



**Windpark Culturweg
Planungs- und Projektierungsphase
Bodenkundlichen Baubegleitung
Aufgabenheft**

BEARBEITUNG

Dr. Dieter Cordes

AUFTRAGGEBER

Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG
Mansholter Straße 30

26215 Wiefelstede

UMFANG

12 Seiten, 5 Anlagen

PROJEKTNUMMER

16P570

BEARBEITUNGSORT

Cloppenburger Str. 2-4
26135 Oldenburg

DATUM

16.02.2017

Dr. Dieter Cordes



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG.....	1
2	AUFGABENSTELLUNG.....	1
3	UNTERLAGEN.....	1
4	AUFGABEN IN DER PLANUNGS- UND PROJEKTIERUNGSPHASE.....	1
5	CHECKLISTEN PLANUNG UND PROJEKTIERUNG.....	2
5.1	Aufnahme des Ausgangszustandes (Planung und Beweissicherung).....	2
5.1.1	Geowissenschaftliche Grundlagen (Geologische Karten, Bodenkarten, etc.).....	2
5.1.2	Geowissenschaftliche Auswertungskarten (sulfatsaure, verdichtungsempfindliche Böden etc.).....	4
5.1.3	Karten natürlicher Hintergrundwerte (z.B. Kohlenstoffgehalte).....	6
5.1.4	Bodenschätzungskarten.....	6
5.1.5	Ergänzende Bodenkartierung auf Grundlage der Auswertung.....	7
5.1.6	Erosionsrisiko.....	7
5.1.7	Verdichtungsempfindlichkeit (Belastbarkeit abh. von Bodentyp, Saugspannung, Maschinentyp).....	7
5.1.8	Beurteilung von physikalischen und/oder stofflichen Vorbelastungen....	8
5.1.9	Dokumentation.....	8
5.1.10	Qualitätskontrolle.....	8
5.2	Bodenschutzmaßnahmen.....	9
5.2.1	Formulierung von projektspezifischen Bodenschutzmaßnahmen (Zufahrts- und Baustraßen, Baggermatrazen usw.).....	9
5.2.2	Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes.....	9
5.2.3	Teilnahme an bodenrelevanten Projektsitzungen.....	10
5.2.4	Vorgaben zum Maschineneinsatz und zu lastverteilenden Maßnahmen ... bei bodenrelevanten Arbeiten.....	10
5.2.5	Regelungen für Bauarbeiten bei ungünstigen Bodenverhältnissen und Witterungsbedingungen.....	10
5.3	Erdbewegungskonzept.....	11
5.3.1	Konzept zur Untersuchung und Entsorgung des Bodenmaterials (bei Schadstoffbelastung).....	11
5.3.2	Zeitplan und räumliche Organisation des Bodenabtrags.....	11
5.3.3	Abtragsmächtigkeiten und Kubatur des Bodenmaterials.....	11
5.3.4	Zwischenlagerflächen (Größe und Lage).....	11
5.3.5	Zwischenlagerunterhalt (Untergrundvorbereitung, Aufbau, Begrünung, . Schnitt, Unkrautbekämpfung, Umzäunung).....	11
5.3.6	Zwischenlagerbezeichnung.....	12
5.3.7	Rekultivierungskonzept Zwischenlagerflächen.....	12



5.3.8 Auftrag Unterboden mit Zwischenbegrünung.....	12
5.3.9 Auftrag Oberboden mit definitiver Begrünung.....	12
5.4 Übernahmeprotokoll für unvorhergesehen beanspruchte Flächen.....	12

VERZEICHNIS DER ANLAGEN

Anlage 1:	Übersichtskarte
Anlage 2:	Übersichtslageplan 1 : 10.000
Anlage 3.1-3.9:	Darstellung der Anlagenstandorte
Anlage 4:	Aufbau Zufahrt
Anlage 5:	Bauzeitenplan

1 EINFÜHRUNG

Die Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG, Wiefelstede, plant den Bau eines Windparks am Culturweg in der Gemeinde Ovelgönne. Innerhalb der BImSchG-Genehmigung des Landkreises Wesermarsch wird ein Konzept zur Umsetzung der Bodenkundlichen Baubegleitung gefordert.

Das Büro Böker und Partner, Oldenburg, wurde mit der bodenkundlichen Baubegleitung BBB beauftragt.

2 AUFGABENSTELLUNG

Der Antragsteller soll bereits in der Planungs- und Projektierungsphase ein Konzept zur Umsetzung der BBB während der laufenden Baumaßnahme erarbeiten. Grundlage des Konzeptes ist das BVB Merkblatt 2 und die GeoBerichte 28. Vor Beginn der Baumaßnahme ist das Konzept der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch vorzulegen.

Grundsätzliches Ziel der Bodenkundlichen Baubegleitung ist die Vermeidung oder Minderung möglicher Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen im Zuge von Baumaßnahmen.

3 UNTERLAGEN

- [1] Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis. BVB-Merkblatt Band 2. Erich Schmidt Verlag.
- [2] Bodenschutz beim Bauen. Ein Leitfaden für den behördlichen Vollzug in Niedersachsen. GeoBerichte 28, LBEG 2014
- [3] Lageplan, Schnitte, Bauzeitenplan, K+R Ingenieure, Oldenburg
- [4] Geotechnischer Bericht – Windpark Ovelgönne, neun Windenergieanlagen. Ingenieurgeologie Dr. Lübke, 13.4.2016

4 AUFGABEN IN DER PLANUNGS- UND PROJEKTIERUNGSPHASE

Die bodenkundliche Baubegleitung übernimmt folgende Pflichten und Auflagen:

- Sichtung und Erhebung bodenschutzrelevanter Daten, die zur Beurteilung der Empfindlichkeit durch die Baumaßnahme sowie für die Erhebung des Ausgangszustandes notwendig sind
- Sichtung zu potenziellen stofflichen Vorbelastungen (Altablagerung, Rüstungsalllasten)
- Festlegung von notwendigen Schutzmaßnahmen, z.B. bei verdichtungsgefährdeten, erosionsgefährdeten, sulfatsauren oder schutzwürdigen Böden
- Mitarbeit bei der Auftragsvergabe

- Festlegung von bodenrelevanten Arbeitsgängen, von Zeitplänen und von Regelungen für ungünstige Bodenverhältnisse
- Ermittlung von Massenbilanzen, Aufstellen von Boden- und Flächenmanagementplänen
- Kontaktaufnahme mit Behörden und Betroffenen und Sicherstellen des Informationsflusses

5 CHECKLISTEN PLANUNG UND PROJEKTIERUNG

Zu Beginn findet die Festlegung eines detaillierten Aufgabenhefts für die BBB statt, welches mit den Behörden abgestimmt wird. Dabei wird versucht alle Informationen in den Text einzuarbeiten, um die Lesbarkeit des Berichts zu erhöhen.

5.1 Aufnahme des Ausgangszustandes (Planung und Beweissicherung)

5.1.1 Geowissenschaftliche Grundlagen (Geologische Karten, Bodenkarten, etc.)

Nachfolgend werden die relevanten Geowissenschaftlichen Grundlagen dargestellt.



Abb. 1: Lage des Windparks auf Luftbild (google maps)

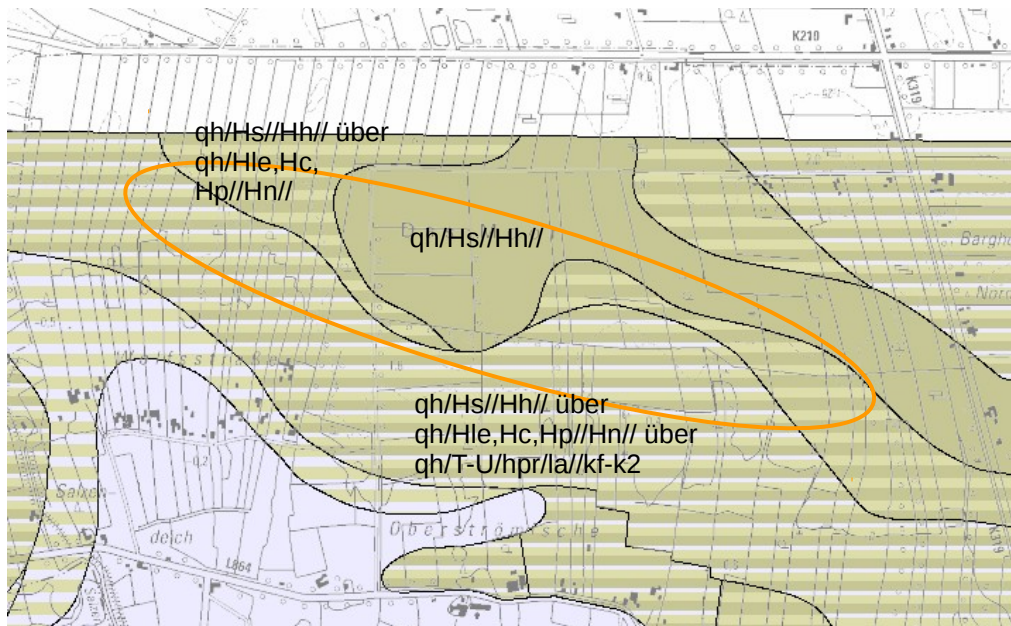


Abb. 2: Geologische Karte 1 : 25.000 (Detailkartierung) mit Beschreibung der relevanten geologischen Einheiten

Im zentralen Teil werden die obersten 2 m des Bodens durch Hochmoortorfe (Sphagnum-Torf), die hier auch abgebaut werden. Dieser Bereich wird von Schichten umgeben, die im unteren Bereich in Niedermoortorfe (Erlenbruch- und Seggentorfe) übergehen. In den südlichen Bereichen des Windparks existieren unterhalb der Hochmoor- und Niedermoortorfe Kleischichten mit Schilfrhizomen einer lagunären Fazies (kalkfrei und kalkarm).

Im Plangebiet liegt der Bodentyp „Erd-Hochmoor“ vor. Hochmoore sind mineralsalzarme, saure und nasse Lebensräume mit einer an diese extremen Bedingungen angepassten Flora und Fauna. Hochmoore werden im Gegensatz zu Niedermooren ausschließlich aus Niederschlägen und durch aus der Luft eingetragene Mineralsalze versorgt und stellen damit einen speziellen hydrologischen, ökologischen und entwicklungsgeschichtlichen Moortyp dar, bei dessen Jahrhunderte bis Jahrtausende währendem Wachstum Torfmoose (hier: Sphagnum) als Torfbildner eine entscheidende Rolle spielen.

Ein lebendes Hochmoor benötigt zum Wachstum ein feuchtes, ausgeglichenes Klima. Die Menge des Niederschlages muss den Wasserverlust durch Abfluss und Verdunstung übersteigen. Außerdem müssen die Niederschläge gleichmäßig über das Jahr verteilt sein.

Die Hochmoore entwickeln sich seit etwa 11.000 Jahren (Beginn des Holozän) nach dem Rückzug der letzten Eisschilde. Hinsichtlich ihrer Entstehung unterscheidet man *Verlandungshochmoore* und *wurzelechte Hochmoore*. Erstere sind sekundär aus der

Verlandung von Seen oder aus verlandenden Altarmen von Fließgewässern hervorgegangen. Es entwickelten sich zunächst Niedermoores unter Einfluss des Grundwassers (Mineralbodenwasser). Sauerstoffmangel und hoher Säuregrad im ständig feuchten Substrat hemmen die Zersetzung von abgestorbenen Pflanzenteilen und führen zur Torfbildung. So wächst das Hochmoor sehr langsam über das Niveau des Grundwasserspiegels, daher der Name Hochmoor. Nachdem der entstehende Torf langsam aus dem Einfluss des Mineralbodenwassers herauswuchs, schlug das Wachstum in eine Hochmoorbildung um, das heißt diese Moore wurden von nun an nur noch vom mineralsalzarmen Regenwasser gespeist. Die Bildung eines typischen Hochmoores ist ein sehr langsamer Prozess, der sogar bei günstigem, ungestörtem Ablauf Jahrhunderte bis Jahrtausende dauert.

Haupttorfbildner sind die wurzellosen Torfmoose, die nur langsam in die Höhe wachsen, während gleichzeitig der untere Teil unter Luftabschluss verrotft. Die Zuwachsrate an Torfsubstanz beträgt nur etwa einen Millimeter pro Jahr.

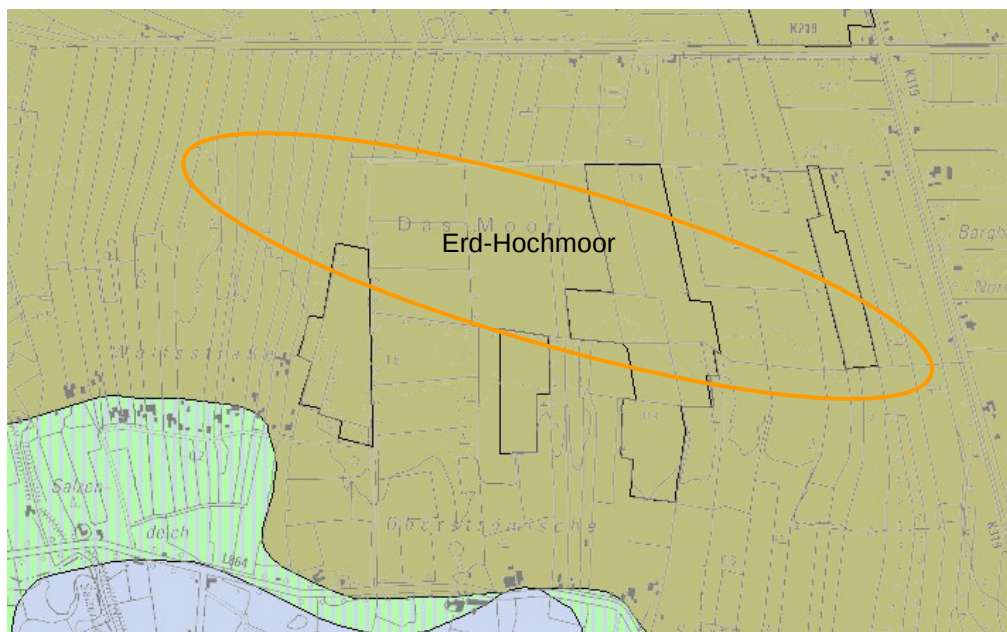


Abb. 2: Ausschnitt aus der Bodenübersichtskarte 1 : 50.000

In der neueren Deutschen Bodenklassifikation wird dieser Bodentyp der Abteilung der Moore der Klasse K – Erd- und Mulm Moore (KH Erdhochmoor) zugeordnet.

5.1.2 Geowissenschaftliche Auswertungskarten (sulfatsaure, verdichtungsempfindliche Böden etc.)

Der Boden gilt als nicht potenziell beregnungsbedürftig und besitzt ein sehr geringes ackerbauliches Ertragspotenzial.

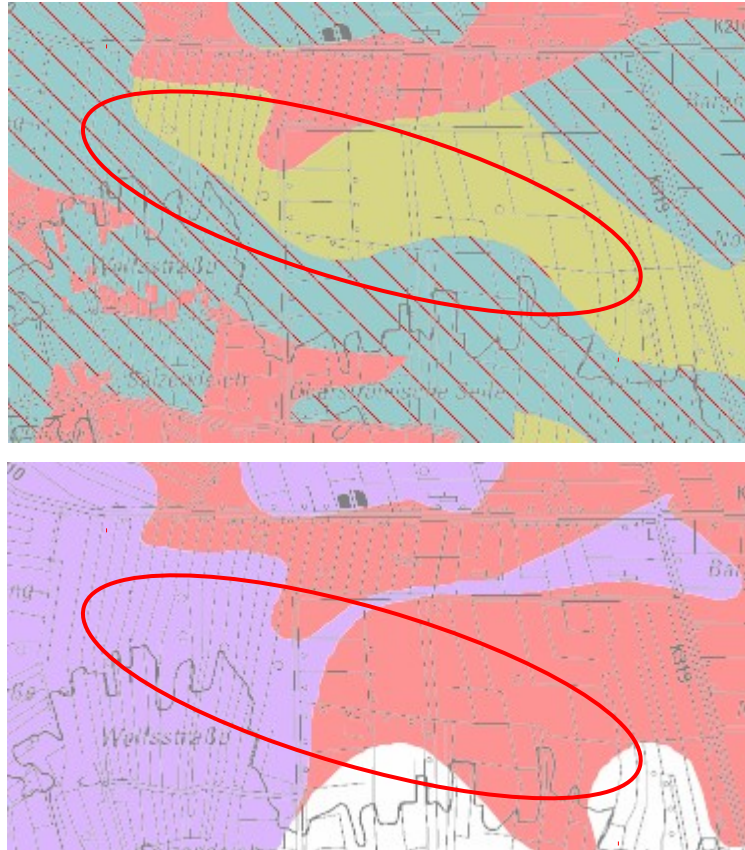


Abb. 2: Sulfatsaure Böden (SSB50 oben und SSBT50 unten) aus NIBIS-Server

Im NIBIS-Server liegen die Karten für die Verbreitung der sulfatsauren Böden vor.

Die oberflächennahen Schichten (0 – 2 m, s. Abbildung oben) gelten im zentralen Bereich des Hochmoores als nicht sulfatsauer, da hier aufgrund der Genese der Böden die Bildung von Jarosit etc. nicht gegeben ist. Im Norden des Plangebiets liegen potentiell sulfatsaure Böden (rote Fläche) vor, die kalkfrei sind und potentiell extrem versauert sind (Organomarsch). Im südlichen Randbereich existieren Über- und Unterlagerungen von Ton und Torf (überwiegend Moormarschen und Torfdecken über Ton), so dass hier bedingt sulfatsaure Eigenschaften existieren können. Im tieferen Untergrund (> 2 m, s. Abbildung unten) liegen potentiell sulfatsaure Böden (rote Fläche) vor, die kalkfrei sind und potentiell extrem versauert sind (Organomarsch). Im Bereich der violetten Flächen liegen kalkhaltige Sedimente vor, so dass hier eine schwache bis mäßige Bodenversauerung anzutreffen ist.

Schutzwürdige Böden (wie z. B. südlich der Wolfstraße) werden durch die Baumaßnahme

nicht betroffen.

Die vorherrschende Bodenklasse (DIN 18300) ist nach dem Kartenserver für das gesamte Gebiet die Bodenklasse 2 (fließende Bodenarten). Die Baugrundklasse wird folgendermaßen beschrieben:

- Organische und biogene Lockergesteine über sehr gering bis gering konsolidierten bindigen Lockergesteinen
- Torf, Faulschlamm, Mudde, Schlick über Klei: Schluff bis Ton, z.T. organisch, langeweise Torf, Sand, Faulschlamm
- DIN 18196: HZ, HN, F über UL, UM, TM, TA, OU, OT, lag(HZ, HN, SE)
- Tragfähigkeit: sehr gering
- Besondere Gründungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Bodenaustausch, Tiefgründung, z.T. hoher Grundwasserstand)

5.1.3 Karten natürlicher Hintergrundwerte (z.B. Kohlenstoffgehalte)

Die Kohlenstoffgehalte liegen nach Angaben des NIBS-Kartenservers bei > 5,0 % im Unterboden (80 – 130 cm). Die Stickstoffemission liegt bei > 100 – 120 kg N/ha*a.

5.1.4 Bodenschätzungskarten

Die Bodenschätzung entstammt ebenfalls den Informationen des NIBS-Servers.

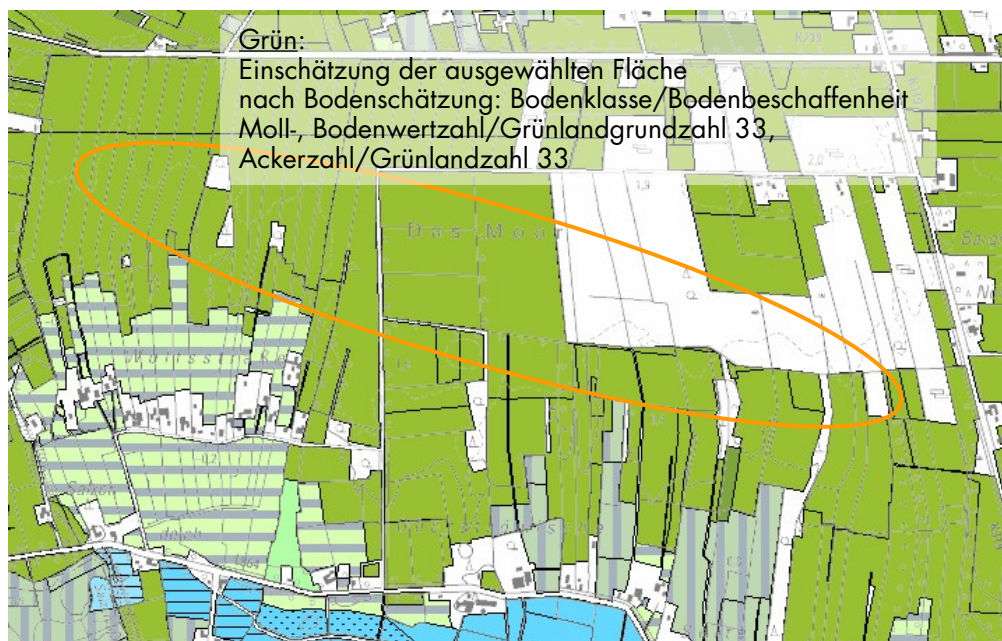


Abb. 2: Bodenschätzungskarte

Die Bodenschätzungskarten zeigt einen sehr geringen Wert von 33 (Moll) für Grünland- und Ackerzahlen.

5.1.5 Ergänzende Bodenkartierung auf Grundlage der Auswertung

Da sich die Windenergieanlagen auf bodenkundlich und geologisch nahezu identischen Standorten innerhalb einer relativ kleinen Fläche befinden, wird auf eine ergänzende Bodenkartierung verzichtet.

5.1.6 Erosionsrisiko

Entsprechend der Karten im NIBIS-Kartenserver liegt keine Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind vor.

5.1.7 Verdichtungsempfindlichkeit (Belastbarkeit abh. von Bodentyp, Saugspannung, Maschinentyp)

Der Standort kann als sehr verdichtungsempfindlich angesehen werden, da stark humose Böden oder Böden mit Grund- und Stauwassereinfluss generell große Probleme bei Verdichtungen aufweisen und die natürliche Funktionsfähigkeit sowie die Folgenutzung nachhaltig einschränkt wird.

Entsprechend des Einsatzortes in einer sehr moorigen Fläche in der Wesermarsch werden nur Geräte mit breiteren Ketten und somit geringerer Belastung eingesetzt.

Liste der eingesetzten Maschinen:

Wegebau

Raupenbagger, Hitachi, Liebherr + CAT mit breitem Kettenfahrwerk

Raupen, Komatsu

Radlader Atlas + CAT

Schwere Radlader kommen nur zum Schottereinbau im Wege und Flächenbereich zum Einsatz.

LKW

Mit den LKW erfolgt Sand- und Bodentransport innerhalb der Baustelle. Auch Schotter wird innerhalb der Baustelle, jedoch im Bereich der Wegetrassen transportiert.

Kompakt-Bagger

Kleine Hydraulikbagger mit Gummi-Kettenlaufwerk. Gewichtsbereich bis 8 t

Einsatzbereich: Grabenverrohrungen und Einbau von Boden seitlich der Wege.

Walzenzug Hamm

Erbau-Walze mit Vibration zur Verdichtung der eingebauten Schotterflächen. Maschinengewicht ca. 10 t bewegt sich ausschließlich auf Schotter- und Füllsandflächen.

Fundamentbau:

ist in der Ausschreibung

Anlagenbau:

ist in der Ausschreibung

Wasserbau:

s. Wegebau

Tiefgründung:

ist in der Ausschreibung

5.1.8 Beurteilung von physikalischen und/oder stofflichen Vorbelastungen

Im Plangebiet existieren keine Hinweise auf Altablagerungen, Rüstungsaltslasten oder Schlammgrubenverdachtsflächen.

Im Vorfeld der Arbeiten wurden lediglich Baugrunduntersuchungen durchgeführt, die nur die bautechnischen Fragestellungen berücksichtigt haben.

Abfallrechtliche Analysen oder Untersuchungen hinsichtlich der sulfatsauren Eigenschaften existieren bisher nicht. Im Baugrundgutachten werden lediglich Hinweise zum Bau der Zuwegungen und Anlagenplätze gegeben. Dabei gibt es keine Abschätzung für den Umfang des Bodenaushubs.

5.1.9 Dokumentation

Das Aufgabenheft liegt auf der Baustelle vor und wird an alle beteiligten Stellen verteilt.

5.1.10 Qualitätskontrolle

Die Vorgaben des Aufgabenheftes werden durch die bodenkundliche Baubegleitung regelmäßig kontrolliert und auf den bodenrelevanten Baubesprechungen thematisiert.

5.2 Bodenschutzmaßnahmen

5.2.1 Formulierung von projektspezifischen Bodenschutzmaßnahmen (Zufahrts- und Baustraßen, Baggermatrizen usw.)

Zufahrtsstraßen

Die Zufahrtsstraßen werden ohne vorherigen Bodenaushub auf die bestehenden Oberfläche gebaut.

Baustraßen

Weitere Baustraßen werden nicht notwendig

Bereitsstellungsflächen etc.

Sind nicht geplant.

5.2.2 Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes

- Sichtung und Erhebung bodenschutzrelevanter Daten, die zur Beurteilung der Empfindlichkeit durch die Baumaßnahme sowie für die Erhebung des Ausgangszustandes notwendig sind
- Sichtung zu potenziellen stofflichen Vorbelastungen (Altablagerung, Rüstungsaltslasten)
- Festlegung von notwendigen Schutzmaßnahmen, z.B. bei verdichtungsgefährdeten, erosionsgefährdeten, sulfatsauren oder schutzwürdigen Böden
- Festlegung von bodenrelevanten Arbeitsgängen, von Zeitplänen und von Regelungen für ungünstige Bodenverhältnisse
- Ermittlung von Massenbilanzen, Aufstellen von Boden- und Flächenmanagementplänen
- Kontaktaufnahme mit Behörden und Betroffenen und Sicherstellen des Informationsflusses
- Beurteilung der Ausführbarkeit bodenrelevanter Arbeiten in Abhängigkeit von den Bodenverhältnissen (täglich oder nach Absprache)
- Überwachung und Kontrolle der Bodenschutzmaßnahmen
- Führung und Aktualisierung der Maschinenliste
- Information des Baustellenpersonals (Bauleitung und Maschinisten) über den praktischen Bodenschutz und die Maßnahmen auf der Baustelle
- Beratung der Bauleitung und des Bauherren in allen Fragen des Bodenschutzes
- Ausweisung geeigneter Flächen für Zwischenlager, Überwachung des Bodenabtrages, Formulierung von Bauvorgaben und Schutzmaßnahmen für die Zwischenlagerung

(Schütthöhen, Begrünung, Trennung der Böden)

- Teilnahme an allen bodenrelevanten Bauberechnungen, selbständige Beobachtung des Zeitplanes, Präsenz vor Ort während der bodenrelevanter Erdarbeiten und vorausschauende Kontrolle in bodenrelevanten Phasen des Bauablaufs
- Überwachung von Aushub, Zwischenlagerung und Entsorgung stofflich belasteter Böden (Entsorgungsnachweise)
- Dokumentation des Arbeitsfortschrittes und der bodenschutzrelevanten Arbeiten und Schutzmaßnahmen
- Begleitung der Rekultivierung unter Beachtung der zulässigen Saugspannungen und der Maschinenliste
- Abnahme der wieder aufgetragenen Bodenhorizonte. Bei den Abnahmen sollten Bauleitung, Bauherr, Eigentümer/Bewirtschafter vertreten sein. Erstellung eines Abnahmeprotokoll.
- Begleitung von Maßnahmen zur Schadensbehebung
- Qualitätsprüfungen von auf der Baustelle angelieferten Böden
- Aufklärung der Bewirtschafter über die Folgebewirtschaftung
- Schlußabnahme der wiederhergestellten Fläche nach Ablauf der Folgebewirtschaftung. Vergleich mit dem Ausgangszustand und Freigabe zur Nutzung

5.2.3 Teilnahme an bodenrelevanten Projektsitzungen

Die Bauleitung gewährt die Teilnahme der BBB an bodenrelevanten Projektsitzungen.

5.2.4 Vorgaben zum Maschineneinsatz und zu lastverteilenden Maßnahmen bei bodenrelevanten Arbeiten

Es sind generell Geräte mit geringer Flächenlast (breite Ketten, etc.) einzusetzen (s. 5.1.7). Die längere Lagerung von potentiell sulfatsauren Böden wird vermieden, da der kritische Aushub (gekalkt) zeitnah im Wege-Randbereich eingebaut wird.

5.2.5 Regelungen für Bauarbeiten bei ungünstigen Bodenverhältnissen und Witterungsbedingungen

Bei ungünstigen Bodenverhältnissen und Witterungsbedingungen (länger anhaltende Regenfälle, Starkregen oder starke Schneefälle) sind die Arbeiten einzustellen und erst nach Begutachtung durch die BBB wieder auf zu nehmen.

5.3 Erdbewegungskonzept

5.3.1 Konzept zur Untersuchung und Entsorgung des Bodenmaterials (bei Schadstoffbelastung)

Das Material wurde bisher nicht analysiert (Kap. 5.1.8). Das Aushubmaterial kann entsprechend der LAGA-Richtlinie auf der Baustelle verwertet werden. Es sind beim Material, welches sich ständig im grundwasserbeeinflussten Bereich befindet, sulfatsaure Eigenschaften zu erwarten. Davon ausgenommen sind die Bereiche der Hochmoortorfe.

Durch die BBB sind stichprobenartig Felduntersuchungen (pH, Wasserstoffperoxid, Salzsäure) durchzuführen und protokollieren. Da das Material nach Aufkalkung zur Abdeckung von Bermen genutzt werden soll, müssen regelmäßig Kalkbedarfsbestimmungen durchgeführt werden.

5.3.2 Zeitplan und räumliche Organisation des Bodenabtrags

Der Zeitplan des Bodenabtrags ist im Bauzeitenplan (s. Anlage 3) dargestellt. Der Bodenabtrag soll zeitnah zur ggfs. Abdeckung genutzt werden.

5.3.3 Abtragsmächtigkeiten und Kubatur des Bodenmaterials

An den WEA und den Kranstandorten sollen Böden bis zu einer Tiefe von max. 3,0 m ausgehoben werden.

Pro Standort ist mit einer Fläche von ca. 650 m zu rechnen. Es ergibt sich ein Fundamentaushub von max. 2.000 m³. Insgesamt werden demnach max. 18.000 m³ ausgehoben, die aber am Standort verwertet werden.

Die Montageflächen werden nach Inbetriebnahme wieder zurückgebaut und gehen zurück in die landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Lediglich die Kranstellflächen bleiben dauerhaft bestehen.

5.3.4 Zwischenlagerflächen (Größe und Lage)

Zwischenlagerflächen für Schotter und Füllsand sind auf den befestigten Flächen vorgesehen. Füllsandlieferungen können in Kleinmengen (bis 50 m³) kurzfristig am Einbauort (Verrohrungen) vorgelagert werden. Nach Möglichkeit erfolgt grundsätzlich Direkteinbau.

5.3.5 Zwischenlagerunterhalt (Untergrundvorbereitung, Aufbau, Begrünung, Schnitt, Unkrautbekämpfung, Umzäunung)

Aufgrund der kurzen Zwischenlagerung ist kein Unterhalt zu besorgen.

5.3.6 Zwischenlagerbezeichnung

Die Zwischenlager werden entsprechend der Lage an den jeweiligen WEA bezeichnet (z.B.: Zwischenlager WEA 1).

5.3.7 Rekultivierungskonzept Zwischenlagerflächen

Nach Abtrag des Materials aus dem Zwischenlager wird die Fläche aufbereitet und angesät.

5.3.8 Auftrag Unterboden mit Zwischenbegrünung

entfällt

5.3.9 Auftrag Oberboden mit definitiver Begrünung

entfällt

5.4 Übernahmeprotokoll für unvorhergesehen beanspruchte Flächen

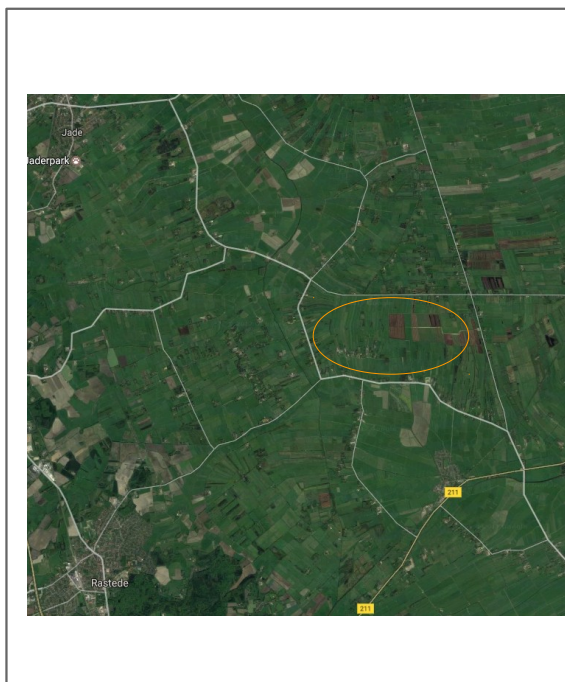
entfällt



500 m



Kartengrundlage: digitaler Routenplaner



**Windpark Culturweg
Bodenkundliche Baubegleitung**

Aufgabenheft

Auftraggeber
Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG
Mansholter Straße 30

26215 Wiefelstede

Übersichtskarte

BÖKER und PARTNER
Partnerschaft mit beschränkter Berufshaftung
Beratende Ingenieure und Geologen
www.boekerpundpartner.de

16P395

S.Benekendorff
Februar 2017

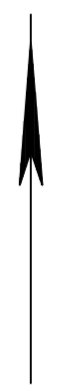
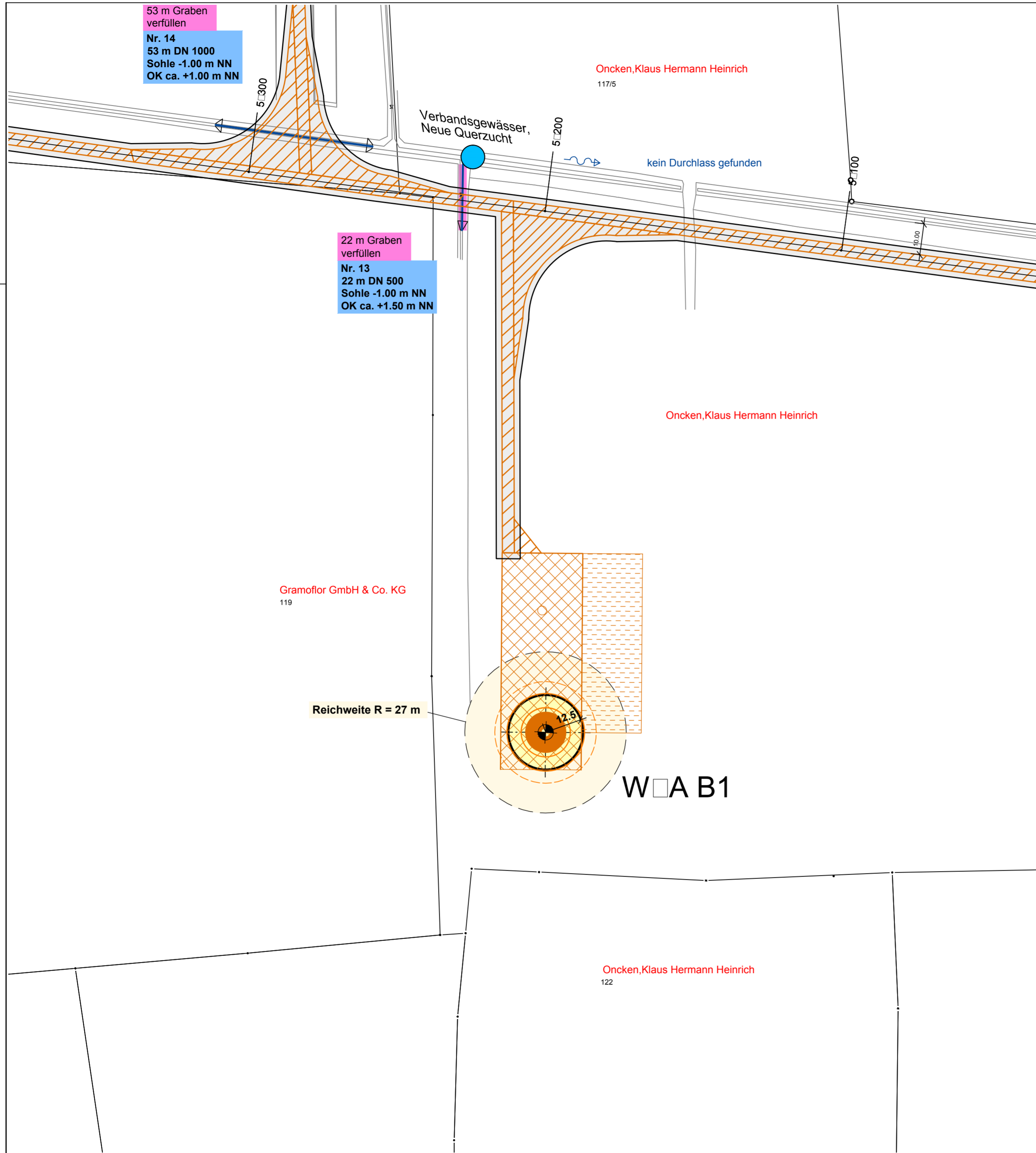
Anlage 1



c			
b			
a			
	Datum	Name	Art der Änderung
<h2>Windpark Culturweg</h2> <h3>Gemeinde Ovelgönne</h3>		Auftraggeber Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede	
<h3>Übersichtsplan</h3>		Projekt-Nr. 15 - 998 Status Blatt-Nr. 1 Maßstab 1 : 5000	
	Datum	Name	
	bearbeitet	15.07.15	Rastedt
	gezeichnet	15.07.15	Horke
	geprüft	30.07.15	Rastedt

K & R INGENIEURE
 Gisela Rastedt
 Volker Tieben

K & R Ingenieure
 Grünberger Straße 1
 26127 Oldenburg
 Tel. 0441/94988-0
 FAX. 0441/94988-29



Legende:

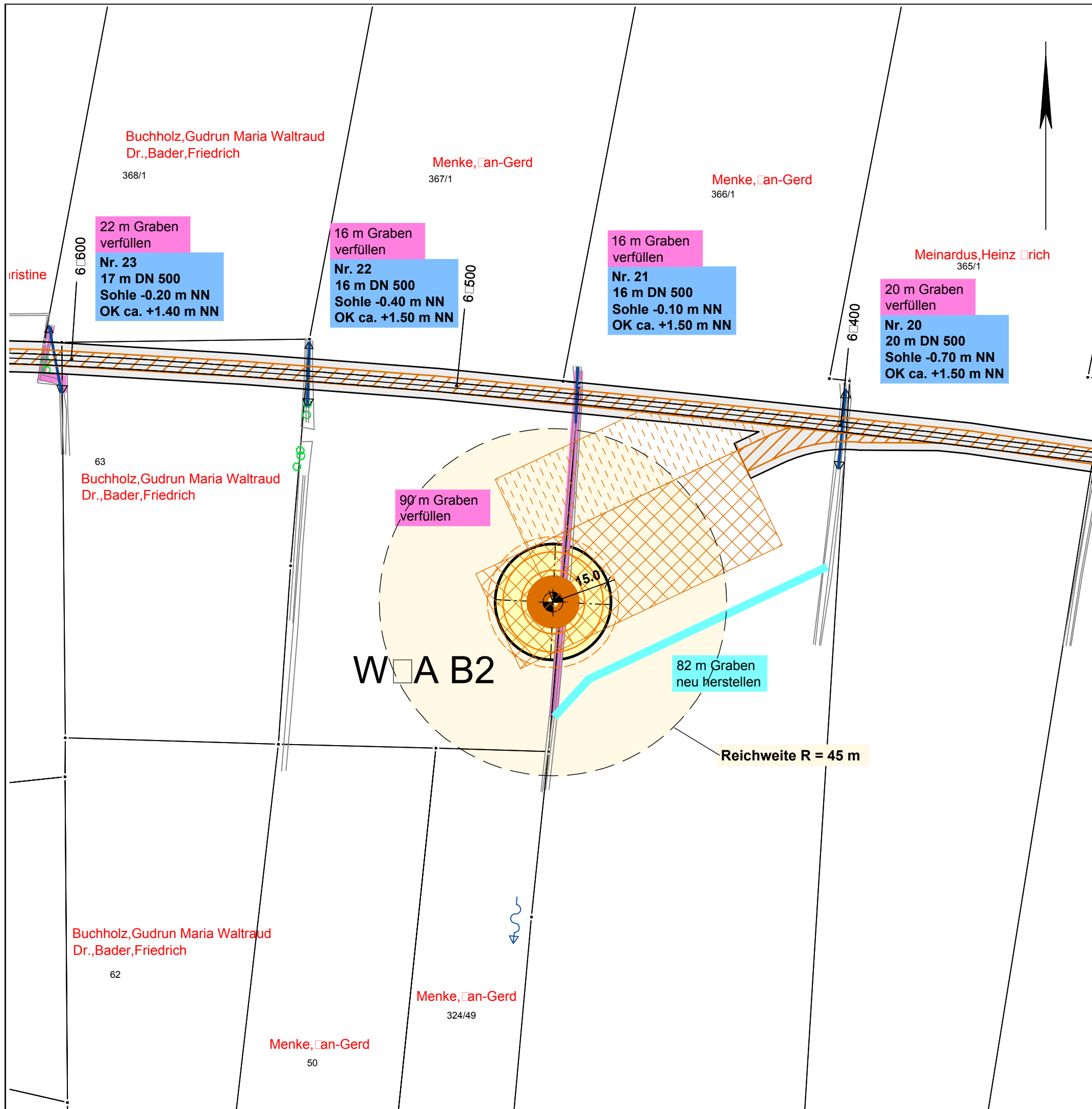
- Fahrspur**
- Außenkante Schotterfläche**
- 115 m Graben neu herstellen** **Grabenneubau**
- 111 m Graben verfüllen** **Grabenverfüllung**
- Nr. 10 18 m DN 500** **Durchlässe geplant**
- Einleitstelle aus Grundwasserabsenkung in Gräben**
- Baugrube**
- Reichweite in m des Absenktrichters**

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:



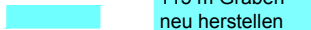

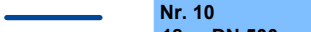
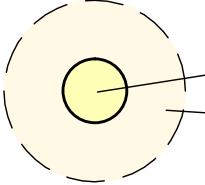
Ort	Datum	Klaus Hermann Heinrich Oncken Flst. 117/5
------------	--------------	--

c		
b		
a		
	Datum	Name
	Art der Änderung	

Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag Grundwasserabsenkung Lageplan - WEA B1	Auftraggeber Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede
	Projekt-Nr. 15 - 998
	Status
	Blatt-Nr. 7
	Maßstab 1 : 1000
K & R Ingenieure Gisela Rastedt Volker Tieben	K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29
bearbeitet	Datum: 20.04.16 Name: Rastedt
gezeichnet	Datum: 22.04.16 Name: Horke
geprüft	Datum: 07.06.16 Name: Rastedt




Legende:

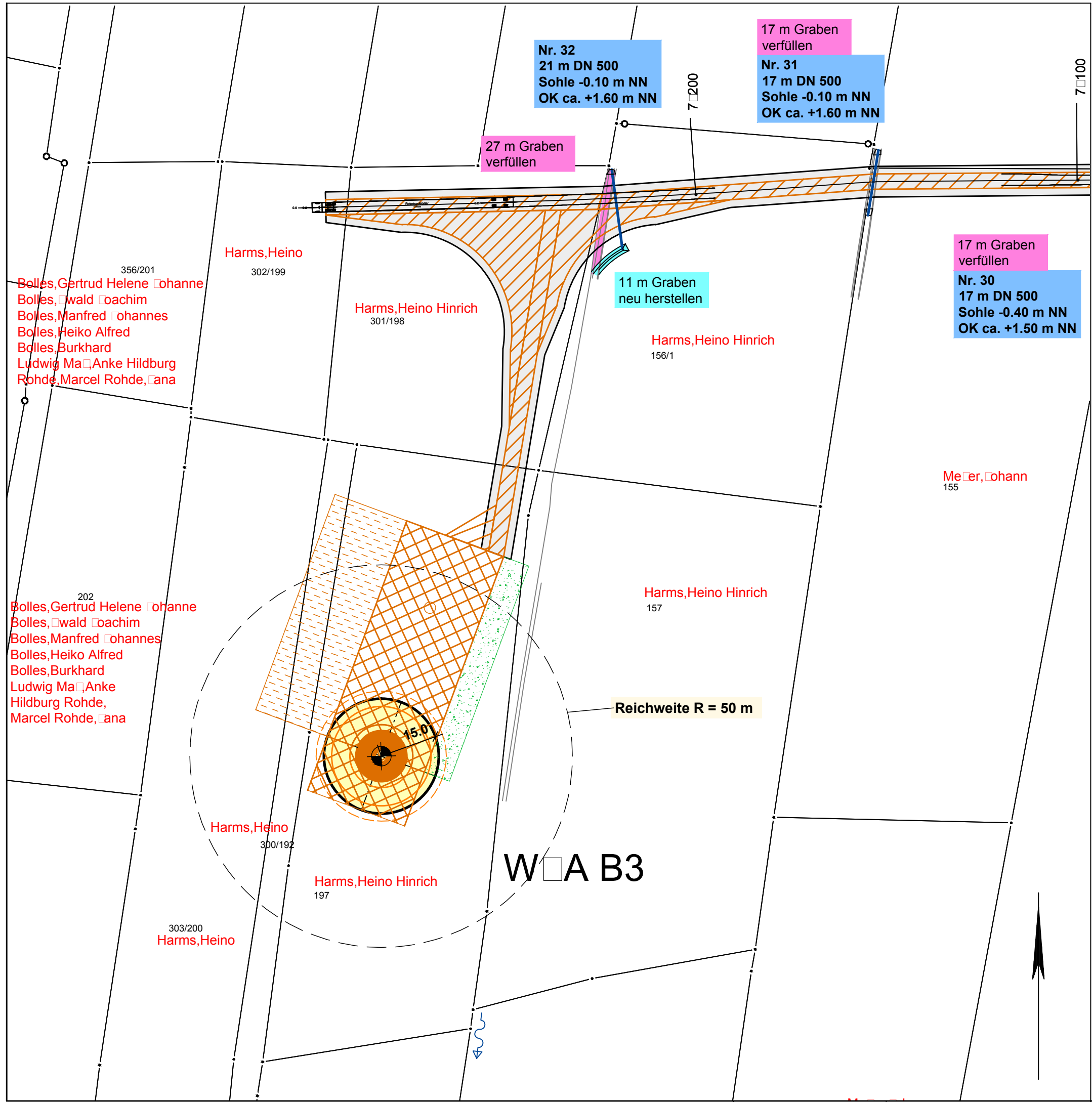
-  Fahrspur
-  Außenkante Schotterfläche
-  115 m Graben neu herstellen **Grabenneubau**
-  111 m Graben verfüllen **Grabenverfüllung**
-  Nr. 10 18 m DN 500 **Durchlässe geplant**
-  Baugrube
Reichweite in m des Absenktrichters

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:



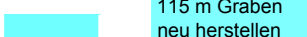
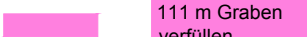

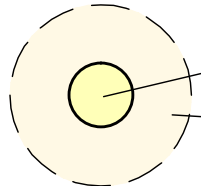
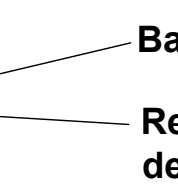
Ort Datum Jan-Gerd Menke
Fist. 367/1, 366/1, 324/49

b	a	Datum	Name	Art der Änderung

Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag Grundwasserabsenkung Lageplan - WEA B2	Auftraggeber	
	Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede	
	Projekt-Nr.	15 - 998
	Status	
Blatt-Nr.	8	
Maßstab	1 : 1000	
 KIR INGENIEURE Gisela Rastedt Volker Tieben	K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29	
	Datum	Name
	bearbeitet	20.04.16 Rastedt
gezeichnet	22.04.16 Horke	
geprüft	07.06.16 Rastedt	



Legende:

-  **Fahrspur**
-  **Außenkante Schotterfläche**
-  **115 m Graben neu herstellen** **Grabenneubau**
-  **111 m Graben verfüllen** **Grabenverfüllung**
-  **Nr. 10 18 m DN 500** **Durchlässe geplant**
-  **Baugrube**
-  **Reichweite in m des Absenktrichters**

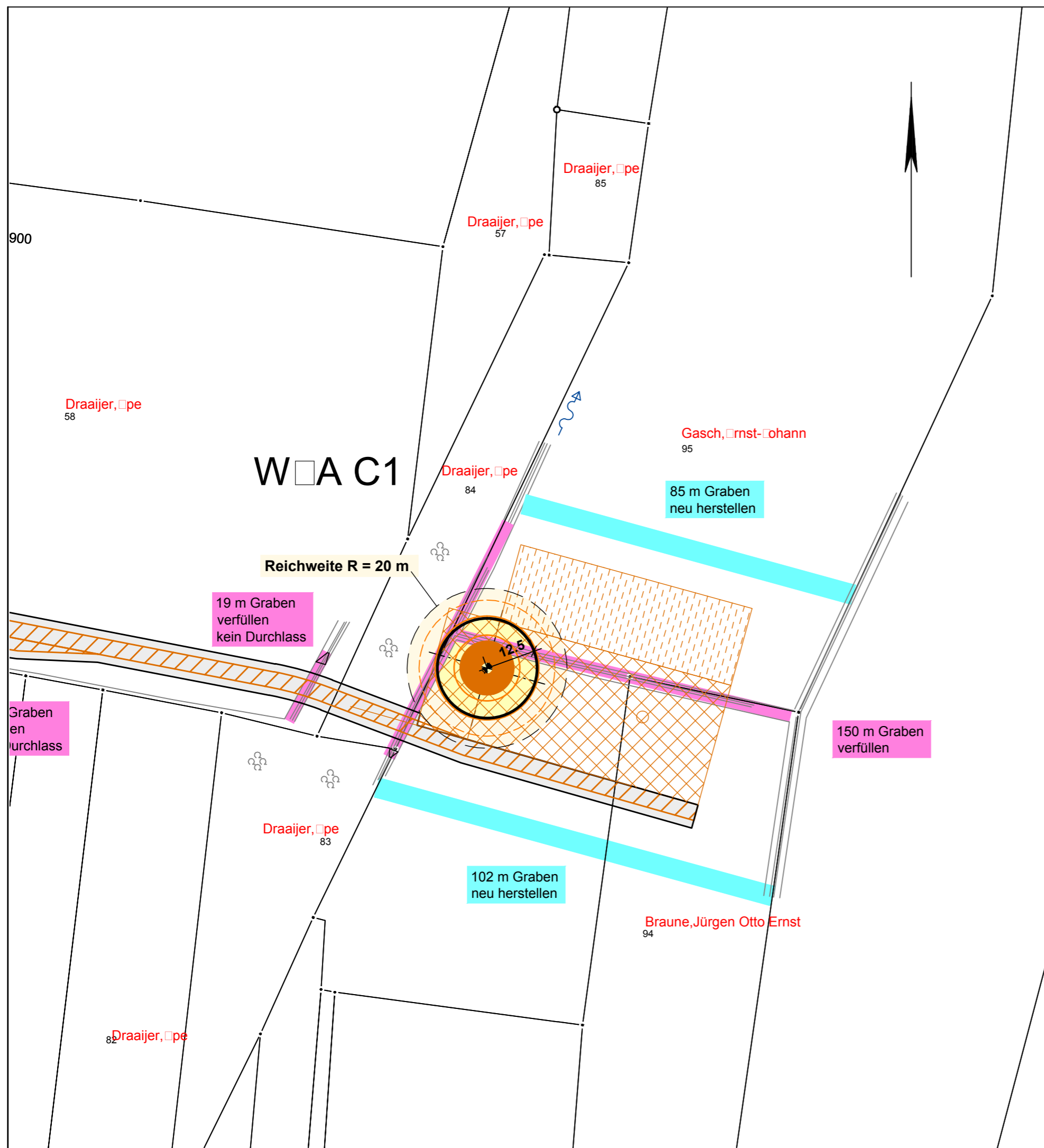
Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:

Ort	Datum	Heino Heinrich Harms Flst. 303/200, 300/192 197, 157
------------	--------------	---

c		
b		
a		
	Datum	Name

<p>Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne</p> <p>Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag</p> <p>Grundwasserabsenkung</p> <p>Lageplan - WEA B3</p>	Auftraggeber
	<p>Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG</p> <p>Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede</p>
	<p>Projekt-Nr. 15 - 998</p>
	<p>Status</p>
	Blatt-Nr. 9
	Maßstab 1 : 1000

<p>KIR INGENIEURE</p> <p>Gisela Rastedt Volker Tieben</p>	<p>K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29</p>	Datum	Name	
		bearbeitet	20.04.16	Rastedt
		gezeichnet	22.04.16	Horke
		geprüft	07.06.16	Rastedt



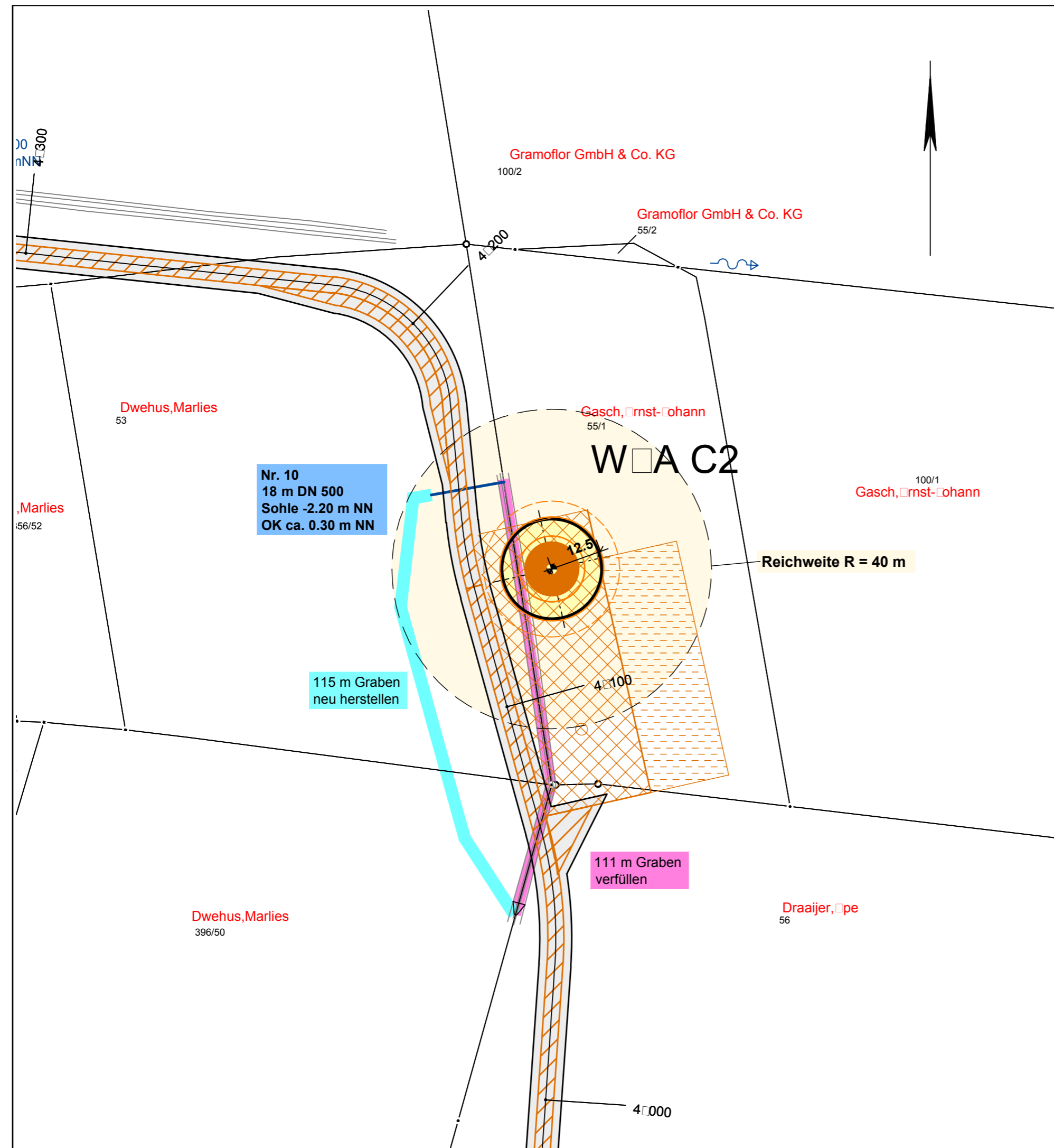
Legende:

- Fahrspur**
- Außenkante Schotterfläche**
- 115 m Graben neu herstellen** **Grabenneubau**
- 111 m Graben verfüllen** **Grabenverfüllung**
- Nr. 10 18 m DN 500** **Durchlässe geplant**
- Baugrube**
- Reichweite in m des Absenktrichters**

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:

Ort	Datum	Ype Draaijer Flst. 84
Ort	Datum	Ernst-Johann Gasch Flst. 95

b																
a	Datum	Name	Art der Änderung													
Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne				Auftraggeber Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede												
Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag Grundwasserabsenkung				Projekt-Nr. 15 - 998 Status Blatt-Nr. 1 Maßstab 1 : 1000												
Lageplan - WEA C1																
KIR INGENIEURE Gisela Rastedt Volker Tieben		K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Datum</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Name</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">bearbeitet</td> <td style="text-align: center;">20.04.16</td> <td style="text-align: center;">Rastedt</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">gezeichnet</td> <td style="text-align: center;">22.04.16</td> <td style="text-align: center;">Horke</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">geprüft</td> <td style="text-align: center;">07.06.16</td> <td style="text-align: center;">Rastedt</td> </tr> </table>		Datum	Name	bearbeitet	20.04.16	Rastedt	gezeichnet	22.04.16	Horke	geprüft	07.06.16	Rastedt
	Datum	Name														
bearbeitet	20.04.16	Rastedt														
gezeichnet	22.04.16	Horke														
geprüft	07.06.16	Rastedt														



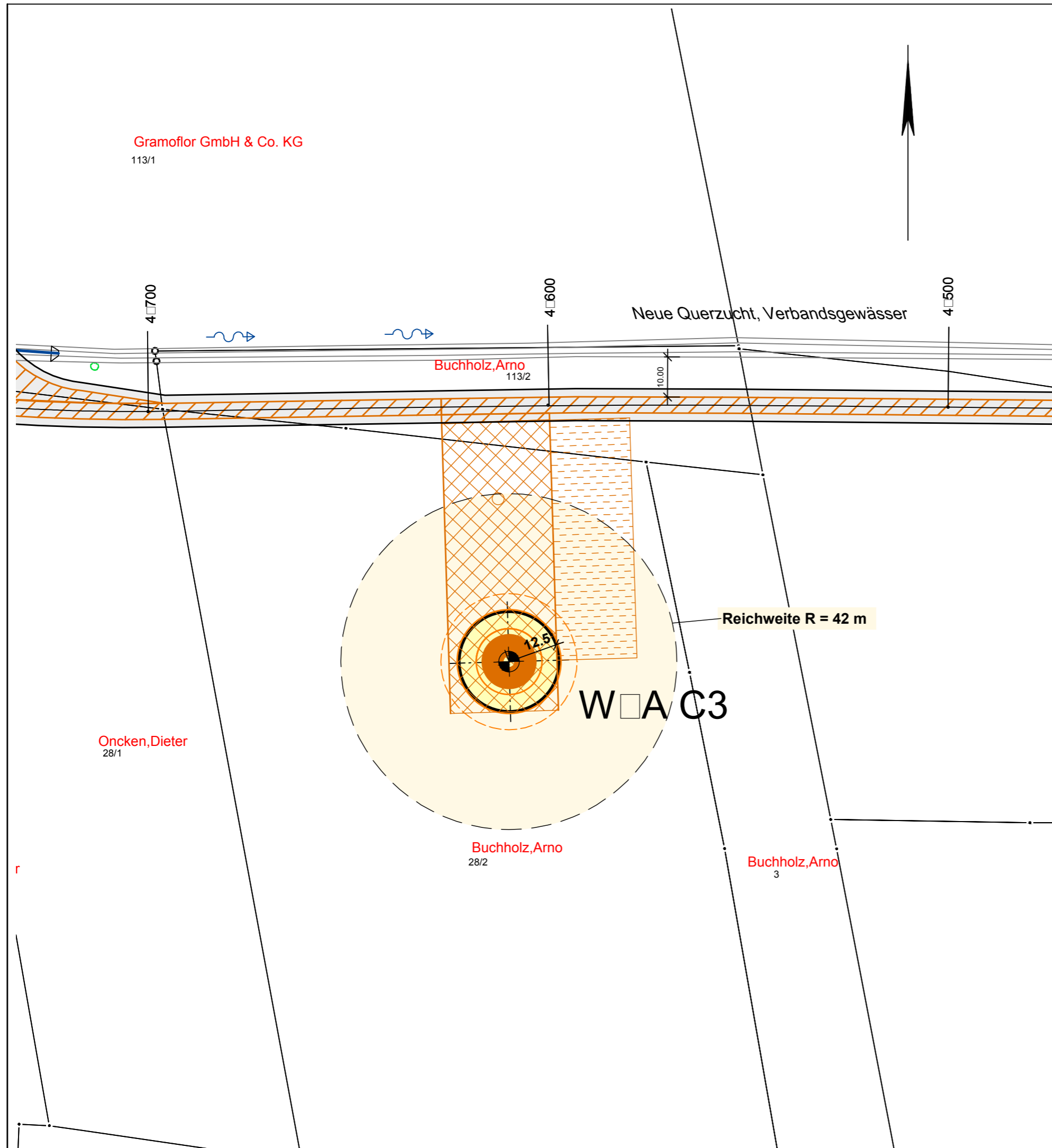
Legende:

- Fahrspur**
- Außenkante Schotterfläche**
- 115 m Graben neu herstellen** **Grabenneubau**
- 111 m Graben verfüllen** **Grabenverfüllung**
- Nr. 10 18 m DN 500** **Durchlässe geplant**
- Baugrube**
- Reichweite in m des Absenktrichters**

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:

Ort	Datum	Ernst-Johann Gasch Flst. 55/1
Ort	Datum	Marlies Dwehus Flst. 53

<p>Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne</p> <p>Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag</p> <p>Grundwasserabsenkung</p> <p>Lageplan - WEA C2</p>	<p>Auftraggeber Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede</p> <p>Projekt-Nr. 15 - 998</p> <p>Status</p> <p>Blatt-Nr. 2</p> <p>Maßstab 1 : 1000</p>												
<p>KIR INGENIEURE Gisela Rastedt Volker Tieben</p> <p><small>K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29</small></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Datum</td> <td style="width: 15%;">Name</td> </tr> <tr> <td>bearbeitet</td> <td>20.04.16</td> <td>Rastedt</td> </tr> <tr> <td>gezeichnet</td> <td>22.04.16</td> <td>Horke</td> </tr> <tr> <td>geprüft</td> <td>07.06.16</td> <td>Rastedt</td> </tr> </table>		Datum	Name	bearbeitet	20.04.16	Rastedt	gezeichnet	22.04.16	Horke	geprüft	07.06.16	Rastedt
	Datum	Name											
bearbeitet	20.04.16	Rastedt											
gezeichnet	22.04.16	Horke											
geprüft	07.06.16	Rastedt											



Legende:

- Fahrspur**
- Außenkante Schotterfläche**
- 115 m Graben neu herstellen** **Grabenneubau**
- 111 m Graben verfüllen** **Grabenverfüllung**
- Nr. 10 18 m DN 500** **Durchlässe geplant**
- Baugrube**
- Reichweite in m des Absenktrichters**

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:

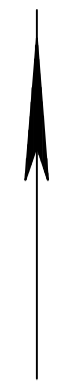
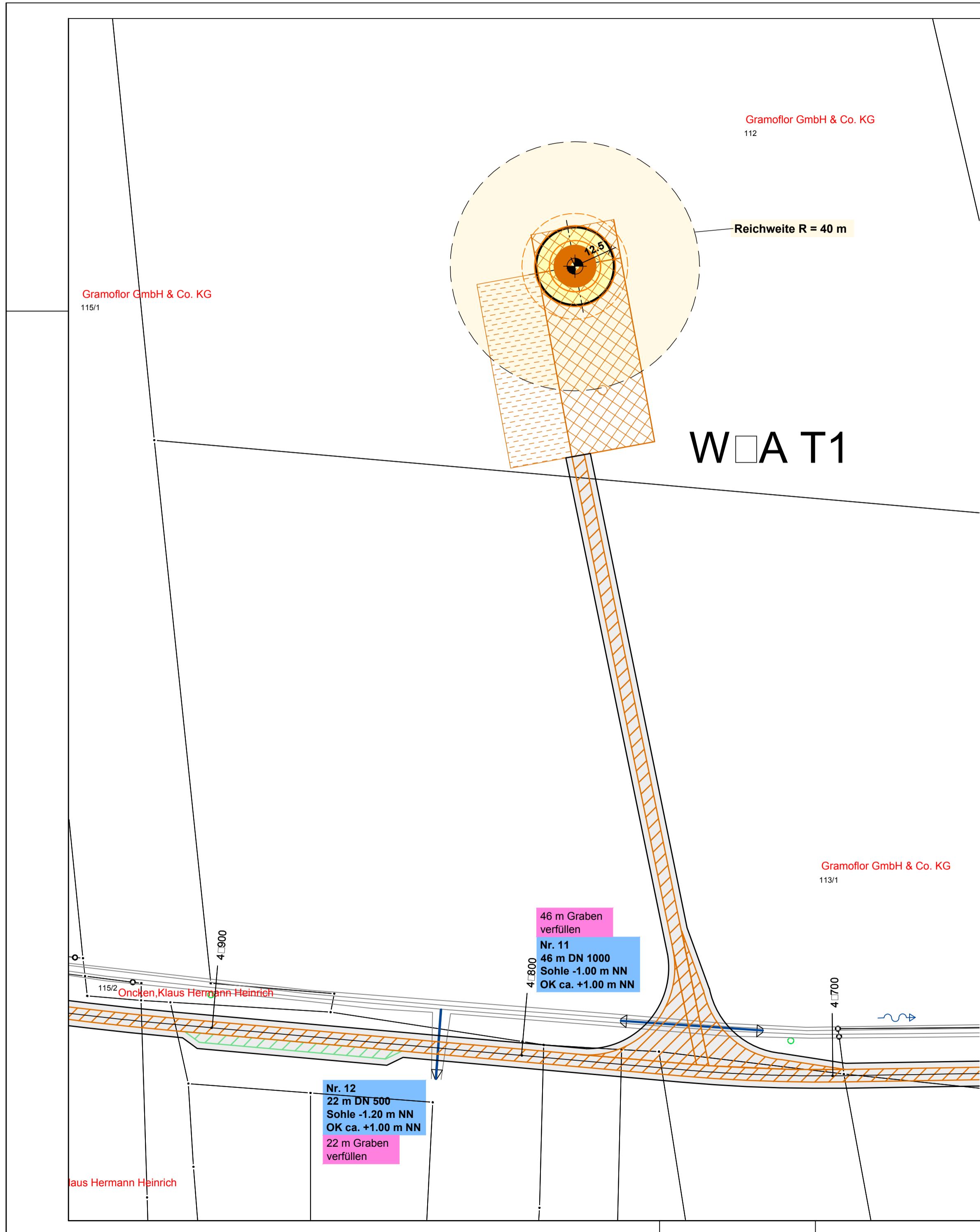
Ort Datum Arno Buchholz
Flst. 28/2

c		
b		
a		

Datum	Name	Art der Änderung
-------	------	------------------

<p>Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne</p> <p>Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag</p> <p>Grundwasserabsenkung</p> <p>Lageplan - WEA C3</p>	<p>Auftraggeber Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede</p> <p>Projekt-Nr. 15 - 998</p> <p>Status</p> <p>Blatt-Nr. 3</p> <p>Maßstab 1 : 1000</p>
---	--

<p style="font-size: 8px;">Gisela Rastedt Volker Tieben</p>	<p>K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29</p>				
		bearbeitet	20.04.16	Rastedt	
		gezeichnet	22.04.16	Horke	
		geprüft	07.06.16	Rastedt	



Legende:

- Fahrspur**
- Außenkante Schotterfläche**
- 115 m Graben neu herstellen** **Grabenneubau**
- 111 m Graben verfüllen** **Grabenverfüllung**
- Nr. 10 18 m DN 500** **Durchlässe geplant**
- Baugrube**
- Reichweite in m des Absenktrichters**

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:

Ort	Datum	Gramoflor GmbH & Co. KG Flst. 112
------------	--------------	---

c		
b		
a		
Datum	Name	Art der Änderung

Windpark Culturweg
Gemeinde Ovelgönne

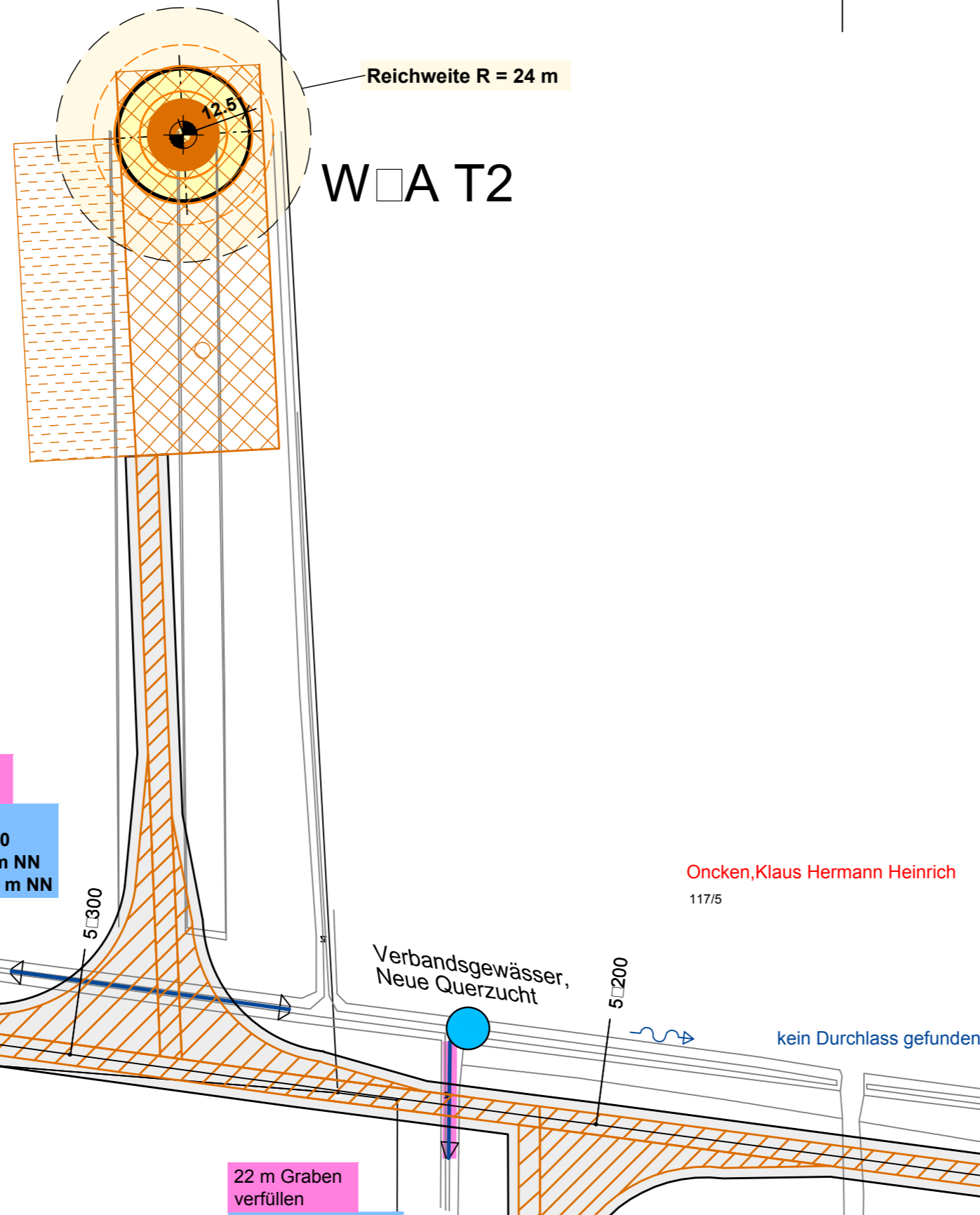
Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag
Grundwasserabsenkung

Lageplan - WEA T1

Auftraggeber	Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG
Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede	Projekt-Nr. 15 - 998
	Status
	Blatt-Nr. 4
	Maßstab 1 : 1000

KIR INGENIEURE Gisela Rastedt Volker Tieben	K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29		Datum	Name
		bearbeitet	20.04.16	Rastedt
		gezeichnet	22.04.16	Horke
		geprüft	07.06.16	Rastedt

Gramoflor GmbH & Co. KG
120/2



Reichweite R = 24 m

W A T2

53 m Graben
verfüllen
Nr. 14
53 m DN 1000
Sohle -1.00 m NN
OK ca. +1.00 m NN

22 m Graben
verfüllen

Oncken, Klaus Hermann Heinrich
117/5

Verbandsgewässer,
Neue Querzucht

kein Durchlass gefunden

Legende:



Fahrspur



Außenkante Schotterfläche



Grabenneubau



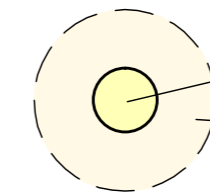
Grabenverfüllung



Durchlässe geplant



Einleitstelle aus
Grundwasserabsenkung
in Gräben



Baugrube

Reichweite in m
des Absenktrichters

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:

Ort	Datum	Gramoflor GmbH & Co. KG Flst. 120/2
Ort	Datum	Klaus Hermann Heinrich Oncken Flst. 117/5

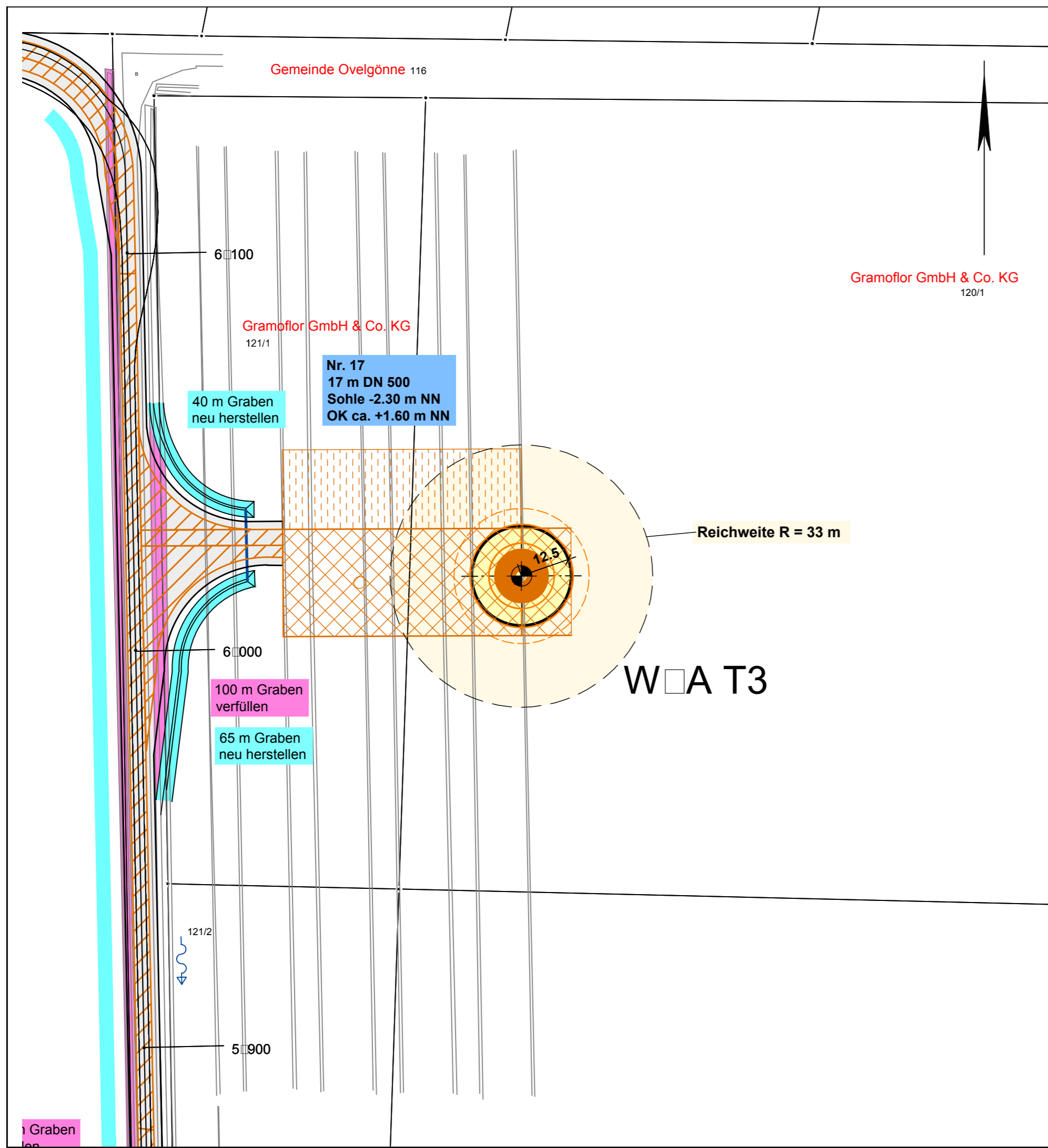
c		
b		
a		
	Datum	Name
		Art der Änderung

<p>Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne</p> <p>Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag</p> <p>Grundwasserabsenkung</p> <p>Lageplan - WEA T2</p>	Auftraggeber
	Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede
	Projekt-Nr. 15 - 998
	Status
	Blatt-Nr. 5
Maßstab 1 : 1000	

	Datum	Name
bearbeitet	20.04.16	Rastedt
gezeichnet	22.04.16	Horke
geprüft	07.06.16	Rastedt

KIR
INGENIEURE
Gisela Rastedt
Volker Tieben

K & R Ingenieure
Grünberger Straße 1
26127 Oldenburg
Tel. 0441/94988-0
FAX. 0441/94988-29



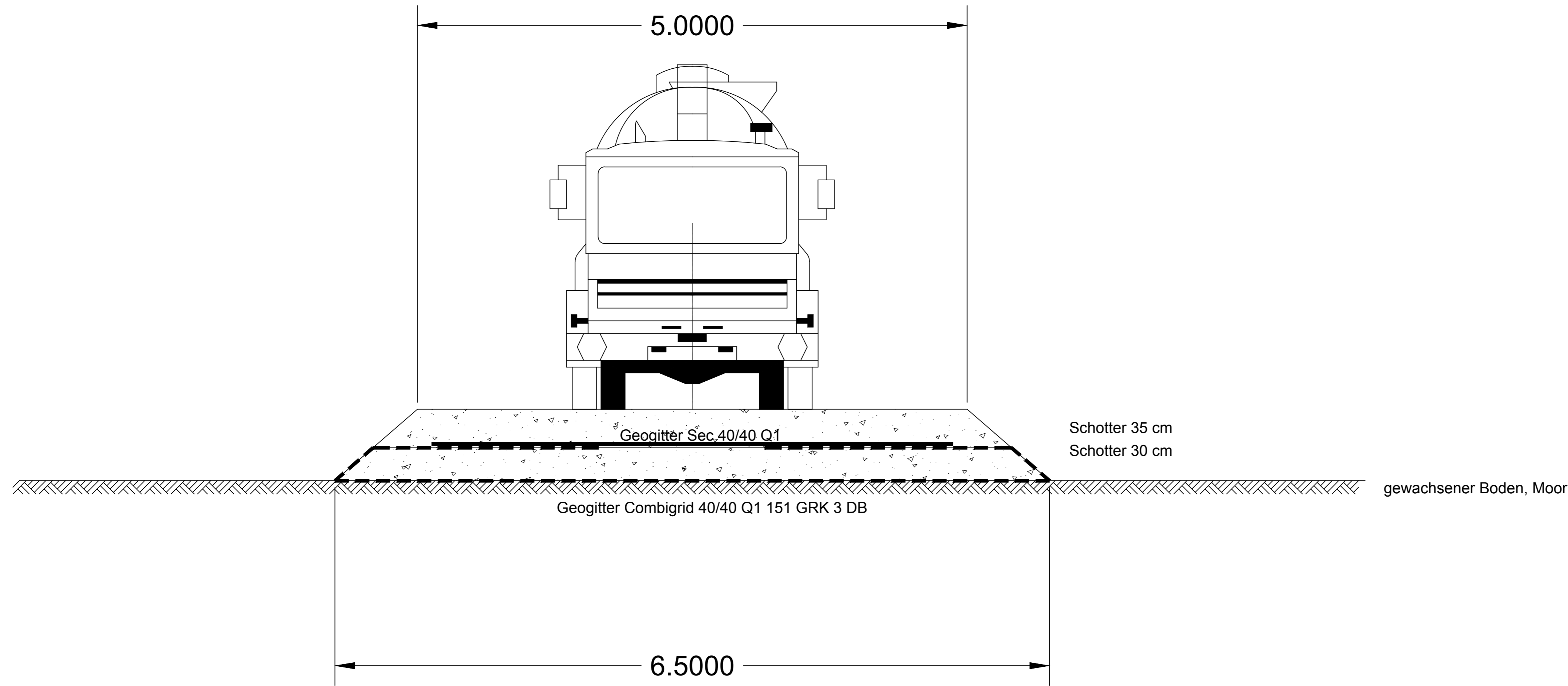
Legende:


- Fahrspur**
- Außerkante Schotterfläche**
- 115 m Graben neu herstellen** **Grabenneubau**
- 111 m Graben verfüllen** **Grabenverfüllung**
- Nr. 10 18 m DN 500** **Durchlässe geplant**
- Baugrube**
- Reichweite in m des Absenktrichters**

Mit der Grundwasserabsenkung einverstanden:

Ort	Datum	Gramoflor GmbH & Co. KG
		Flst. 120/ 1 , 121 /1

c		
b		
a		
	Datum	Name
		Art der Änderung
Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne		Auftraggeber Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede
Maßnahmen gem. wasserrechtl. Antrag		Projekt-Nr. 15 - 998
Grundwasserabsenkung		Status
Lageplan - WEA T3		Blatt-Nr. 6
		Maßstab 1 : 1000
KIR INGENIEURE	K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29	Datum
Gisela Rastedt Volker Tieben	bearbeitet	20.04.16
	gezeichnet	22.04.16
	geprüft	07.06.16
	Name	Rastedt
		Horke
		Rastedt



c			
b			
a			
	Datum	Name	Art der Änderung
<p align="center">Windpark Culturweg Gemeinde Ovelgönne</p> <p align="center">Aufbau Zufahrt</p>			Auftraggeber Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG Mansholter Str.30 26215 Wiefelstede
			Projekt-Nr. 15 - 998
			Status
			Blatt-Nr. 1
			Maßstab 1 : 25
 <p>K & R Ingenieure Grünberger Straße 1 26127 Oldenburg Tel. 0441/94988-0 FAX. 0441/94988-29</p> <p>Gisela Rastedt Volker Tieben</p>		Datum	Name
	bearbeitet	15.07.15	Rastedt
	gezeichnet	15.07.15	Horke
	geprüft	16.02.17	Rastedt

Nr.	Vorgang	Vorgangname	Dauer	Anfang	Fertig stellen	12. Dez '16	19. Dez '16	26. Dez '16	02. Jan '17	09. Jan '17	16. Jan '17	23. Jan '17	30. Jan '17	06. Feb '17	13. Feb '17	20. Feb '17	27. Feb '17	06. Mrz '17	13. Mrz '17	20. Mrz '17	27. Mrz '17	03. Apr '17	10. Apr '17	17. Apr '17	24.
						Mi	Di	Di	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi
1																									
2																									
3		BZP: 05.01.2017																							
4		WINDPARK CULTURWEG																							
5		Gemeinde Ovelgönne																							
6																									
7		L 864 Oberströmische Straße	15 Tage	Mo 15.08.16	Fr 02.09.16																				
8		Durchlass 8 Teil 1	5 Tage	Mo 22.08.16	Fr 26.08.16																				
9		Durchlass 8 Teil 2	5 Tage	Mo 29.08.16	Fr 02.09.16																				
10		L 864 bis WEA C1	14 Tage	Di 13.12.16	Fr 30.12.16																				
11		Grabenverfüllung	2 Tage	Mi 14.12.16	Do 15.12.16																				
12		Lagerfläche Oberströmische Seite	2 Tage	Do 15.12.16	Fr 16.12.16																				
13		Lagerfläche Ype Draijer	2 Tage	Mo 19.12.16	Di 20.12.16																				
14		WEA C1 bis WEA C2	6 Tage	Mo 02.01.17	Mo 09.01.17																				
15		Durchlässe	2 Tage	Di 27.12.16	Mi 28.12.16																				
16		Lagerfläche Gross	25 Tage	Di 03.01.17	Di 07.03.17																				
17		WEA C1	11 Tage	Mi 04.01.17	Mi 18.01.17																				
18		WEA C2 bis WEA C3	8 Tage	Di 10.01.17	Do 19.01.17																				
19		Durchlaß bei C 2	1 Tag	Mi 11.01.17	Mi 11.01.17																				
20		WEA C2	8 Tage	Di 17.01.17	Do 26.01.17																				
21		WEA C3 bis WEA T1	3 Tage	Fr 20.01.17	Di 24.01.17																				
22		Durchlässe	2 Tage	Mo 23.01.17	Di 24.01.17																				
23		WEA C3	7 Tage	Fr 20.01.17	Mo 30.01.17																				
24		WEA T1 bis WEA B1	9 Tage	Mi 25.01.17	Mo 06.02.17																				
25		Durchlässe	4 Tage	Mo 30.01.17	Do 02.02.17																				
26		WEA T1	10 Tage	Mi 25.01.17	Di 07.02.17																				
27		Durchlass T1	2 Tage	Mi 01.02.17	Do 02.02.17																				
28		WEA B1 bis WEA T2	4 Tage	Di 07.02.17	Fr 10.02.17																				
29		Durchlässe	2 Tage	Mi 08.02.17	Do 09.02.17																				
30		WEA B1	8 Tage	Di 07.02.17	Do 16.02.17																				
31		WEA T2 bis WEA T3	7 Tage	Mo 13.02.17	Di 21.02.17																				
32		Durchlässe	2 Tage	Mi 15.02.17	Do 16.02.17																				
33		WEA T2	9 Tage	Mo 13.02.17	Do 23.02.17																				
34		Durchlass	2 Tage	Mo 20.02.17	Di 21.02.17																				
35		WEA T3 bis WEA B2	9 Tage	Mi 22.02.17	Mo 06.03.17																				
36		Durchlässe	5 Tage	Mo 27.02.17	Fr 03.03.17																				
37		WEA T3	7 Tage	Mi 22.02.17	Do 02.03.17																				
38		WEA B2 bis WEA B3	26 Tage	Di 07.03.17	Di 11.04.17																				
39		Durchlässe	24 Tage	Mi 08.03.17	Mo 10.04.17																				
40		WEA B2	7 Tage	Di 07.03.17	Mi 15.03.17																				
41		WEA B3	9 Tage	Mi 12.04.17	Mo 24.04.17																				