

Anlage 11

Grundwasserüberwachung

DEPONIE ODELSHAM

**QUALITATIVE UND QUANTITATIVE
GRUNDWASSERÜBERWACHUNG**

KONZEPT

BAUVORHABEN: Planfeststellungsverfahren
für die Errichtung einer DKI-
Deponie im Bereich des
bestehenden Kiesabbaus der
Firma Zosseder GmbH in der
Gemeinde Babensham

BAUHERR: Firma Zosseder GmbH
Spielberg 1
83549 Eiselfing


GEFERTIGT VON: Dipl.-Geol. Alexander Thiele

DATUM: 18.10.2011

PROJEKT-NR.: H 11823



Dipl.-Ing. Christian Posch
(Niederlassungsleiter)



Dipl.-Geol. Alexander Thiele

POSTANSCHRIFT
Schustergasse 14
83512 Wasserburg

TELEFON
08071-50051

FAX
08071-40133

BANKVERBINDUNG
Sparkasse Wasserburg
Kto.-Nr. 1248
BLZ 711 526 80

INTERNET / E-MAIL
www.crystal-geotechnik.de
wbg@crystal-geotechnik.de

AG AUGSBURG HRB 9698
GESCHÄFTSFÜHRER
Thea Schneider

GESCHÄFTSLEITER
Reinhard Schneider
Dr. Gerhard Gold
Christian Posch

POSTANSCHRIFT
Hofstattstraße 28
86919 Utting

TELEFON
08806-95894-0

FAX
08806-95894-44

E-MAIL
utting@crystal-geotechnik.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	3
1.1	Vorgang / Veranlassung	3
1.2	Arbeitsunterlagen	4
2	GEOLOGISCH- HYDROGEOLOGISCHE STANDORTBEDINGUNGEN.....	4
3	QUALITATIVE UND QUANTITATIVE GRUNDWASSERÜBERWACHUNG	6
3.1	Kontrollsystem / Messstellennetz.....	6
3.2	Grundwassermonitoring.....	7
4	ZUSAMMENFASSUNG.....	9

TABELLEN

Tab. (1)	Konzept zur qualitativen und quantitativen Grundwasserüberwachung.....	10
Tab. (1)	Fortsetzung.....	11

ANLAGENVERZEICHNIS**(1) Lagepläne**

(1.1)	Übersichtsplan mit Deponiestandort und Gewässernetz	M 1 : 12.500
(1.2)	Lageplan mit Oberkante bindige Moräne und Schnittführung	M 1 : 2.000

(2) Schnitte

(2.1)	Geologischer Schnitt A-A'	M 1 : 500/100
(2.2)	Geologischer Schnitt B-B'	M 1 : 500/100
(2.3)	Geologischer Schnitt C-C'	M 1 : 500/100
(2.4)	Regelschnitt Mess- und Probenahmeschacht	M 1 : 50

1 ALLGEMEINES

1.1 Vorgang / Veranlassung

Die Zosseder GmbH betreibt derzeit den Kiesabbau mit anschließender Wiederverfüllung in der Grube Odelsham, Gemeinde Babensham, auf den Flurstücken Nr. 1987 und 1988 (Gemarkung Penzing) im ersten Bauabschnitt BA01. Geplant ist die Ausweitung des Kiesabbaus in zwei weiteren Betriebsabschnitten (BA02 und BA03), welche auch die Flurstücke 1991 und 1993 (T) beinhalten. Grundlage für den derzeitigen Betriebsabschnitt ist der Bescheid des Landratsamtes Rosenheim vom 13.08.2009 (Zeichen: III/1-824-12).

Weiterführend plant die Zosseder GmbH im Bereich der Grube Odelsham auf den wiederverfüllten Flächen der gleichen Flurstücke den Betrieb einer Deponie der Klasse DK1 auf einer Fläche von ca. 7,4 ha (siehe Anlage 1.1). Die Deponieverfüllung soll parallel zum Kiesabbau in drei Abschnitten erfolgen. Im Rahmen des hierfür durchzuführenden Planfeststellungsverfahrens fand am 26.05.2011 im Verwaltungsgebäude der Zosseder GmbH, Eiselfing, ein „Scoping-Termin“ statt, deren Ergebnisse in einer Niederschrift der Regierung von Oberbayern vom 30.06.2011 (Zeichen: 55.1-8747.1-1.2009) festgehalten sind.

Unter Punkt 3.4 dieser Niederschrift wird gefordert, dass in Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim Grundwassermessstellen festzulegen sind, die gemäß Deponieverordnung (DepV), Anhang 4, Kapitel 3.1, Satz 1, einzurichten sind. Ein diesbezügliches Abstimmungsgespräch fand am 26.07.2011 telefonisch statt, bei welchem vereinbart wurde, ein Konzept für die qualitative und quantitative Grundwasserüberwachung auszuarbeiten, und hierbei die vorliegenden Erkenntnisse der geologisch-hydrogeologischen Standortbedingungen einfließen zu lassen.

Die vorliegende Ausarbeitung enthält eine Zusammenfassung der bisherigen hydrogeologischen Untersuchungsergebnisse und ein hierauf abgestimmtes Pegelnetz, welches die Festlegung der Auslöse- bzw. Schwellenwerte zur Erkennung von Grundwasserverunreinigungen im Abstrom der geplanten Deponie ermöglicht. Hierbei werden auch Angaben zum Umfang des Grundwassermonitorings gemacht.

1.2 Arbeitsunterlagen

Zur Ausarbeitung des vorliegenden Konzeptes standen uns die folgenden Gutachten unseres Institutes zur Verfügung, welche im Rahmen von Untersuchungen zum Genehmigungsverfahren für die Kiesabbau mit Wiederverfüllung am Standort Odelsham durchgeführt wurden.

- 1) Untergrunderkundung - hydrogeologisches Gutachten vom 22.12.2004, Projekt-Nr. B24841
- 2) Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten vom 22.12.2004, datiert auf den 04.02.2005, Projekt-Nr. B24841
- 3) 2. Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten vom 22.12.2004, datiert auf den 19.04.2005, Projekt-Nr. B24841
- 4) 3. Ergänzung zum hydrogeologischen Gutachten vom 22.12.2004, datiert auf den 21.03.2006, Projekt-Nr. K26746
- 5) Zusammenfassendes Gutachten vom 10.03.2008, Projekt-Nr. H27948

2 GEOLOGISCH- HYDROGEOLOGISCHE STANDORTBEDINGUNGEN

Die Ergebnisse der vorgenannten Untersuchungskampagnen zeigen, dass in 3,4 bis 13 m u. GOK, unterhalb der Kiesabbausohle (im Liegenden der Niederterrassenschotter) gering durchlässige Moräne- und Seeablagerungen bis in großer Tiefe anstehen und im Liegenden von älteren Terrassenschottern unterlagert werden. Unterhalb der Moränenoberkante wurden im Zuge der Erkundungsarbeiten bis in eine Tiefe von 32 m u. GOK keine Grundwasserzutritte festgestellt.

Die im Lageplan der Anlage (1.2) dargestellte Oberkante der bindigen Moräneablagerungen zeigt im Zentralbereich eine nach Westen geneigte Rinnenstruktur, die von einer Tiefpunktsituation im Nordwesten gekennzeichnet ist. So fällt die Moränenoberkante von den Rändern dieser Rinnenstruktur bis zum erkundeten Tiefpunkt bei Bohrung B3 um 6,5 bis 7,5 m ab. Insgesamt fällt die Moränenoberfläche in westliche bis nordwestliche Richtung bis zum Inntal hin ab.

Auf der Moränenoberfläche wurden während der Aufschlussarbeiten nur an den Tiefpunkten Schichtwasserzutritte festgestellt während die Hochpunkte dagegen trocken blieben.

Die erkundete Untergrundschichtung und die Schichtwasserzutritte sind in den geologischen Schnitten der Anlagen 2.1 – 2.3 dargestellt.

Mit Ausnahme dieses nicht zusammenhängenden „schwebenden“ Schicht- bzw. Sickerwasservorkommens wurde im Standardbereich kein weiteres Grundwasservorkommen von Bedeutung erkundet. Durch das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim wurde im Rahmen des genehmigten Kiesabbaus mit Wiederverfüllung mindestens ein Kontrollschacht gefordert, der mit dem nach Westen fortschreitenden Abbau bis hin zum westlichen Randrand sukzessive umzusetzen ist und so bei jedem Verfüllstand die Überwachung des anfallenden Schicht- bzw. Sickerwassers am unmittelbaren Verfüllrand ermöglicht.

Zur Überwachung von Schadstoffverfrachtungen unterhalb der Moräneablagerungen wurde bislang die Untersuchung des Grundwassers aus dem Brauchwasserbrunnen der Kläranlage Wasserburg für ausreichend erachtet.

Für das Genehmigungsverfahren der geplanten DKI – Deponie sind nach DepV umfangreichere Grundwasserkontrollmaßnahmen erforderlich, welche die Errichtung von mindestens drei Grundwassermessstellen (eine Messstelle oberstromig, zwei Messstellen unterstromig) zu umfassen hat, um eine Festlegung von Auslöse- bzw. Schwellwellenwerten im Hinblick auf eine Grundwasserüberwachung zu ermöglichen.

Auf Grund der geologisch- hydrogeologischen Standortbedingungen kann eine Überwachung im geplanten Deponiestandortbereich nur innerhalb des punktuell vorhandenen schwebenden Schicht- bzw. Grundwasservorkommens auf Oberkante Moräne sinnvoll erfolgen, da im Standortbereich bis in eine Tiefe von 32,0 m u. GOK kein weiteres Grundwasservorkommen erkundet wurde. Aus diesem Grunde wurde, in Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim das nachfolgend beschriebene Konzept für eine qualitative und quantitative Grundwasserüberwachung ausgearbeitet.

3 QUALITATIVE UND QUANTITATIVE GRUNDWASSERÜBERWACHUNG

3.1 Kontrollsystem / Messstellennetz

Zustrom:

Zur Festlegung von Auslöse- und Schwellenwerten für eine Grundwasserüberwachung im „schwebenden“ Schicht- Sickerwasservorkommen ist die Errichtung einer Messstelle im Zustrom des Deponiestandortes erforderlich. Hierfür ist der bestehende Mess- und Kontrollschacht in der Nordostecke des Deponiegeländes geeignet, welcher bereits im Zusammenhang mit dem Kiesabbau errichtet wurde und in welchem Hangschichtwasser aus der Nordböschung mit Hilfe einer Hangdränage gesammelt wird. Das Schachtbauwerk reicht bis zur Oberkante der bindigen Moräne und ermöglicht so die Festlegung der Schwellen- bzw. Auslösewerte im Zustrom des als Grundwassermessstelle GWM1 bezeichneten Schachtbauwerks, welcher im Lageplan der Anlage (1.2) dargestellt ist.

Abstrom:

Als abstromige Grundwassermessstelle GWM 2 ist eine Schachtbauwerk an der Südwestseite außerhalb des derzeitigen Kiesabbaus und des zukünftigen Deponiebereiches geplant, um die südwestliche Abflusskomponente aus dem geplanten Deponiestandortbereiches im Schicht- bzw. Sickerwasser unterhalb des Abdichtungssystems bzw. Verfüllkörpers entlang der Oberkante der bindigen Moräneschicht erfassen zu können. Hierfür wird die Errichtung eines rd. 5 – 8 m tiefen Schachtbauwerks (abzeitigem Urgelände) erforderlich, welches bis unter Oberkante Moräne abzuteufen ist und in diese einbinden sollte. Bei unzureichendem Schichtwasserzulauf ist ggf. eine seitliche Dränagenleitung vorzusehen, um die Einleitmöglichkeit anströmenden Schichtwassers in ausreichender Menge in den Schacht zu verbessern. Im Regelschnitt der Anlage (2.4) ist die Ausführung der geplanten Mess- und Kontrollschächte (GWM 1 und GWM 2) dargestellt. Die Ausbautiefe richtet sich nach der angetroffenen Tiefenlage der Moräneoberkante.

Die Errichtung einer weiteren zweiten Grundwassermessstelle (GWM 3) im nordwestlichen Abstrombereich des Deponiestandortes ist anhand der erkundeten Morphologie der Moräneoberfläche am sinnvollsten im Bereich des Rinnentiefpunktes bei der Bohrung B3 durchzuführen. Hier ist die Möglichkeit der Erfassung eines Schadstoffaustrages aus dem Deponiekörper in das Schicht- bzw. Sickerwasservorkommen gegeben. Auf Grund der Tiefenlage des vormals erkundeten Schichtwasserzutrittes und der Moräneoberkante (bei 13 m u. GOK)

wird die Errichtung eines ausgefilterten Bohrpegels, mit einer voraussichtlichen Ausbautiefe von 13 m u. GOK, erforderlich.

Die Dreiecksanordnung der Grundwassermessstellen GWM 1, GWM 2 und GWM 3 (2 Schachtbauwerke, ein Bohrpegel) ermöglicht auch eine Abschätzung der Grundwasserfließrichtung im Schichtwasserstockwerk, sofern Wasserzutritte erfasst werden können.

Weiterer Abstrombereich / tiefere Grundwasserstockwerke:

Sollten im Rahmen der Grundwasserüberwachung keine Konzentrationen über den Auslösewerten oder andere Auffälligkeiten im Schicht- bzw. Sickerwasser aus dem Deponiebereich festgestellt werden, wird die Überwachung des Grundwassers unterhalb der Moräne- und Seeablagerungen, im weiteren Abstrombereich des Deponiestandortes, mit Hilfe des Brauchwasserbrunnens der Kläranlage Wasserburg für ausreichend erachtet.

Beim Auftreten von Belastungen im oberflächennahen Schicht- bzw. Sickerwasservorkommen wird die Errichtung weiterer Grundwassermessstellen erforderlich, um innerhalb eines ggf. vorhandenen tieferen Grundwasserstockwerkes unterhalb des Deponiestandortes die qualitative und quantitative Grundwasserüberwachung zu ermöglichen.

Wie im Lageplan der Anlage (1.2) dargestellt, ist hierfür die Errichtung eines zusätzlichen Pegels am Böschungsfuß nördlich der Kläranlage (GWM 5, Abstrom), sowie am Nordostrand des Deponiegeländes (GWM 4, Zustrom) denkbar. Diese Anordnung der optional zu errichtenden Grundwassermessstellen ermöglicht über die Bestimmung der Grundwasserfließrichtung auch die Festlegung der Schwellen- bzw. Auslösewerte in einem ggf. vorhandenen tiefer liegenden Grundwasserstockwerk am Deponiestandort.

3.2 Grundwassermonitoring

Für das wasserchemische Grundwassermonitoring halten wir ab Betriebsbeginn **zweimal jährlich** eine Probenahme mit Grundwasseranalytik gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1, Anhang 3, Tabelle 2 (**Basisparameter für Grundwasser**) ohne Permanganatindex, Biotest und spektrale Absorptionskoeffizienten in den Messstellen GWM1 – GWM3, sowie im Brauchwasserbrunnen der Kläranlage Wasserburg für ausreichend.

Zur Bestimmung des Grundwasserinventars sollte **vor Beginn eine Nullmessung** gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1, Anhang 3, Tabelle 2 (Basisparameter für Grundwasser) ohne Permanganatindex, Biotest und spektrale Absorptionskoeffizienten jedoch **mit Zusatzparametern LKHW, MKW, BTX, PAK und Schwermetalle** erfolgen. Diese **Volluntersuchung sollte ab Betriebsbeginn der Deponie einmal jährlich** wiederholt werden; die restlichen Untersuchungen können auf den vorgenannten Umfang der Basisparameter (ohne Zusatzparameter) beschränkt werden.

Eine Anpassung von Untersuchungshäufigkeit und Parameterumfang kann ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

4 ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Konzept für eine qualitative und quantitative Grundwasserüberwachung basiert auf Erkenntnissen früherer Untersuchungskampagnen, welche im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den derzeit betriebenen Kiesabbau mit Wiederverfüllung nach Eckpunktepapier durchgeführt wurden und orientiert sich auch an den Vorgaben der Deponieverordnung (DepV), wonach im Rahmen des geplanten Planfeststellungsverfahrens für die Errichtung einer DKI-Deponie entsprechende Kontrollmaßnahmen durchzuführen sind.

Bei der Ausstattung des Messstellennetzes wurden die nachfolgend genannten besonderen geologisch-hydrogeologischen Gegebenheiten des Deponiestandortes Odelsham berücksichtigt:

1. Die geologische Barriere (k_f -Wert: ca. 10^{-7} m/s) wurde unterhalb des geplanten Kiesabbaues im Deponiestandortbereich flächig in großer Mächtigkeit nachgewiesen.
2. Bis in eine Tiefe von 32 m u. GOK (Aufschlusstiefe der Bohrungen) wurde kein nennenswertes Grundwasservorkommen angetroffen.
3. Das oberflächennahe „schwebende“ Schicht- bzw. Sickerwasservorkommen ist auf Tiefpunkte innerhalb der rinnenförmigen Moränenoberfläche begrenzt.
4. Es wurden keine Schichtwasseraustritte in der westlich verlaufenden Innböschung festgestellt, die auf ein größeres Grundwasservorkommen schließen lassen würden.
5. Der bestehende Brauchwasserbrunnen der Kläranlage Wasserburg wird derzeit als Messstelle für den weiteren Abstrom aus dem Deponiestandortbereich für ausreichend erachtet und ist in das Grundwassermonitoring mit einzubeziehen.
6. Bei Überschreitungen der Auslösewerte und/oder anderen Auffälligkeiten im oberflächennahen Schicht- bzw. Sickerwasservorkommen ist das Grundwassermonitoring-Programm auf ein möglicherweise vorhandenes tieferes Grundwasservorkommen auszuweiten.

7. Hierfür ist die Errichtung von entsprechend tiefreichenden Grundwassermessstellen erforderlich.

In der nachfolgenden Tabelle (1) sind die kennzeichnenden Daten des empfohlenen Konzepts zur qualitativen und quantitativen Grundwasserüberwachung dargestellt.

Tab. (1) Konzept zur qualitativen und quantitativen Grundwasserüberwachung

Maßnahme	Information / Ausführung
KONTROLLSYSTEM / MESSSTELLENNETZ	
Kontrollschächte (GWM1 bereits bestehend, GWM2 neu zu errichten)	Betonschachtringe gelocht DN 1000 bis OK bindige Moräne; <u>GWM1</u> : Zustrom (oberes Hangschichtwasser) - Lage: Nordostrand - Tiefe: ca. 3 – 4 m (ab Urgelände) <u>GWM2</u> : Abstrom West (oberes Schichtwasser) - Lage: Südwestrand, Rinnenrand - Tiefe: ca. 5 – 8 m (ab Urgelände)
Pegelbohrung (GWM3, noch auszuführen)	<u>GWM3</u> : Abstrom Nord (oberes Schichtwasser) - Lage: Nordwestrand – Tiefpunkt Rinnenstruktur - Tiefe: ca. 13 m (ab Urgelände) - Bohrdurchmesser: > 300 mm - Ausbaudurchmesser: DN 125
Brauchwasserbrunnen der KLA Wasserburg	Mittels Schachtbrunnen erschlossener Aquifer - Lage: westlicher Abstrombereich des Deponiestandortes
<u>optionale</u> Grundwassermessstellen bei Überschreitung von Auslöse- werten	Erschließung des tieferen Grundwasserstockwerkes unterhalb der Moräne- und Seeablagerungen; <u>GWM4</u> : Zustrom - Lage: Nordostrand - Tiefe: ca. 35 – 40 m ab Urgelände <u>GWM5</u> : Fußbereich Innböschung, nördlich Brunnen KLA - Lage: Südwestrand, Rinnenrand - Tiefe: ca. 10m

Tab. (1) Fortsetzung

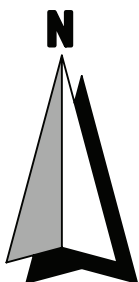
Maßnahme	Information / Ausführung
GW-MONITORING	
Probenahme / wasserchemische Analytik mit Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> - PN-Häufigkeit: 2 x jährlich in GWM 1 – 3 und Brauchwasserbrunnen der KLA Wasserburg ab Betriebsbeginn der Deponie - Analytik: Parameterumfang: LfW-Merkblatt 3.8/1, Anhang 3, Tabelle 2 – Basisparameter Grundwasser ohne: Permanganatindex, Biotest, spektrale Adsorptionskoeffizienten Vor Betriebsbeginn der Deponie Nullmessung und ab Betriebsbeginn 1 x jährlich - zusätzlich zu den Basisparametern Grundwasser LfW 3.8/1 mit: PAK, MKW, LHKW, BTX, PCB, Schwermetalle
Beprobungsziel (sofern Wasserzutritte vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"> GWM1: Zustrom Ost GWM2: Abstrom West Rinnenrand GWM3: Abstrom Nord Rinnentiefpunkt Brauchwasserbrunnen KLA Wasserburg: weiterer Abstrom West

Ggf. ist nach Vorliegen erster Untersuchungsergebnisse im Rahmen des Grundwassermonitorings in Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim eine Anpassung des Umfangs und der Häufigkeit des Grundwassermonitorings möglich.

Für Rückfragen zu den Inhalten des Konzeptes stehen die Unterzeichnenden gerne zur Verfügung.



LEGENDE:



**CRYSTAL
GEOTECHNIK**

BERATENDE INGENIEURE & GEOLOGEN GMBH
 INSTITUT FÜR ERD - UND GRUNDBAU HYDROGEOLOGISCHE BERATUNG
 HOFSTATTSTRASSE 28 D - 86919 UTTING TELEFON 08806/480 + 1432
 SCHUSTERGASSE 14 D-83512 WASSERBURG TELEFON 08071/92278-22
 E-mail: Wasserburg@Crystal-Geotechnik.de

BAUHERR

Simon Zosseder GmbH

PROJEKT

Geplante DK I Deponie Odelsham, Gemeinde Babensham

PLANINHALT

Lageplan mit Deponiestandort und Gewässernetz

MASSTAB:

M 1 : 12500

GEZEICHNET

NP

DATUM

14.10.2011

GEPRÜFT

AT

PROJEKT NR.

H 11823

PLAN NR.

ANLAGE

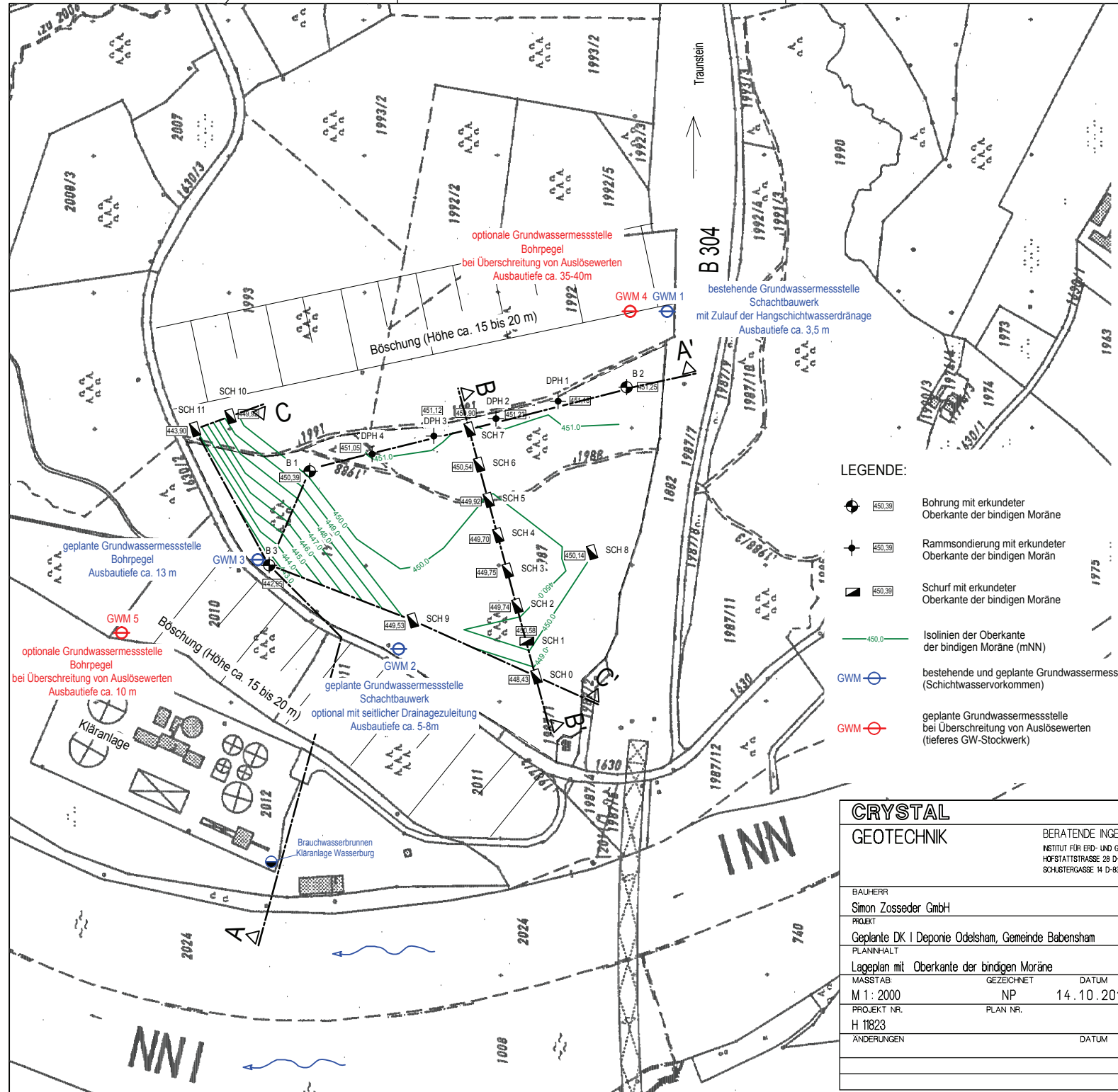
1.1

ÄNDERUNGEN

DATUM

GEZEICHNET

GEPRÜFT



optionale Grundwassermessstelle
Bohrpegel
bei Überschreitung von Auslösewerten
Ausbautiefe ca. 35-40m

bestehende Grundwassermessstelle
Schachtbauwerk
mit Zulauf der Hangschichtwasserdränage
Ausbautiefe ca. 3,5 m







geplante Grundwassermessstelle
Bohrpegel
Ausbautiefe ca. 13 m

optionale Grundwassermessstelle
Bohrpegel
bei Überschreitung von Auslösewerten
Ausbautiefe ca. 10 m

geplante Grundwassermessstelle
Schachtbauwerk
optional mit seitlicher Drainagezuleitung
Ausbautiefe ca. 5-8m

Brauchwasserbrunnen
Kläranlage Wasserburg

LEGENDE:

-  Bohrung mit erkundeter Oberkante der bindigen Moräne
-  Rammsondierung mit erkundeter Oberkante der bindigen Moräne
-  Schurf mit erkundeter Oberkante der bindigen Moräne
-  Isolinien der Oberkante der bindigen Moräne (mNN)
-  bestehende und geplante Grundwassermessstelle (Schichtwasservorkommen)
-  geplante Grundwassermessstelle bei Überschreitung von Auslösewerten (tieferes GW-Stockwerk)

CRYSTAL
GEOTECHNIK

BERATENDE INGENIEURE & GEOLOGEN GMBH
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU HYDROGEOLOGISCHE BERATUNG
HOFSTATTSTRASSE 28 D-96919 UTTING TELEFON 08906/480 + 1432
SCHÜSTERGASSE 14 D-88512 WASSERBURG TELEFON 08071/50051
E-Mail: Wasserburg@Crystal-Geotechnik.de

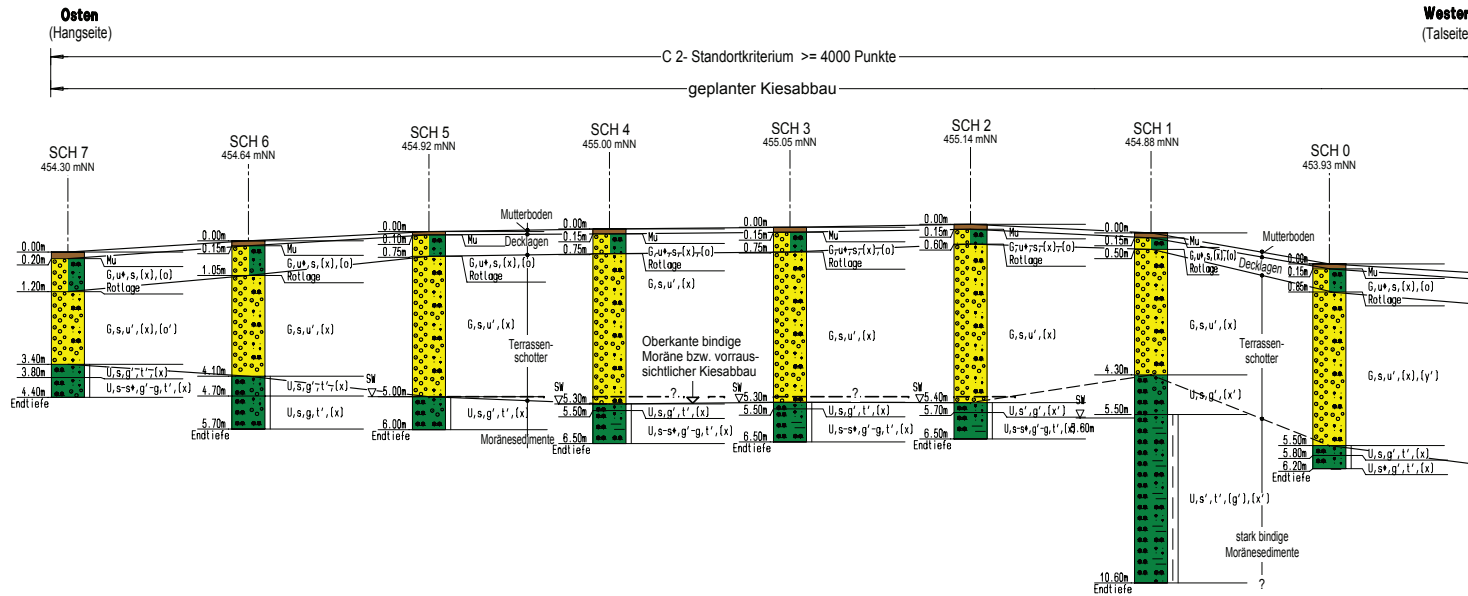
BAUHERR
Simon Zosseder GmbH

PROJEKT
Geplante DK I Deponie Odelsham, Gemeinde Babensham

PLANINHALT
Lageplan mit Oberkante der bindigen Moräne

MASSTAB:	GEZEICHNET	DATUM	GEPRÜFT
M 1 : 2000	NP	14.10.2011	AT
PROJEKT NR.	PLAN NR.	ANLAGE	
H 11823		12	
ÄNDERUNGEN	DATUM	GEZEICHNET	GEPRÜFT

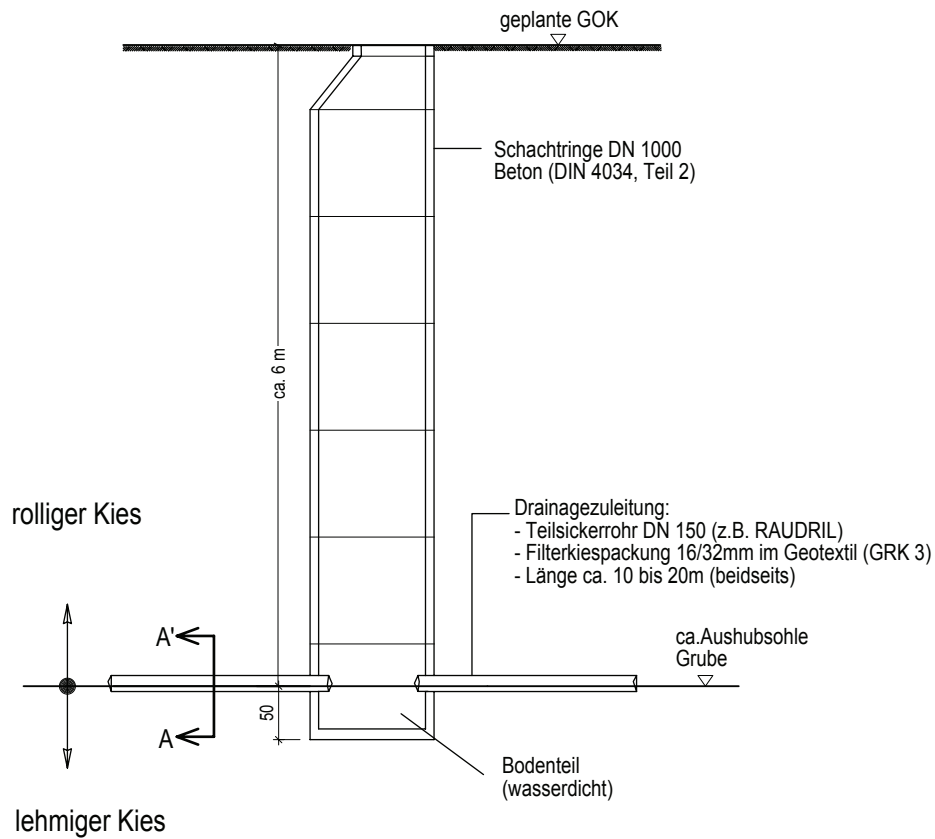
Geologischer Schnitt B-B' (M 1 : 500/100)



CRYSTAL		BERATENDE INGENIEURE & GEOLOGEN GMBH	
GEOTECHNIK		INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU HYDROGEOLOGISCHE BERATUNG HORSTATSTRASSE 28 D-86409 UTTING TELEFON 08680/480 + 1432 SCHULTERGASSE 14 D-86832 WASSERBURG TELEFON 08071/50561 E-Mail: Wasserburg@Crystal-Geotechnik.de	
BAUHERR Simon Zosseder GmbH			
PROJEKT Geplante DK I Deponie Odelsham, Gemeinde Babensham			
PLANNHALT Geologischer Schnitt B-B'			
MASSTAB M 1 : 500/100	GEZEICHNET NP	DATUM 14.10.2011	GEPRÜFT AT
PROJEKT NR. H 11823	PLAN NR.	ANLAGE 2.2	
ÄNDERUNGEN	DATUM	GEZEICHNET	GEPRÜFT

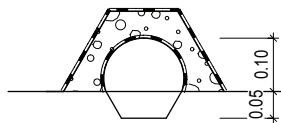
Detail: Meß- und Probenahmeschacht

M 1 : 50



Schnitt A-A'

M 1 : 10



CRYSTAL GEOTECHNIK

BERATENDE INGENIEURE & GEOLOGEN GMBH
INSTITUT FÜR ERD - UND GRUNDBAU HYDROGEOLOGISCHE BERATUNG
HOFSTATTSTRASSE 28 D-86919 UTTING TELEFON 08906/480 + 1432
SCHUSTERGASSE 14 D-83512 WASSERBURG TELEFON 08071/92278-0
E-mail wbg@crystal-geotechnik.de

BAUHERR

Fa. Zosseder GmbH

PROJEKT

Geplante DK I Deponie Odelsham, Gemeinde Babensham

PLANINHALT

Regelschnitt Meß- und Probenahmeschacht

MASSTAB:	GEZEICHNET	DATUM	GEPRÜFT
M 1 : 50	NP	18.10.2011	AT

PROJEKT NR.	PLAN NR.	ANLAGE
H 11823		2.4

ÄNDERUNGEN	DATUM	GEZEICHNET	GEPRÜFT