN 38409 H7;L
kalklösende Kohlensäure	mg/l	96	-	15 - 40	>40 - 100	>100	DIN 4030 (20°C);L
Kalkaggressiv. n. Heyer	mg/l	96	-	15 - 40	>40 - 100	>100	DIN 4030 (20°C);L
alk. KMnO4-Verbrauch	mg/l	68					DIN 4030 Teil 2;L
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	2,0					DIN 38409 H7;L
Beurteilung auf Betonaggressivität gem. DIN 4030							
Betonaggressivität		XA2					DIN 4030;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Für die Bewertung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird.
Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereiches (pH unt. Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe.

Probenkommentare**Betonaggressivität** DIN 4030

stark betonangreifend (XA2)

Bewertung:

Das Grundwasser ist nach DIN 4030 in die folgende Expositionsklasse einzuordnen: XA2

XA1 = schwach betonangreifend, XA2 = stark betonangreifend, XA3 = sehr stark betonangreifend

i.A. S. Bliefernich

02.08.2016

M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuer)