DAS BAUGRUND INSTITUT

Nachrichtlich Planfestgestellte Unterlage Nr. 18
zum
Planfeststellungsbeschluss
vom 18.12.2019
Gz. VII-1 – 61-k-04 # 2.054g
Wiesbaden, den 19.12.2019
Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen
Im Auftrag
Vincenzi, Baudirektor

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND WOHNEN

Anlage B.6: Stellungnahme zur Bewertung der Setzungsgefährdung (BGI, 11.12.2014)

Bauherr:

HESSEN

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

Projekt:

Antrag auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben

im Rahmen der Baumaßnahme

Teilabschnitt Tunnel Riederwald in Frankfurt am Main

-Allgemeiner Teil -

Dipl.-Ing. Knierim GmbH
DAS BAUGRUND INSTITUT
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Baugrunduntersuchungen
Bodenmechanik
Ingenieurgeol. Beratung
Geotechnik • Erdstatik
Altlastenerkundung
Altlastensanierung
Bodenmanagement
Schadstoffklassierung
Radonbauplanung
Hydrogeologie
Wasserwirtschaft

DAS BAUGRUND INSTITUT • Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Dezernat BA 11 Bau Riederwaldtunnel
z. Hd. Hr. Dege
Westerbachstraße 73 - 79
60489 Frankfurt a. M.

Unser Zeichen	*Ihr Ansprechpartner*	*Datum*
Ros/**011/12-05_ST6**	Herr Rose	11.12.2014

Riederwaldtunnel BAB A 66/ A 661 – Wasserrechtsanträge / Wasserrechtliche Beteiligungen
Allgemeiner Teil - Grundwasserabsenkung / Bewertung der Setzungsgefährdung

Sehr geehrter Herr Dege, sehr geehrte Damen und Herren,
für die Anschlüsse des Nordsammlers, des Südsammlers sowie des Seckbachsammlers an die vorhandenen Bestandskanäle haben wir eine Vorbemessung der bauzeitigen Grundwasserabsenkung in Vorbereitung des spezifischen Teils der Wasserrechtsanträge vorgenommen.

1. Bearbeitungsgrundlagen

Für die Berechnung der Grudwasserabsenkung haben wir folgende Randbedingungen zugrunde gelegt:

	Nordsammler	Südsammler	Seckbachsammler
Planerische Vorgaben			
Erfordernis bauzeitiger Wasserhaltung	Zusatzbeschreibung Grundwasserhaltung, Oktober 2014, Grontmij GmbH	Handskizze, übergeben per e-mail von hessen mobil 15.08.2014	Zusatzbeschreibung Grundwasserhaltung, Januar 2014, Grontmij GmbH
Lage des Absenkbereichs	Planung Grontmij GmbH	Planung Kocks Consult GmbH	Planung Grontmij GmbH

	Nordsammler	Südsammler	Seckbachsammler
Absenkbereiche	Bauwerk 8, Anschluss parallel verlaufender Bestandskanal, Bauwerk 18	Kanalanschlüsse Schäfflestr./Görrestr.(3), Görrestraße (4), Karl-Marx-Straße (5), Friedrich-List-Straße (6), F.-List-Str./Lahmeyerstr.(7), Lahmeyerstraße (8)	Bauwerk 1, Bauwerk 2, 2 Hausanschlüsse
Absenkziel	Planung Grontmij GmbH	Bauwerkssohle in Analogie zu Planungselementen (Bauwerkssohlen) Grontmij GmbH	Planung Grontmij GmbH
Hydrogeologische Randbedingungen			
Durchlässigkeitsbeiwert (Kf-Wert)	Pumpversuche Arcadis (März 2014)		
Wasserstand	Grundwassermodell, Stand 30.10.2014; abgeglichen mit Wasserständen Monitoring vor Baubeginn (Arcadis, Frühjahr 2014)		

2. Berechnungsergebnisse

Aus den o. g. planerischen Randbedingungen ergeben sich die Vorbemessungen der Grundwasserhaltung entsprechend der Darstellungen in Anlage 2[1]. Mit den ausgeführten Berechnungen der temporären Grundwasserabsenkungen zeigt sich, dass durch die bereits ausgeführte Optimierung der Wasserhaltung durch HDI-Injektionen die rechnerischen Gesamtwassermengen trotz der gut durchlässigen Schichten relativ gering ausfallen. Unter Ansatz der von Grontmij angesetzten Dauer der Wasserhaltung von 10 Tagen betragen die Gesamtwassermengen der temporären Grundwasserhaltungsmaßnahmen für den Nordsammler ca. 19.000 m³, für den Südsammler ca. 24.000 m³ und für den Seckbachsammler ca. 17.000 m³ (ohne Zuschläge für hohe Grundwasserstände).

Wie bereits mit unserem Schreiben 011/12-05 b01 vom 03.12.2014 dargestellt, sind die Reichweiten dieser kurzzeitig wirksamen Grundwasserabsenkung deutlich größer als die bislang für die Betrachtung der Setzungsgefährdung angesetzten Beträge (aufgrund der hohen Durchlässigkeitsbeiwerte).

[1] In der Berechnung der Grundwasserhaltung (Anlage 2) wurde mit den unbeeinflussten Wasserständen des Grundwassermodells vom 31.10.2014 gerechnet. Sofern die Anbindungen der Bestandskanäle wie gegenwärtig geplant umgesetzt werden, muss noch eine Präzisierung der Absenkungsbetrachtung entsprechend der Wasserstände der hydrogeologischen Bauphasen erfolgen. Da die Abweichungen zum unbeeinflussten Wasserstand in den betreffenden Bauphasen 2 und 3 nur im geringen dm-Bereich liegen, werden diese Anpassungen jedoch unwesentlich sein.

Darüber hinaus sind auch die absoluten Absenkungsbeträge deutlich höher als die bislang für die Bauphasen betrachteten Absenkungsbeträge.

3. Auswirkungen der Grundwasserabsenkung

Im Lageplan der Anlage 1 sind die maximalen Reichweiten aller kurzzeitig im Rahmen der Anschlüsse der Sammler an die Bestandskanäle geplanten Grundwasserabsenkungen nach Anlage 2 eingetragen und als transparente graue Fläche hinterlegt. An den jeweiligen Flächenmittelpunkten sind die Bezeichnung der einzelnen Maßnahme sowie der maximale (vertikale) Absenkungsbetrag (entspricht dem Standort des Brunnens) verzeichnet. Zur Orientierung ist zusätzlich eine Linie eingetragen, aus der die Reichweite bei Absenkung 0,5 m unter Ruhewasserspiegel hervorgeht. Die in der Gebäudeliste von Professor Dr.-Ing. Katzenbach GmbH verzeichneten Gebäude sind in gelber Färbung hinterlegt. Alle Gebäude, die aufgrund der oben beschriebenen Beeinflussung zusätzlich hinsichtlich einer Setzungsgefährdung überprüft werden müssen, sind rot eingefärbt. Wir bitten um Mitteilung, in welchem Bearbeitungsrahmen/Antragsteil diese Gebäude betrachtet werden sollen.

Darüber hinaus sind, insbesondere am Südsammler, an den bereits von Professor Dr.-Ing. Katzenbach GmbH vorgegebenen Gebäuden durch die Anschlüsse kurzzeitig deutlich höhere Absenkungsbeträge (bis zu ca. 1,5 m) zu erwarten. Wir bitten um Mitteilung, in welchem Bearbeitungsrahmen/Antragsteil diese Absenkungen betrachtet werden sollen.

Mit den ausgeführten Berechnungen der temporären Grundwasserabsenkungen zeigt sich, dass durch die bereits ausgeführte Optimierung der Wasserhaltung durch HDI-Injektionen die rechnerischen Gesamtwassermengen trotz der gut durchlässigen Schichten relativ gering ausfallen. Allerdings sind die Auswirkungen dieser Maßnahmen sowohl in Reichweite als auch im absoluten Absenkungsbetrag hinsichtlich der möglichen Setzungsgefährdung der nahe gelegenen Gebäude und Bauwerke immer noch relativ groß.

Sollten sich hierzu noch weitere Nachfragen und Erläuterungen als erforderlich erweisen, stehen wir Ihnen dafür selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

E. Rose

Dipl.-Geol. Erik Rose

Anlagen

HESSEN

HMWEVW

A66

Hessen ID: 03712

A66 Frankfurt/M-Hanau Tunnel Riederwald einschl. AD Erlenbruch und AS Borsigallee

Planfeststellungsbeschluss

zur Änderung Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007
V 2-A - 61-k-04 # (2.054)
in der Fassung des Planänderungsbeschlusses vom 28. Juni 2017 –
VII 1-B - 61-k-04 # (2.054f)

Aktenzeichen

VII-1-61-k-04#2.054g

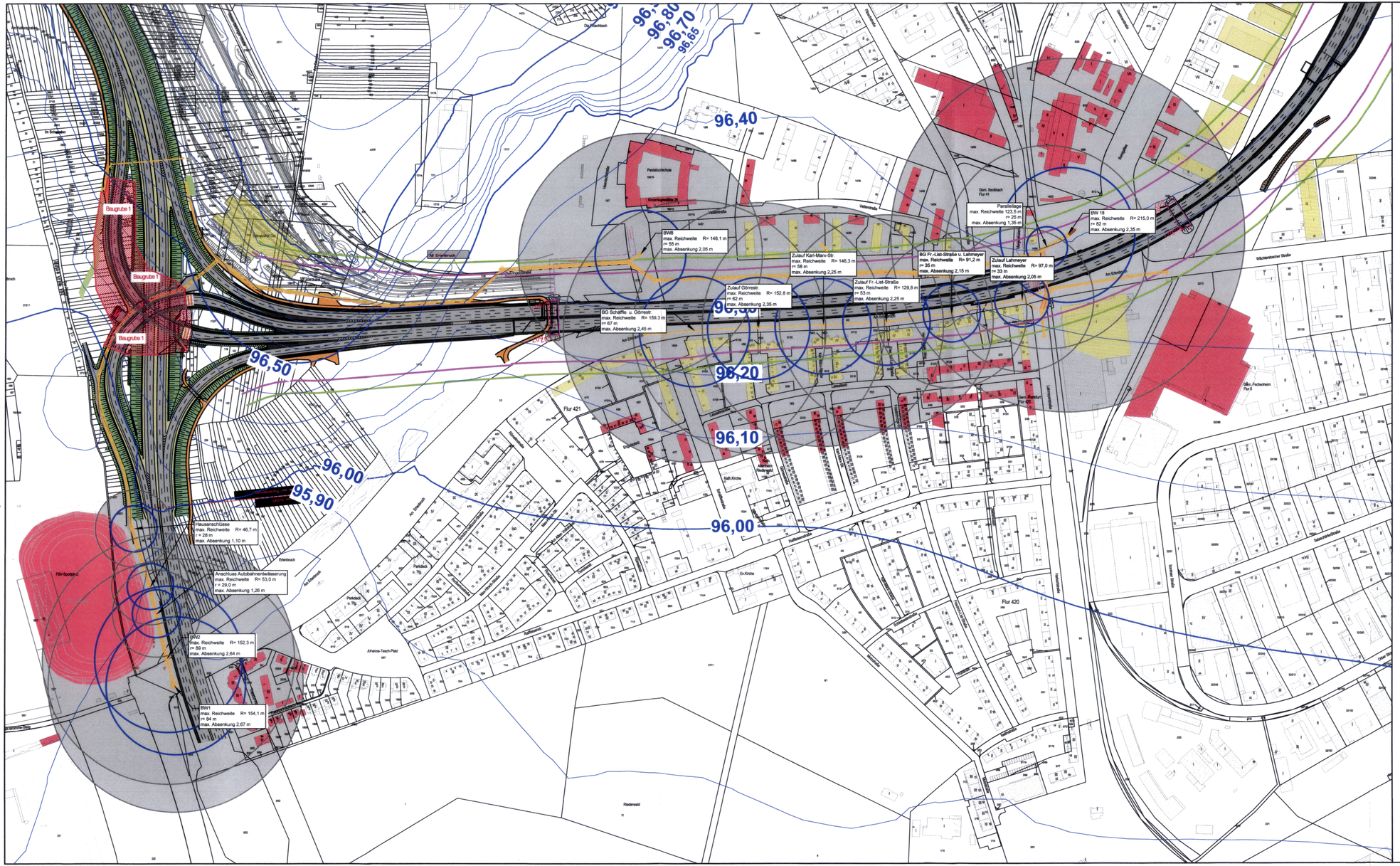
vom 18.12.2019

U 01c Anlage 1

Anlage 1	**Lageplan mit Absenkungsbeträgen und Reichweiten**	**18.02.2016**	**1: 2.500**
Anlage 2	**Berechnung der Grundwasserhaltung**	**Dez 14**	**Seite 1 - 12**

Nachrichtlich Planfestgestellte Unterlage Nr. 18
zum
Planfeststellungsbeschluss
vom 18.12.2019
Gz. VII-1 – 61-k-04 # 2.054g
Wiesbaden, den 19.12.2019
Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen
Im Auftrag
Vincenzi, Baudirektor

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND WOHNEN



N

Legende:

- max. Reichweite (R)
- Reichweite (r) bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel
- 35m bzw. 50m Korridor (gem. Vorgabe Dr. Vogler)
- betroffene Gebäude im 50m Korridor
- zusätzlich betroffene Gebäude nach max. Reichweiten (gem. Planung Grontmij)

Legende:

- GW-Gleichen nach Modifizierung

Bearbeitet:

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolthager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Projekt-Nr.: 011/12-05

		Datum	Bearb.:	Gez.:	Gepr.:
			Datum		
		10.12.14	aHe		
		10.12.14	ahe		
		10.12.14	E.Ro		

	Geändert	Datum	Gez..	Geprüft
a	Anschluss Autobahnentwässerung	aHe	18.02.16	jRo
b				
c				
d				

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Frankfurt am Main

HESSEN

Unterlage Nr.: A7.3
Blatt Nr.: 1
Hessen ID: 03712

	Datum	Zeichen
bearbeitet:		
gezeichnet:		
geprüft:		

Bauwerk:

Riederwaldtunnel BAB A 66 / A 661

Frankfurt am Main - Hanau

Maßnahme: **Wasserrechtliche Beteiligung/ Wasserrechtsanträge**
Bewertung Setzungsgefährdung

Lageplan
mit Absenkungsbeträgen und Reichweiten

Maßstab: 1 : 2.500

Anlage 1
zu Anlage B.6
Stellungnahme Bewertung Setzungsgefährdung

Meter
70 0 70 140
1:2500

K:\2012\2011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsantrage\01_Plaene\Anlage B6 Rev05 LP nrochweiten Bauwerks.dwg /

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel.:0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Nordsammler

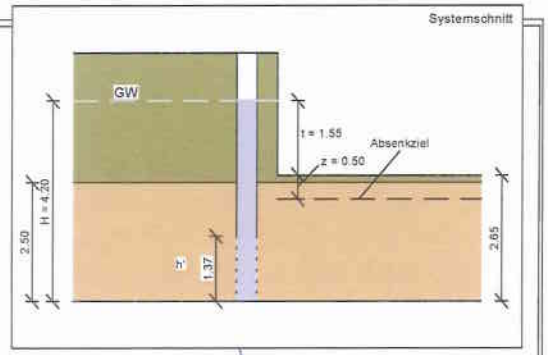
Isolinien (m u Baugrubensohle)

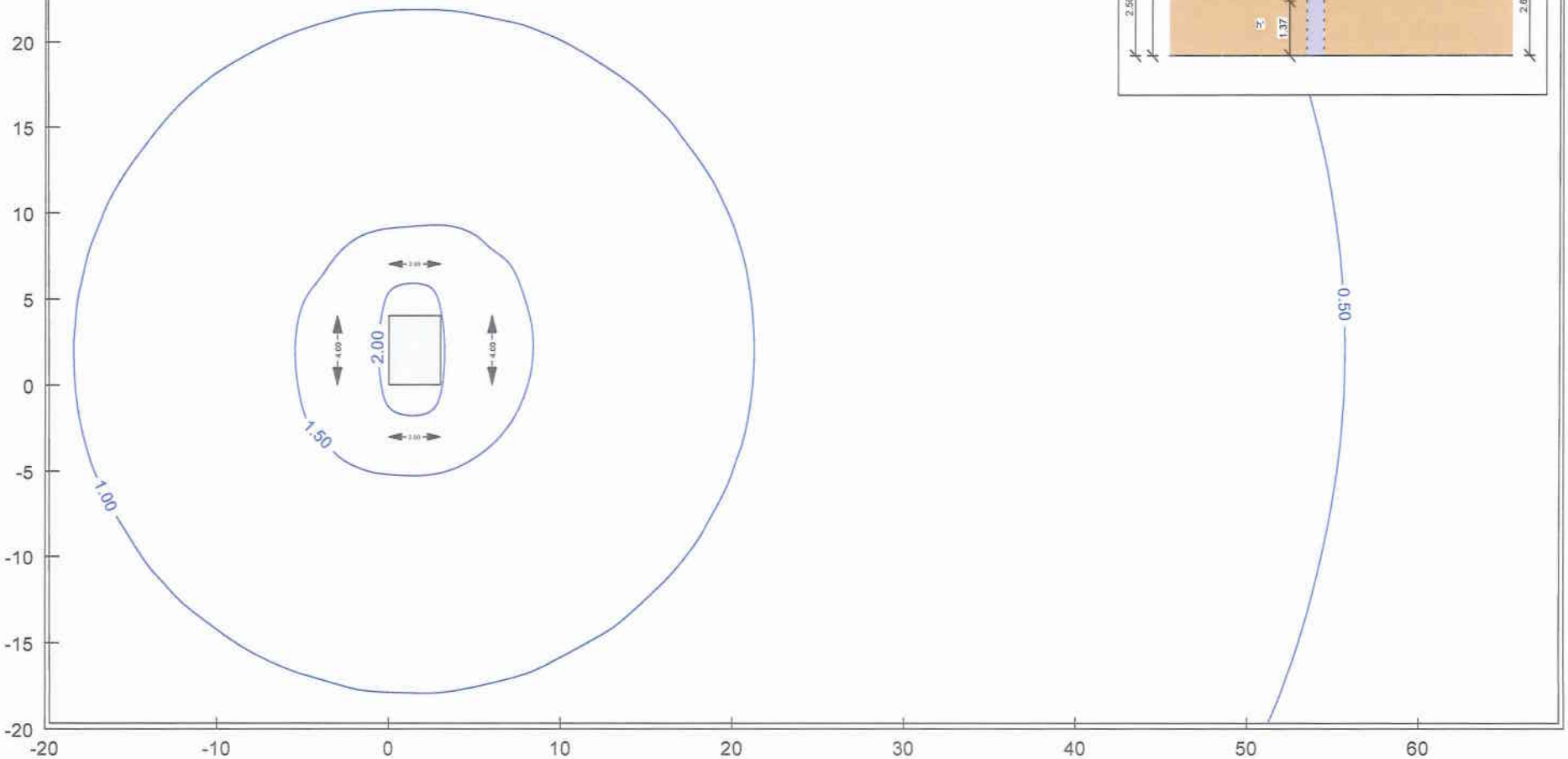
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	01.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 5.8E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 4.20 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.55 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.10 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 2.50

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.59 m u BGS
Absenkung in UP = 0.48 m u BGS
Brunnenradius r = 0.300 m
Wassermenge Q(beh) = 19.75 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.37 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 0.91 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 14.94 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 148.1 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Bauwerk 8





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Nordsammler

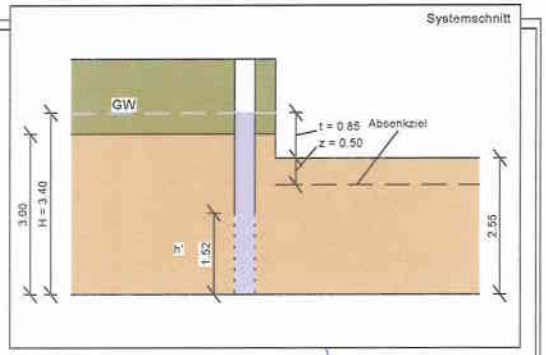
Isolinien (m u Baugrubensohle)

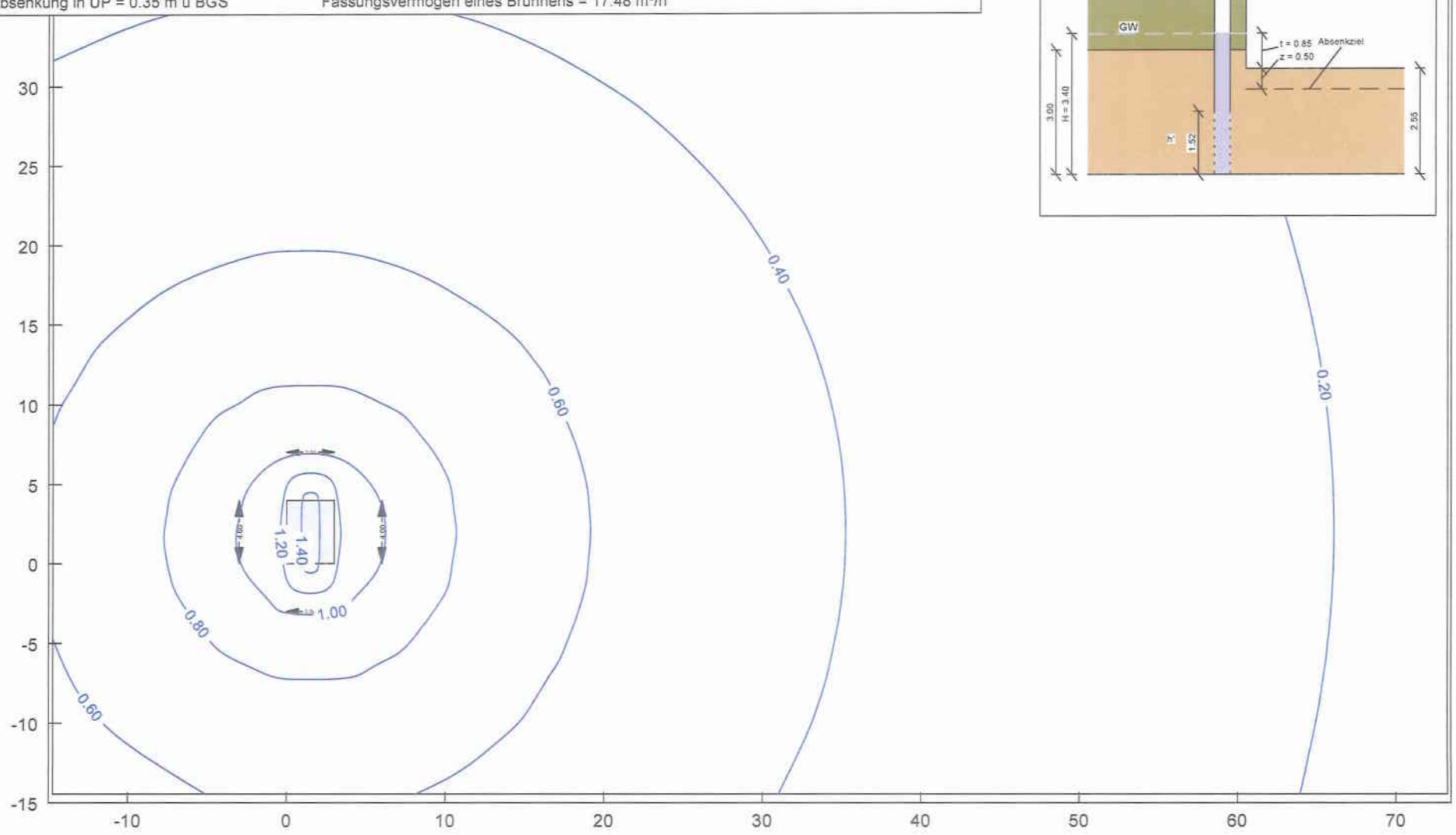
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	01.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 9.3E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 3.40 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 0.85 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 3.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.42 m u BGS
Absenkung in UP = 0.35 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 21.42 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.52 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 0.93 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 17.48 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 123.5 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Parallellage zum Bestandskanal





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel.:0561/96994-0 Fax: /96994-55

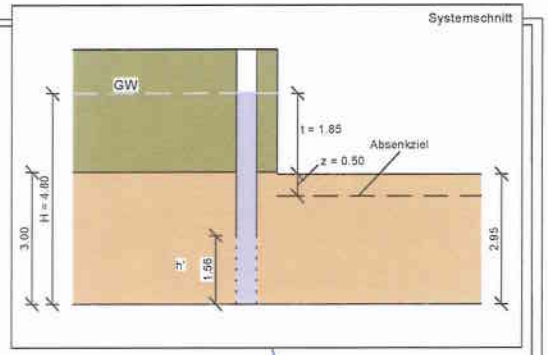
BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Nordsammler
Isolinien (m u Baugrubensohle)

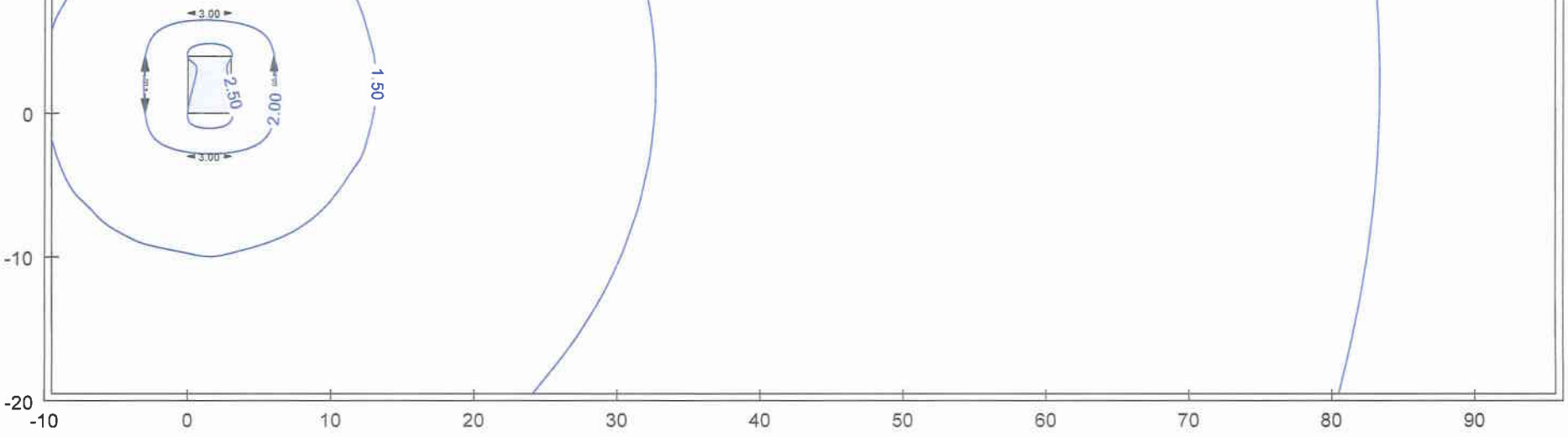
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	01.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 9.3E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 4.80 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.85 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 3.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.57 m u BGS
Absenkung in UP = 0.45 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 35.94 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.56 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.56 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 17.96 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 215.0 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Bauwerk 18





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Seckbachsammler

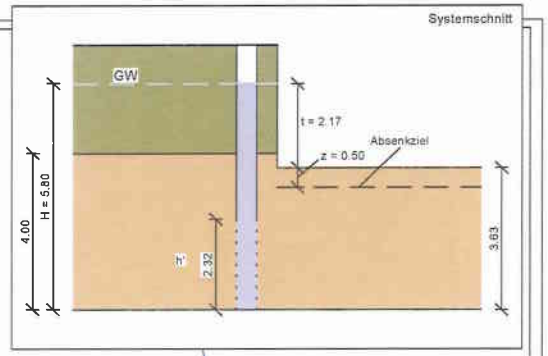
Isolinien (m u Baugrubensohle)

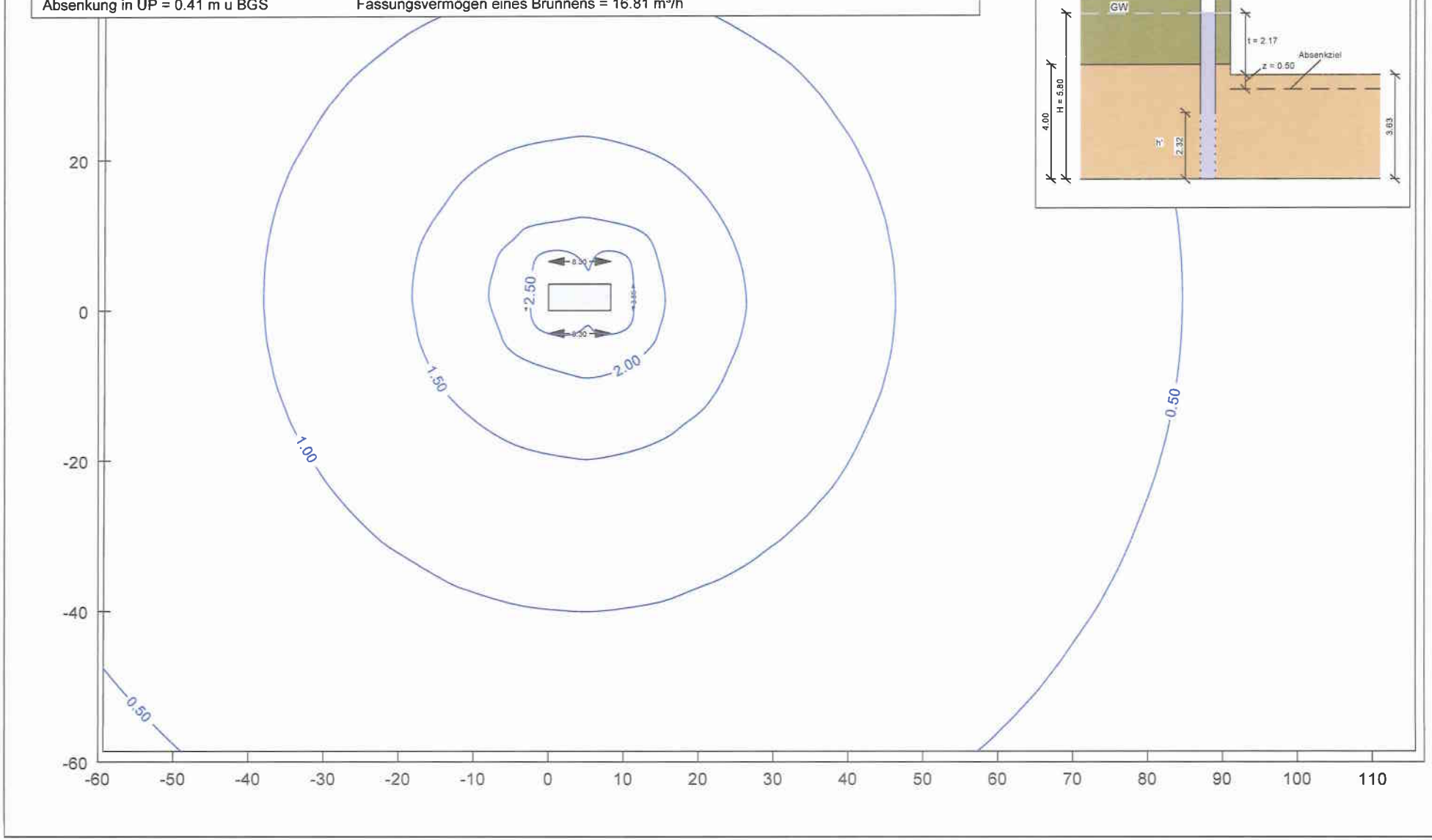
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	197/13
Maßstab:	ohne
Datum:	08.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 3.7E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 5.80 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 2.17 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 4.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.42 m u BGS
Absenkung in UP = 0.41 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 28.27 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 2.32 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 0.97 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 16.81 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 4
Reichweite R = 154.1 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 1.66 m (= L / 5)

Bauwerk 1





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Seckbachsammler

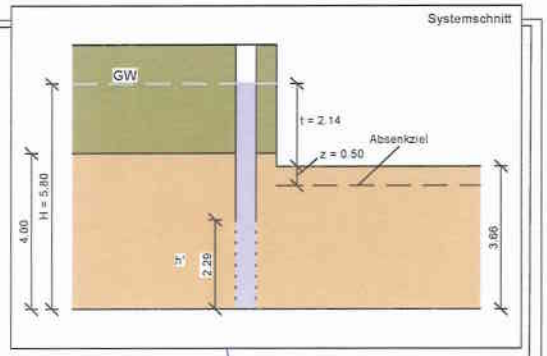
Isolinien (m u Baugrubensohle)

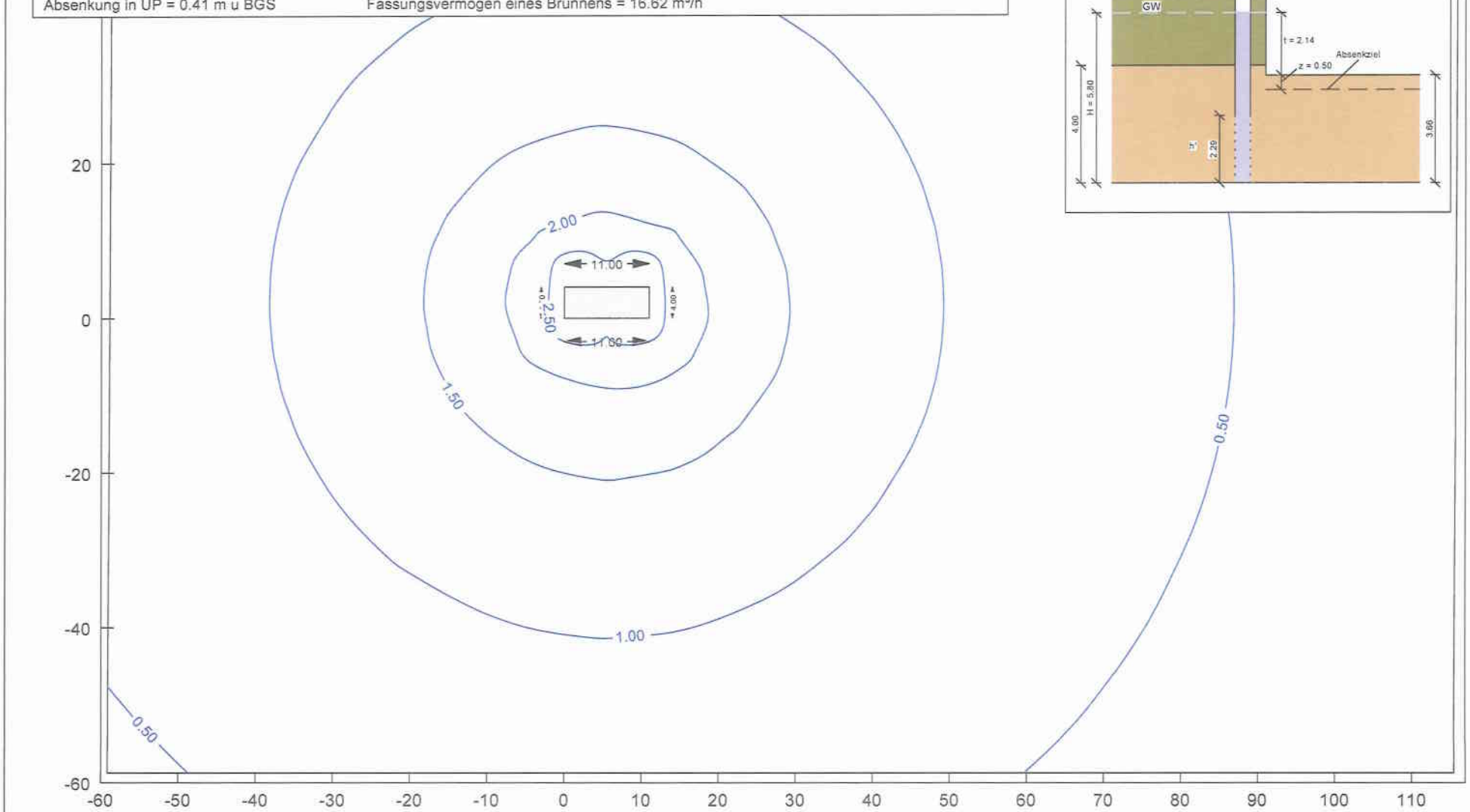
Anlage Nr. 2
Proj.-Nr.: 197/13
Maßstab: ohne
Datum: 08.12.14
bearb: Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 3.7E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 5.80 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 2.14 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 4.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.47 m u BGS
Absenkung in UP = 0.41 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 29.37 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 2.29 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.01 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 16.62 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 4
Reichweite R = 152.3 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 2.20 m (= L / 5)

Bauwerk 2





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)	Anlage Nr. 2
WRA Neubau Seckbachsammler	Proj.-Nr.: 197/13
	Maßstab: ohne
Isolinien (m u Baugrubensohle)	Datum: 08.12.14
	bearb.: Rose

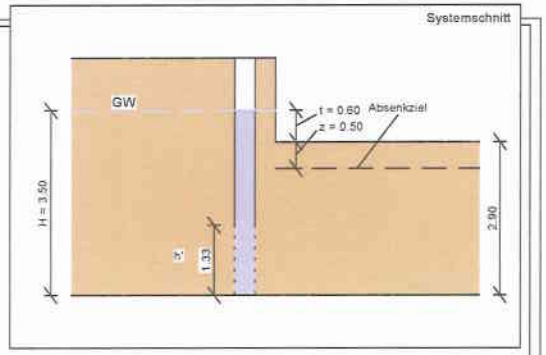
Eingabedaten:
k-Wert = 2.0E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 3.50 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 0.60 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen

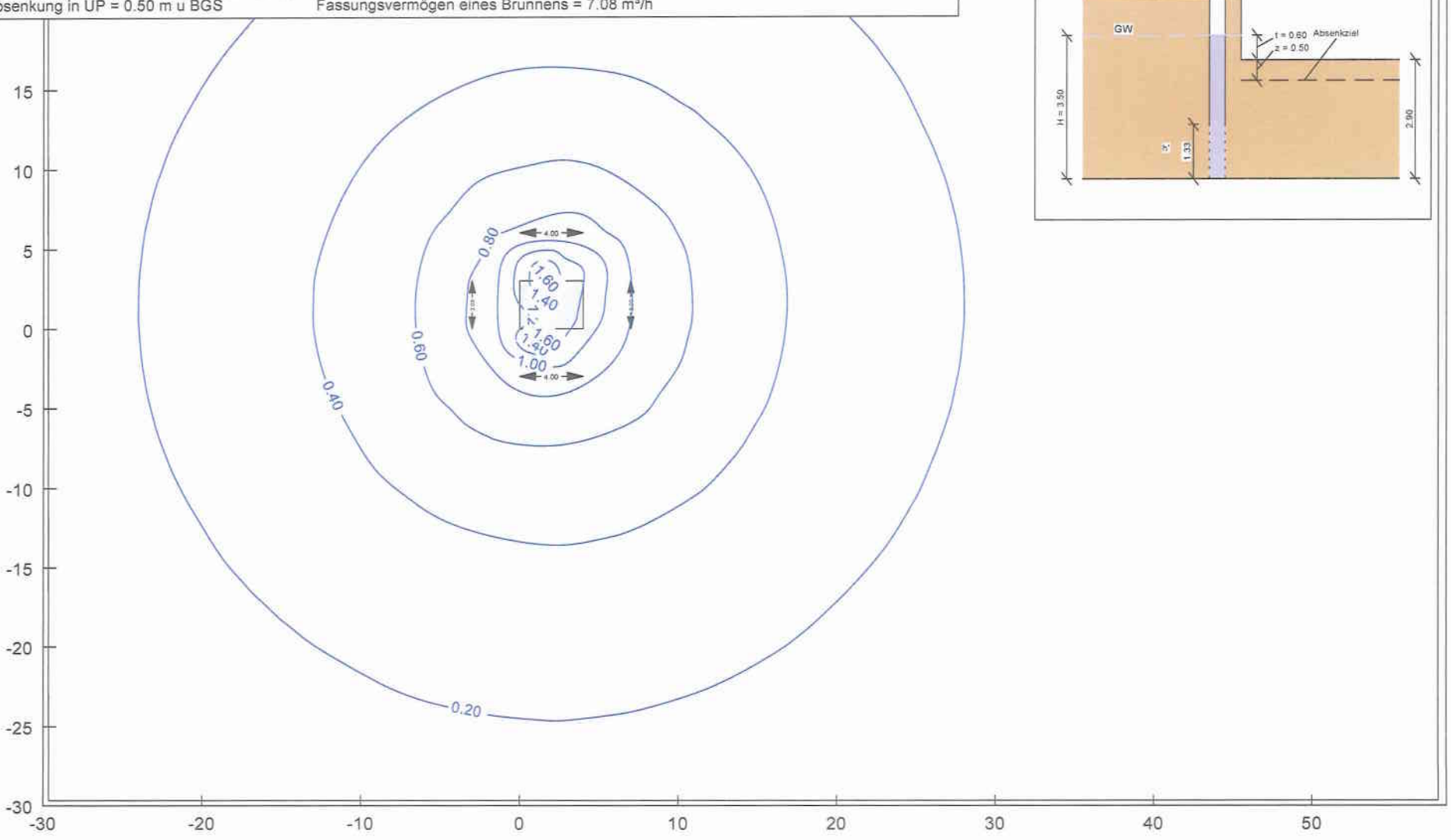
Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.68 m u BGS
Absenkung in UP = 0.50 m u BGS

Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 5.80 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.33 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 0.54 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 7.08 m³/h

Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 46.7 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.80 m (= L / 5)

Hausanschlüsse





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

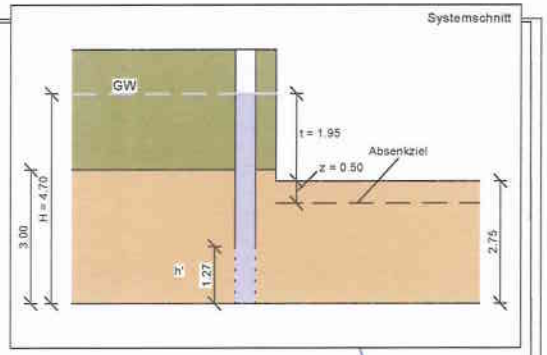
BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Südsammler
Isolinien (m u Baugrubensohle)

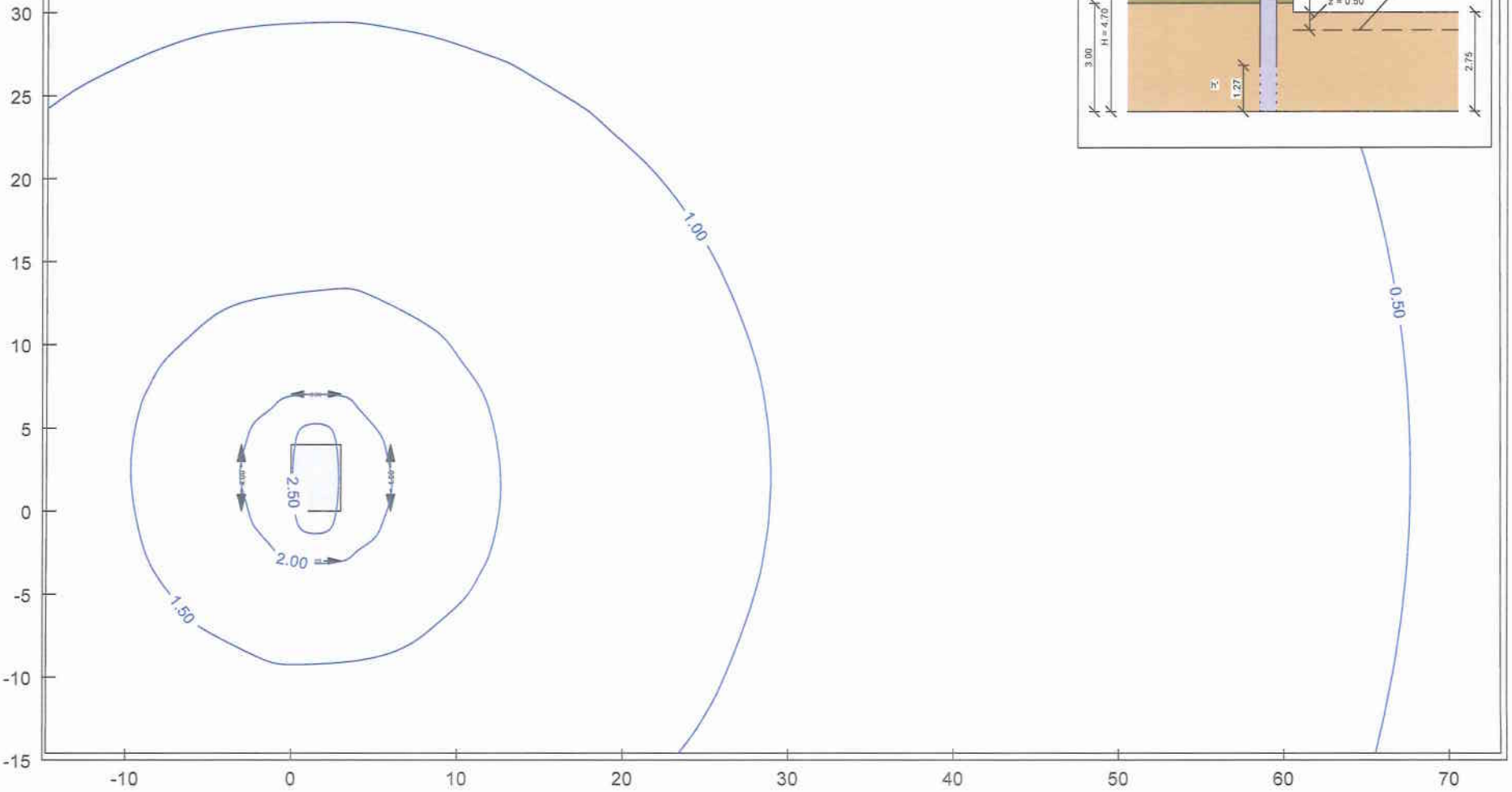
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	04.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 4.7E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 4.70 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.95 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 3.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.54 m u BGS
Absenkung in UP = 0.41 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 19.96 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.27 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.22 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 10.41 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 159.3 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Baugrube zw. Schäfflestr. u. Görrestr.





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Südsammler

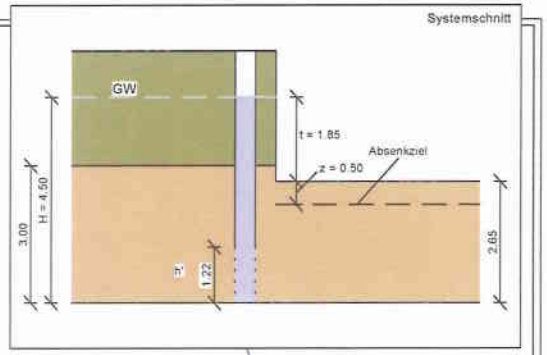
Isolinien (m u Baugrubensohle)

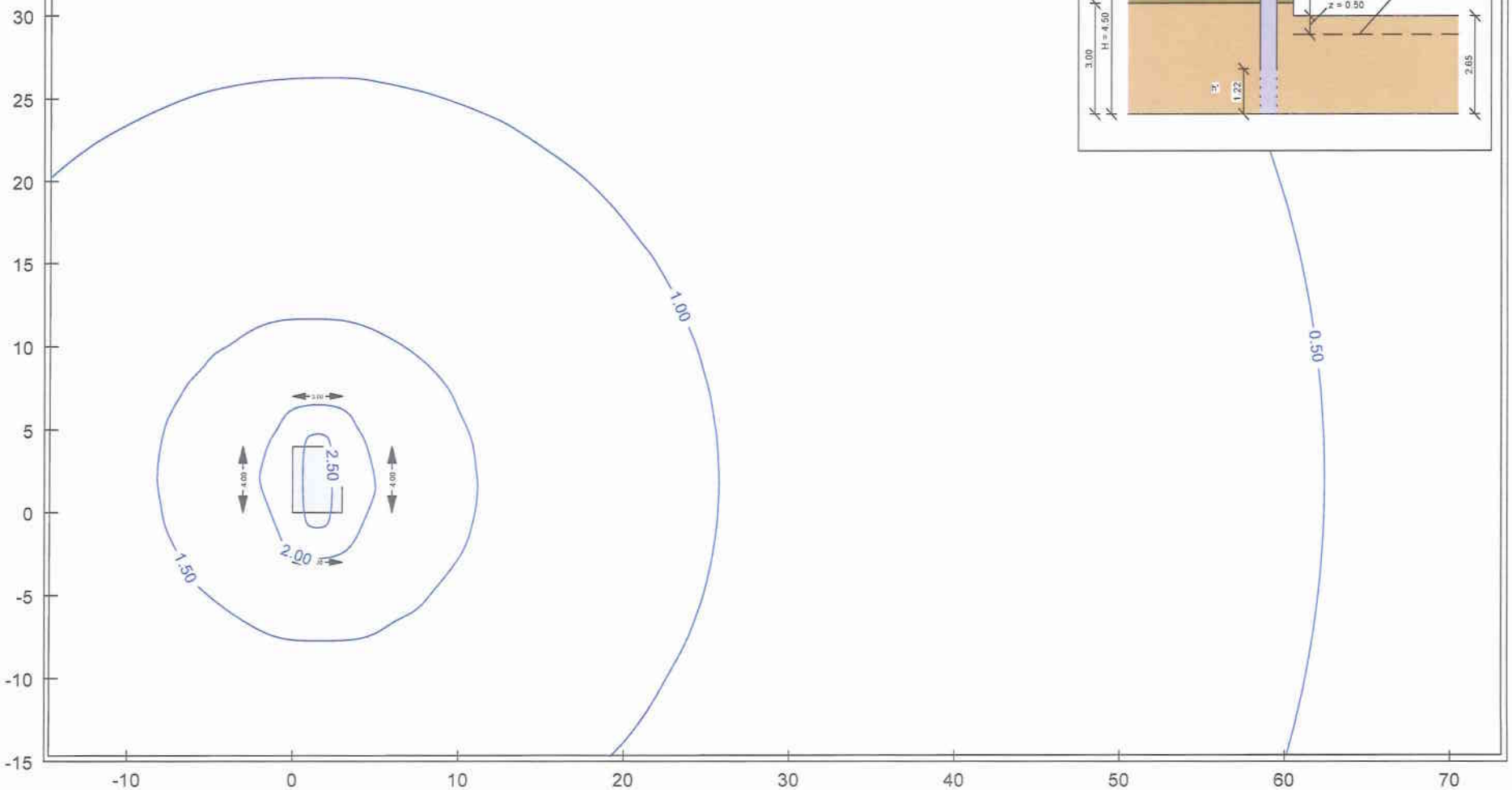
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	04.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 4.7E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 4.50 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.85 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 3.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.51 m u BGS
Absenkung in UP = 0.38 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 19.08 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.22 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.17 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 9.95 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 152.8 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Zulauf Görrestraße





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel.:0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Südsammler

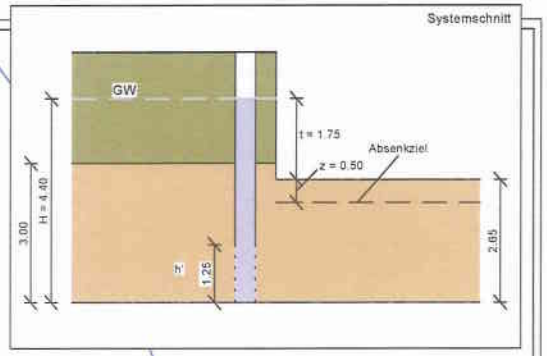
Isolinien (m u Baugrubensohle)

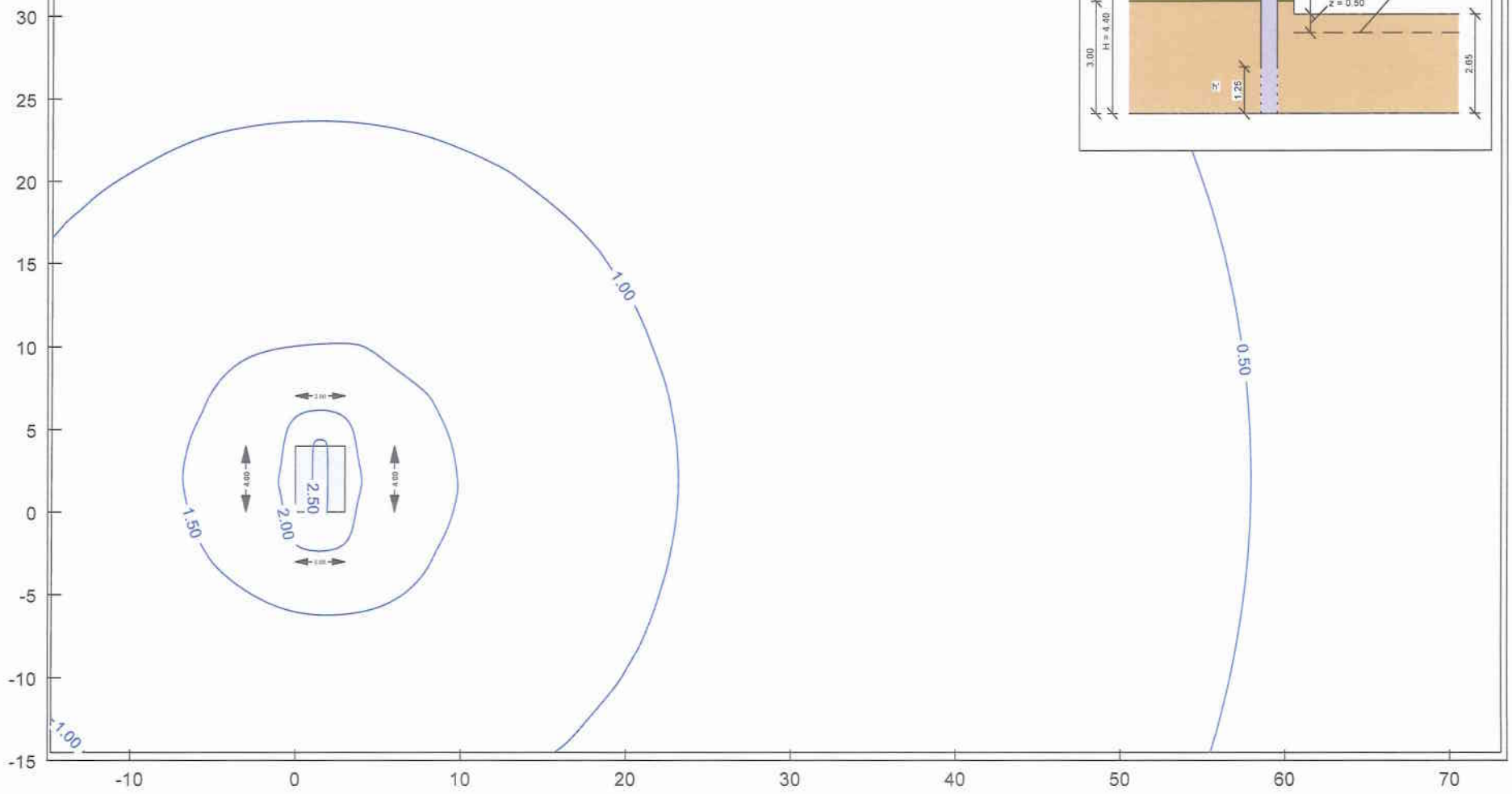
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	04.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 4.7E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 4.40 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.75 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 3.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.50 m u BGS
Absenkung in UP = 0.38 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 18.41 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.25 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.13 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 10.21 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 146.3 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Zulauf Karl-Marx-Straße





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

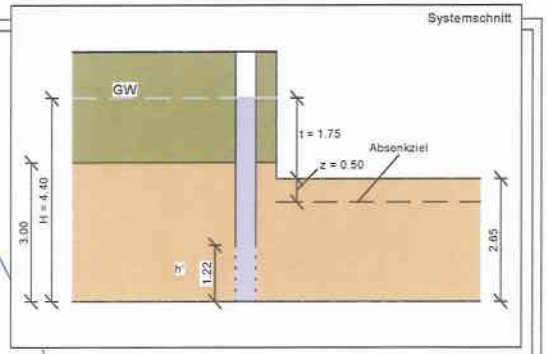
BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Südsammler
Isolinien (m u Baugrubensohle)

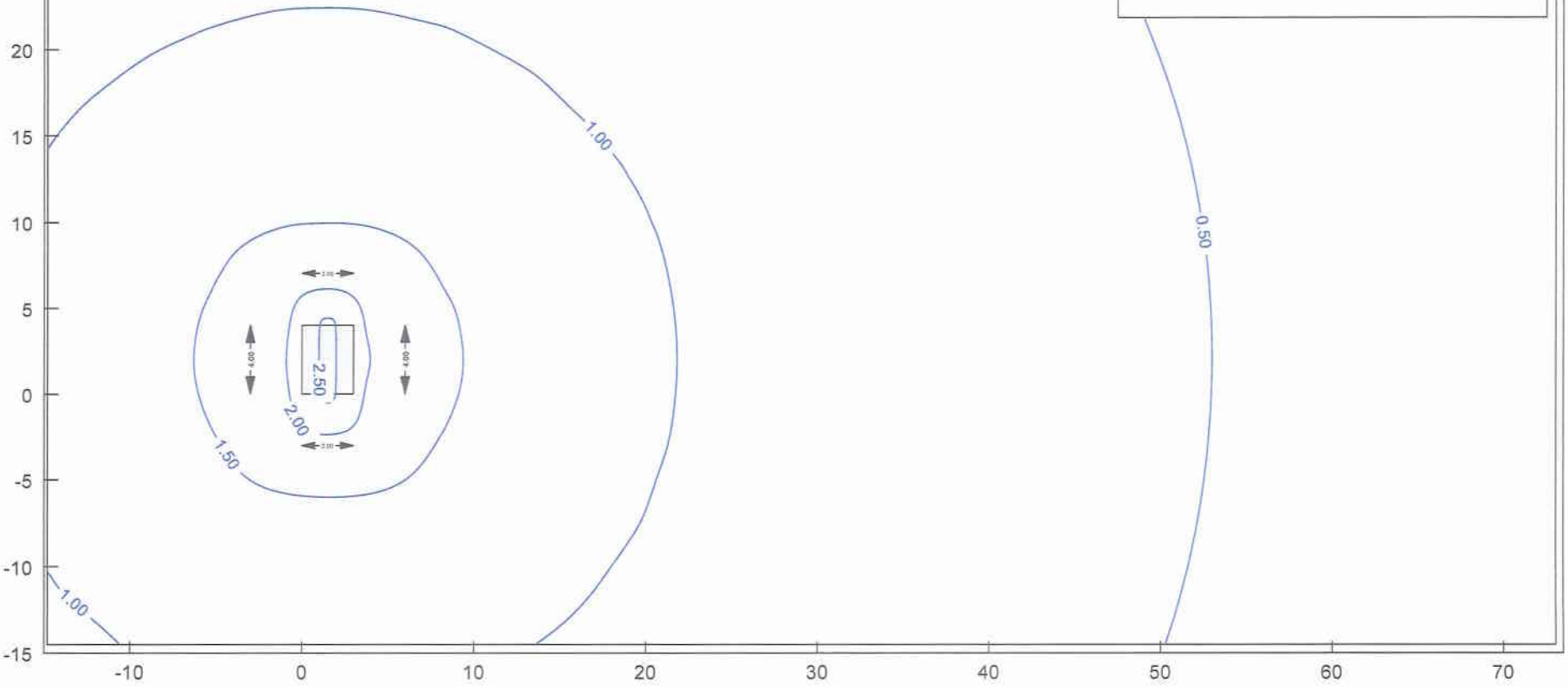
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	04.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 3.7E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 4.40 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.75 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen
Gespannter Grundwasserleiter
Mächtigkeit des Grundwasserleiters = 3.00

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.51 m u BGS
Absenkung in UP = 0.38 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 14.94 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.22 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.03 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 8.86 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 129.8 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Zulauf Friedrich-List-Straße





DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel :0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Südsammler

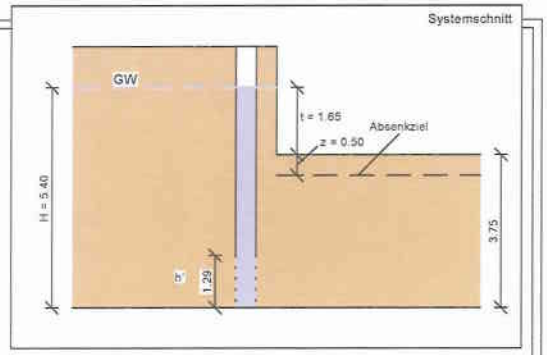
Isolinien (m u Baugrubensohle)

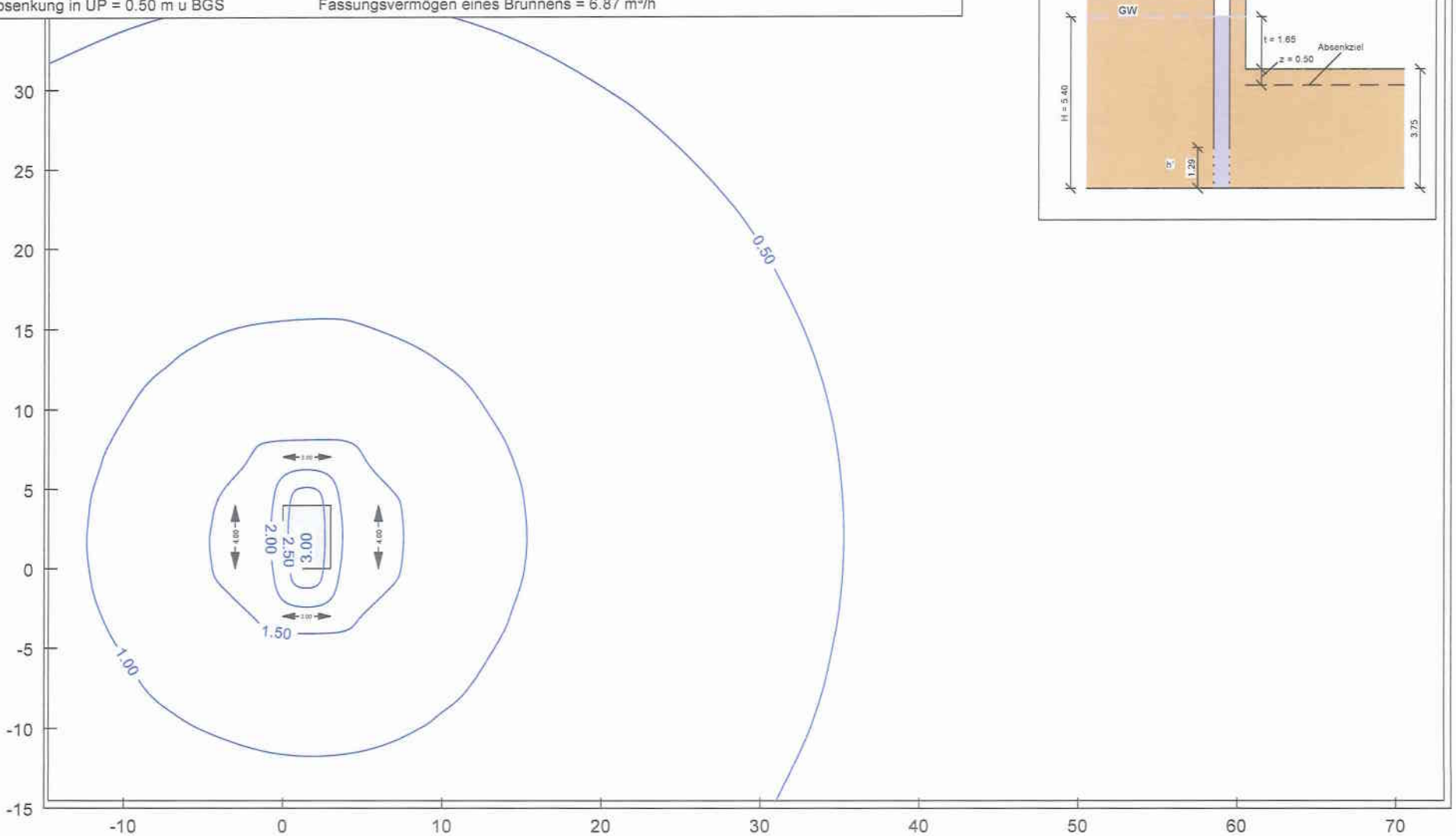
Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	04.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 2.0E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 5.40 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.65 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.00 für unvollk. Brunnen

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.69 m u BGS
Absenkung in UP = 0.50 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 12.91 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.29 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.21 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 6.87 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 91.2 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Baugrube zw. Fr.-List-Str. u. Lahmeyerstr.





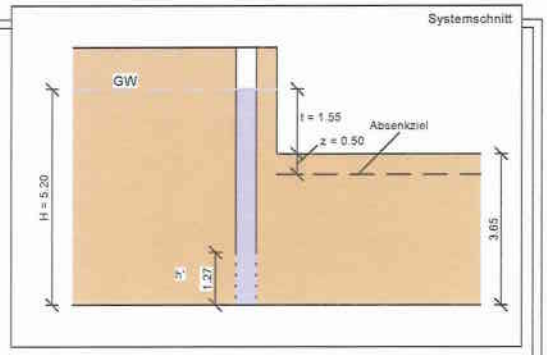
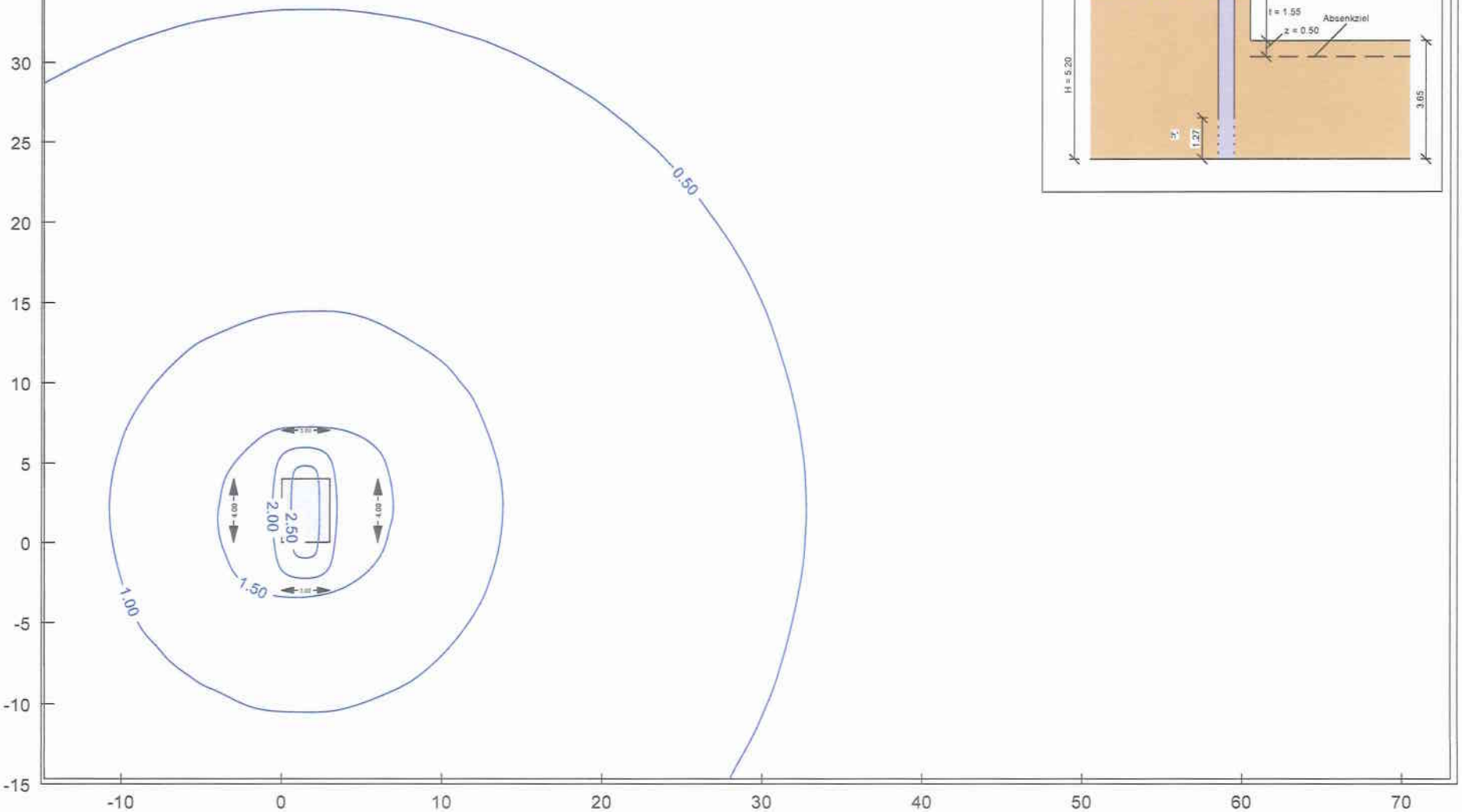
DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Str. 428, 34128 Kassel
Tel.:0561/96994-0 Fax: /96994-55

BAB A 66 (Riederwaldtunnel)
WRA Neubau Südsammler

Isolinien (m u Baugrubensohle)

Anlage Nr.	2
Proj.-Nr.:	011/12
Maßstab:	ohne
Datum:	04.12.14
bearb:	Rose

Eingabedaten:
k-Wert = 2.0E-4 m/s
Strecke H (= OK GW bis UK Filter) = 5.20 m
Tiefe t der Baugrube unter GW = 1.55 m
Geforderte Absenkung unter Baugrubensohle z = 0.50 m
Faktor alpha = 1.10 für Q(beh) = alpha * Q
Faktor beta = 1.10 für unvollk. Brunnen

Ergebnisse:
Isolinien
Absenkungen [m] unter Ruhe-GW
Absenkung in Baugrubenmitte 0.69 m u BGS
Absenkung in UP = 0.50 m u BGS
Brunnenradius r = 0.250 m
Wassermenge Q(beh) = 13.25 m³/h
Vorhandene benetzte Filterstrecke h' = 1.27 m
Erforderliche benetzte Filterstrecke h' = 1.24 m
Fassungsvermögen eines Brunnens = 6.79 m³/h
Gewählte Brunnenanzahl = 2
Reichweite R = 87.0 m (nach Sichardt)
Ersatzradius A = 0.60 m (= L / 5)

Zulauf Lahmeyerstraße