

Tunnel Starnberg
Hydrogeologischer Bericht: Teil 1
11485/341b

- Legende:
- Grundwassermessstellen 2009
 - Bohrungen 2009
 - Bohrungen / Grundwassermessstellen 1988
 - Bohrungen / Grundwassermessstellen 1990
 - DPH (schwere Rammsondierungen) 2009
Spitzenquerschnitt A = 15 cm²
 - Grundwassermessstellen 2018 - 2020
 - Bohrungen 2018 - 2020
 - Drucksondierungen
 - Ergebnis der Fließrichtungsmessung
im Bohrloch
 - Isohypse mit Stützstellen

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	11.06.2019	Übernahme neue Plangrundlage (Stand: 07.06.2019)	Kr
2.	12.05.2020	Ergänzung Aufschlüsse 2020	Kr
3.	22.11.2021	Übernahme neue Plangrundlage (Stand: Vorabzug vom 21.10.2021)	Kr
4.	21.02.2022	Fertigstellung	Kr
5.	12.07.2023	Übernahme neue Plangrundlage (Stand: Juli 2023) und neues Kataster 2023	Kr

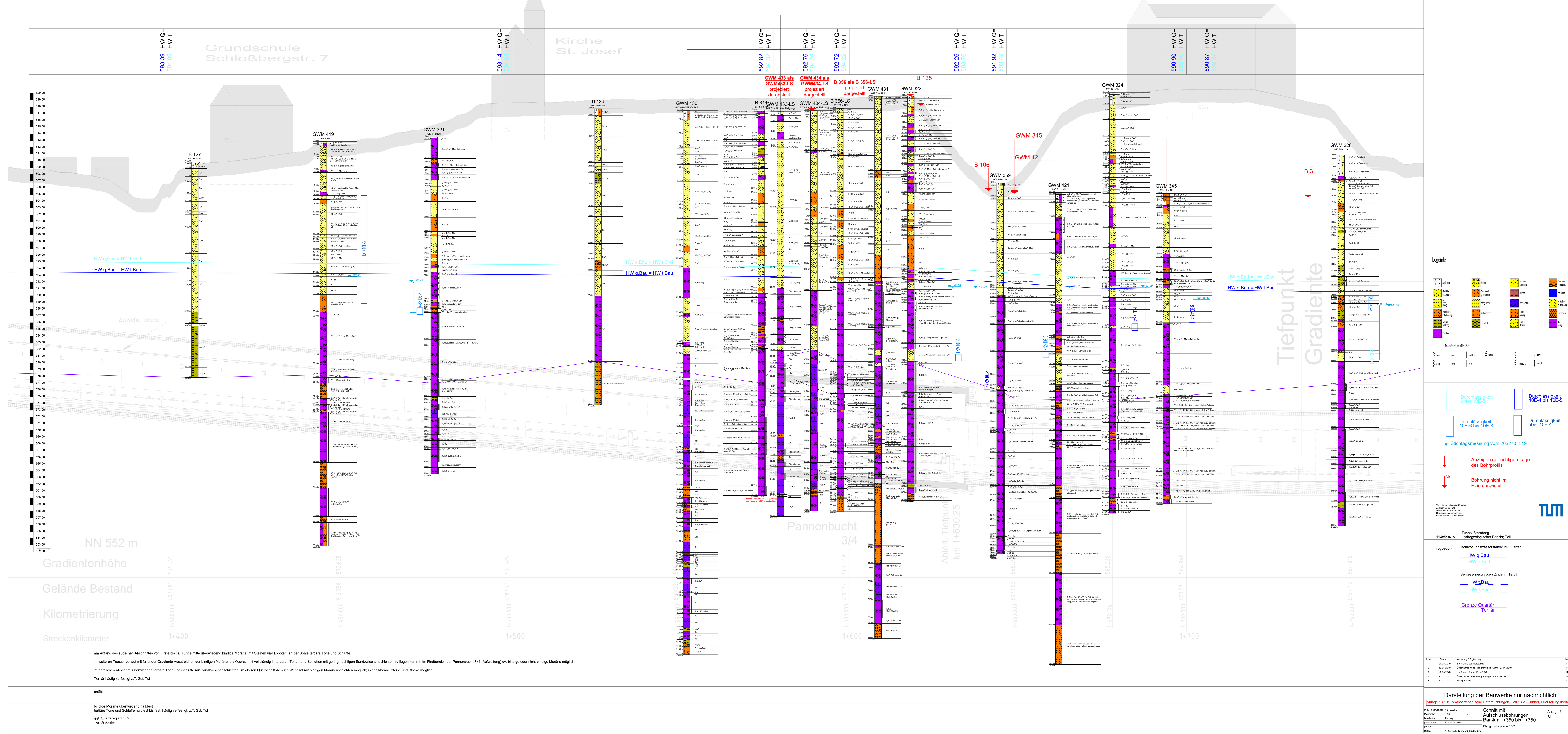
Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M 4: Mittelgröße 1:2000	Lageplan der Untersuchungsstellen	Anlage 1
Plangröße: 0:00		
gezeichnet: Kr / 04.04.2019		
geprüft: Kr		
Datei: 11485-UP-TunnelSI_2022.dwg	Lageplan der Untersuchungsstellen	Anlage 1
	Plangrundlage von EDR	

Grundschule
Schloßbergstr. 7

Kirche
St. Josef



Legende

Abfall	Baum	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk
Abfall	Baum	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk
Abfall	Baum	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk
Abfall	Baum	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk
Abfall	Baum	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk	Gründungsmauerwerk

Stichtagsmessung vom 26.27.02.19

Durchlässigkeit unter 10E-9	Durchlässigkeit 10E-4 bis 10E-5
Durchlässigkeit 10E-6 bis 10E-8	Durchlässigkeit über 10E-4

Anzeigen der richtigen Lage des Bohrprofils

Bohrung nicht im Plan dargestellt

Technische Universität München
Lehrstuhl für Profitorientierte Geotechnik

11465/341b Tunnel Starnberg
Hydrogeologischer Bericht, Teil 1

Legende:

- Bewässerungswasserstände im Quartär
- Bewässerungswasserstände im Tertiär
- Grenze Quartär

Index	Datum	Änderung/Ergebnis	Blatt
1	20.06.2019	Erstellung Wasserstände	1/4
2	12.06.2019	Übersichtswasserstände (Stand 07.06.2019)	1/4
3	20.06.2020	Ergebnisse Aufschlussschnitte	1/4
4	22.11.2021	Übersichtswasserstände (Stand 28.10.2021)	1/4
5	11.03.2022	Planungsdarstellung	1/4

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wasserrechtliche Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

Schnitt mit Aufschlussschnitten
Bau-Km 1+350 bis 1+750

Anlage 2 Blatt 4

am Anfang des südlichen Abschnittes von Firse bis ca. Tunnelmitte überwiegend bindige Moräne, mit Steinen und Blöcken; an der Sohle tertiäre Tone und Schufle

Im weiteren Trassenverlauf mit fallender Gradienten Ausstreichen der bindigen Moräne, bis Querschnitt vollständig in tertiären Tonen und Schuffen mit geringmächtigen Sandwischschichten zu liegen kommt. Im Firstbereich der Pannenbucht 3+4 (Aufweitung) ev. bindige oder nicht bindige Moräne möglich.

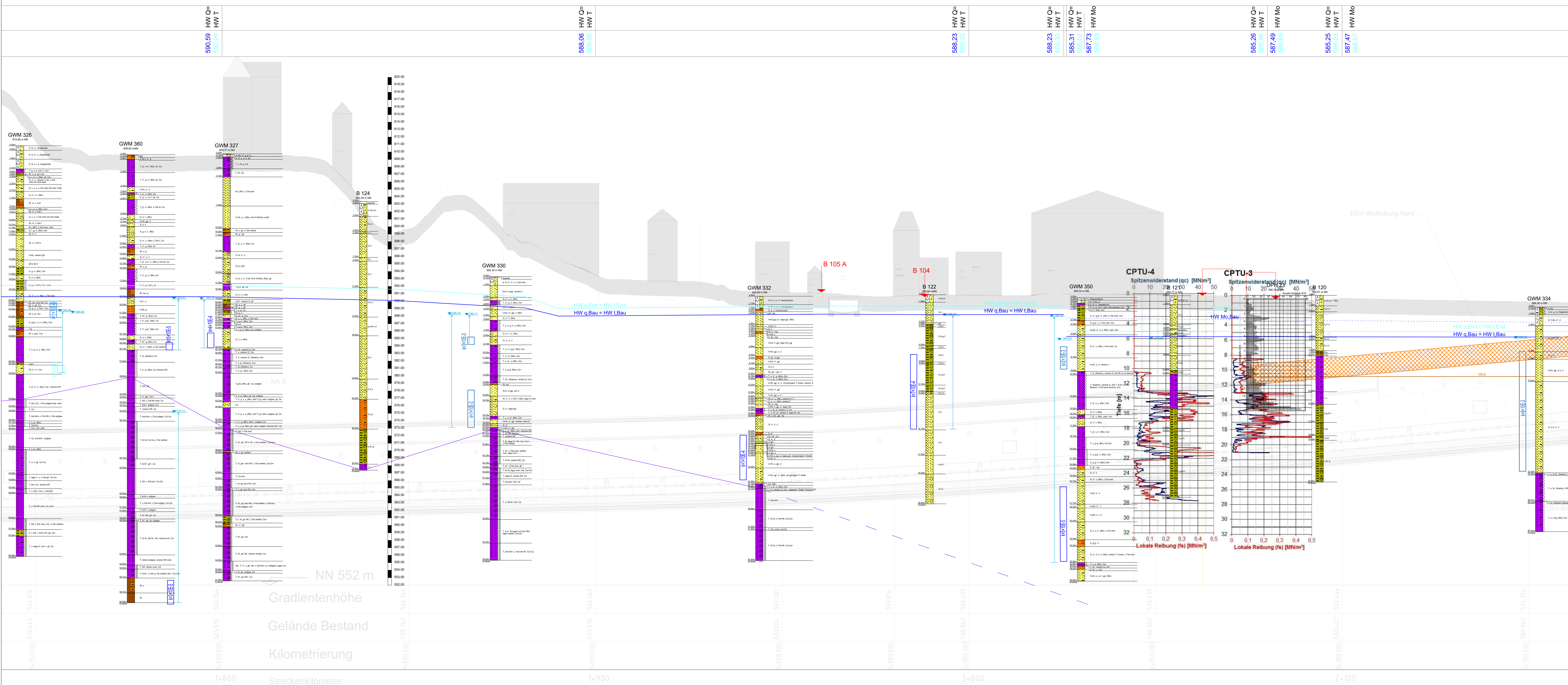
Im nördlichen Abschnitt überwiegend tertiäre Tone und Schuffe mit Sandwischschichten; im oberen Querschnittsbereich Wechsel mit bindigen Moränenschichten möglich; in der Moräne Steine und Blöcke möglich.

Tertiär häufig verfestigt z.T. Sst. Tst

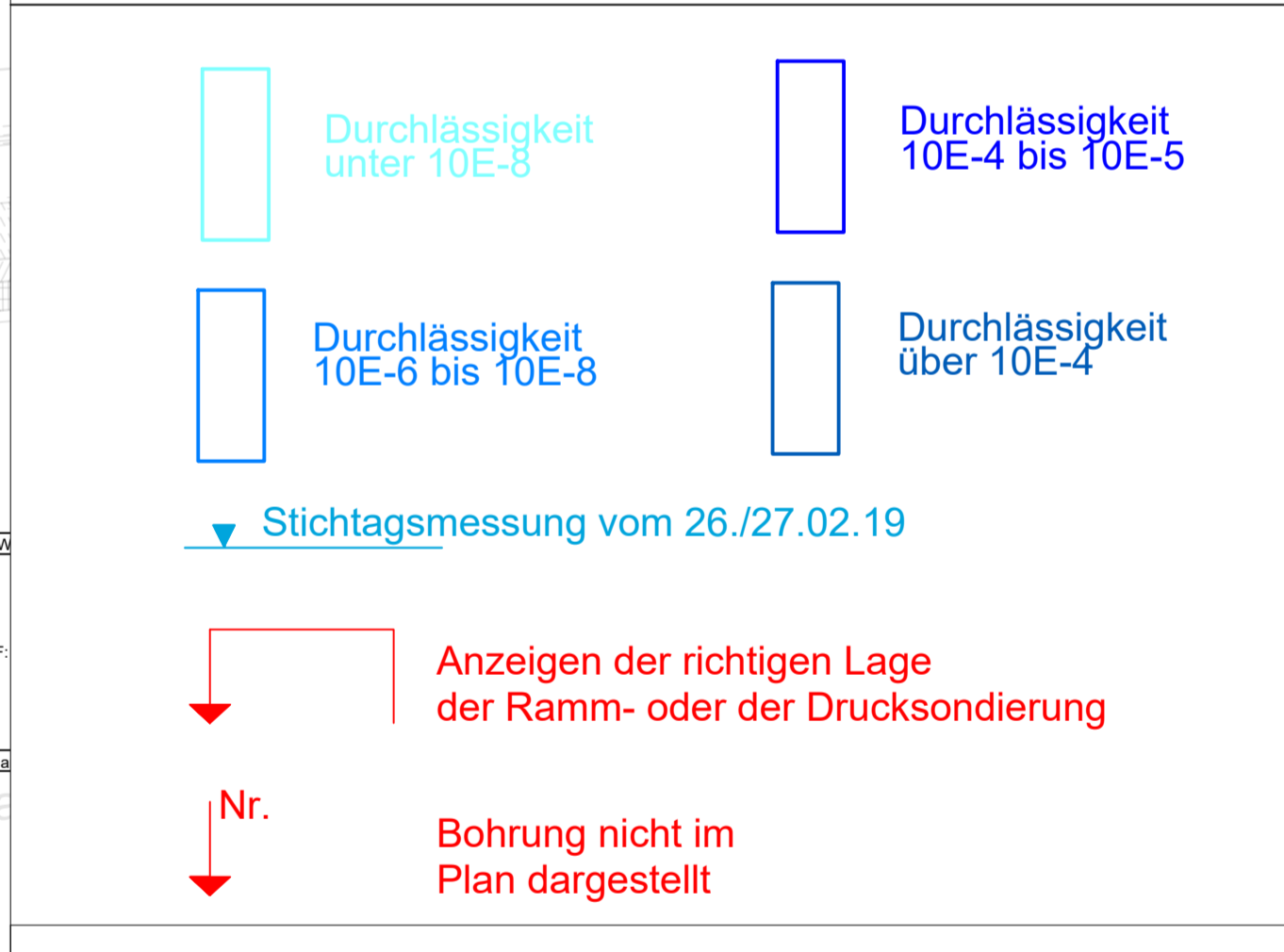
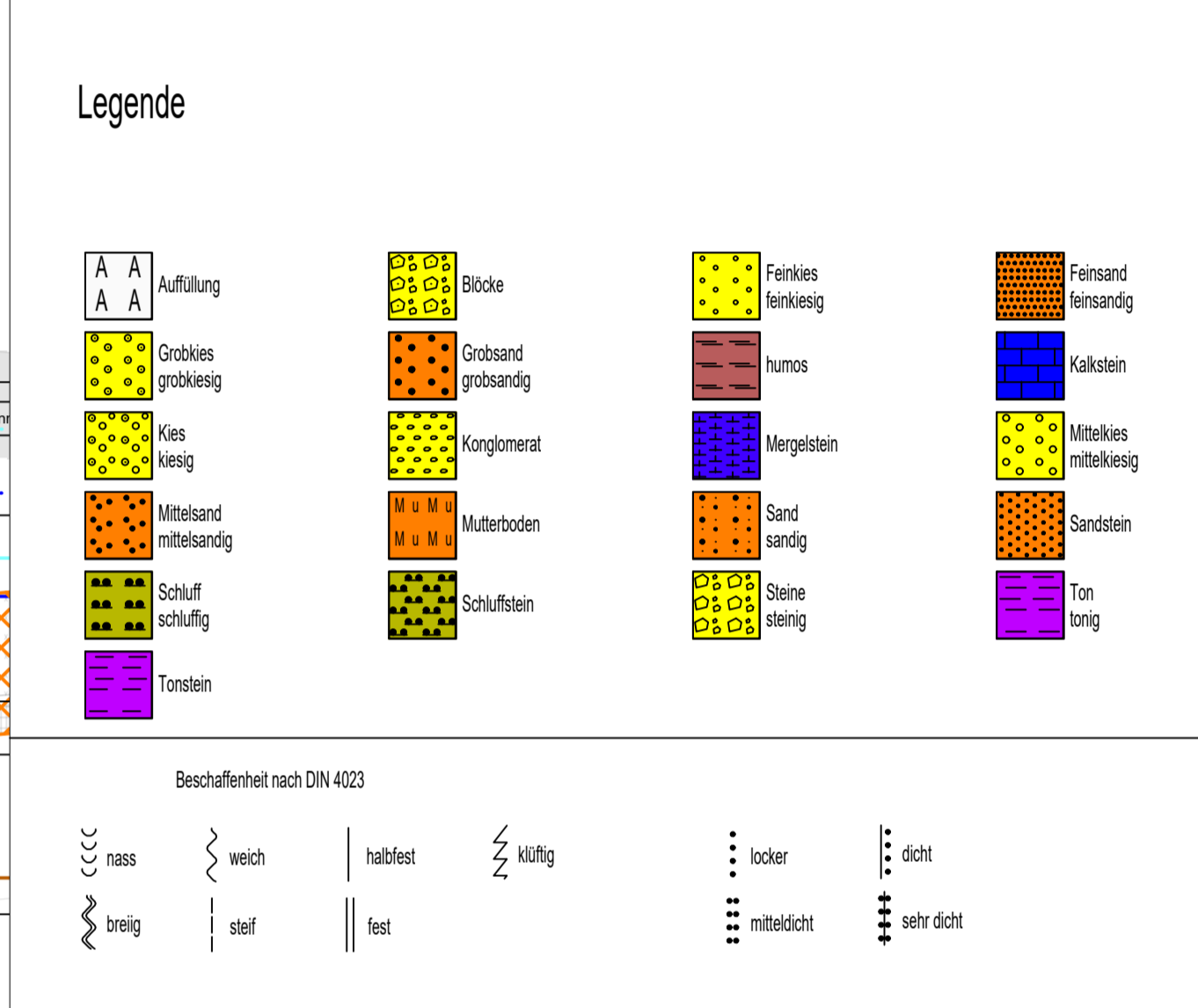
entfällt

bindige Moräne überwiegend halbfest
tertiäre Tone und Schuffe halbfest bis fest, häufig verfestigt, z.T. Sst, Tst

ggf. Quartärquifer Q2
Tertärquifer



590.59	HW Q=	592.09	HW T
588.06	HW Q=	589.04	HW T
588.23	HW Q=	589.35	HW T
585.26	HW Q=	586.96	HW Mo
587.49	HW Mo	588.69	
585.25	HW Q=	586.03	HW T
587.47	HW Mo	588.67	



<p>am Anfang des südlichen Abschnittes von Firste bis ca. Tunnelmitte überwiegend bindige Moräne, mit Steinen und Blöcken; an der Sohle tertiäre Tone und Schufte im weiteren Trassenverlauf mit fallender Gradienten Ausbreiten der bindigen Moräne, bis Querschnitt vollständig in tertiären Tonen und Schufte mit geringmächtigen Sandwischschichten zu liegen kommt. Im Firstbereich der Planenbreite 3-4 (Aufweitung) ev. bindige oder nicht bindige Moräne möglich.</p> <p>Im nördlichen Abschnitt überwiegend tertiäre Tone und Schufte mit Sandwischschichten; im oberen Querschnittsbereich Wechsel mit bindigen Moränenschichten möglich; in der Moräne Steine und Blöcke möglich. Tertiär häufig verfestigt z.T. Sst, Tat</p> <p>entfällt</p> <p>bindige Moräne überwiegend halbfest tertiäre Tone und Schufte halbfest bis fest</p> <p>ggT Quarztaquifer Q2 Tertiäraquifer</p>	<p>tertiäre Tone die am südlichen Abschnittsrand fast den gesamten Querschnitt überdecken, fallen nach Norden steil ab</p> <p>Übergang zu nichtbindiger Moräne mit Sandwischschichten, bindiger Moräne und Setonen, in der Moräne Steine und Blöcke möglich</p> <p>Tertiär z.T. verfestigt</p> <p>nichtbindige Moräne überwiegend dicht - sehr dicht, z.T. mittel dicht</p> <p>bindige Moräne weich bis steif tertiäre Tone und Schufte halbfest bis fest</p> <p>Quarztaquifer Q2 Tertiäraquifer</p>	<p>Über den gesamten Streckenabschnitt überwiegend bindige Schichten aus bindiger Moräne und Setonen.</p> <p>Im südlichen Abschnittsbereich auch nicht bindige Moränenschichten möglich.</p> <p>In der Moräne Steine und Blöcke möglich.</p> <p>nichtbindige Moräne überwiegend dicht - sehr dicht, z.T. mittel dicht</p> <p>Setone weich bis steif bindige Moräne weich bis halbfest</p> <p>Quarztaquifer Q2</p>	<p>rascher Übergang von Setonen und bindiger Moräne zu fluvialen Kessen, evtl. Rolkieslagen</p> <p>in Strosse und Sohle bindige Moräne und Seton möglich</p> <p>fluviatile Kiese mittel dicht bis dicht, z.T. dicht - sehr dicht</p> <p>Setone weich bis steif bindige Moräne steif bis halbfest, vereinzelt weich</p> <p>Quarztaquifer Q3</p>
--	--	---	--

11485/341b Tunnel Starnberg Hydrogeologischer Bericht; Teil 1

Legende:

- Bemessungswasserstände im Quartär:
 - HW q.Bau
 - HW q.End
- Bemessungswasserstände im Tertiär:
 - HW t.Bau
 - HW t.End
- Grenze Quartär/Tertiär
- Bemessungswasserstände in der Moräne von km 2+050 bis km 2+270:
 - HW Mo.End
 - HW Mo.Bau

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wasserrechtliche Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

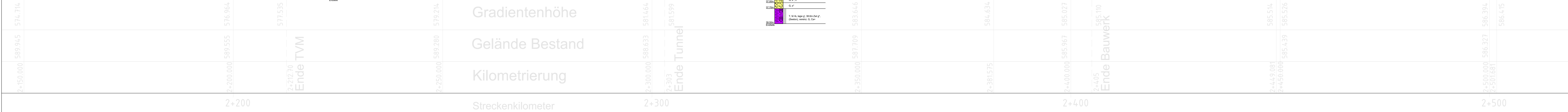
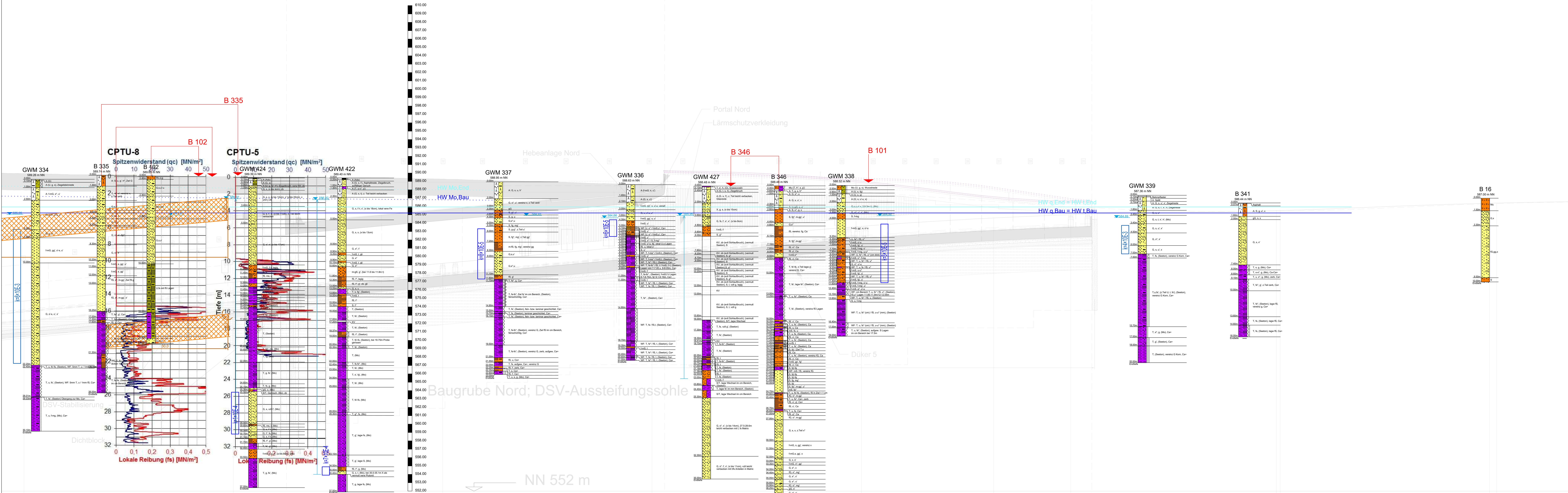
Nr.	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	20.03.2019	Erstellung Entwurfsplan	HR
2.	10.06.2019	Übernahme neue Planlage (Stand 07.06.2019)	KV
3.	22.11.2020	Übernahme neue Planlage (Stand 21.10.2020)	KV
4.	11.02.2022	Erweiterung	KV

M. Hahn/Ange: 1: 1:200/20
Planlage: 1:50
Planstapel: F3/10y
gezeichnet: 07/09/2019
geprüft: 07/09/2019
Datum: 11485-341b-Tunnel-2022.dwg

Schnitt mit Aufschlagsbohrungen Bau-Km 1+750 bis 2+150

Blatt 5

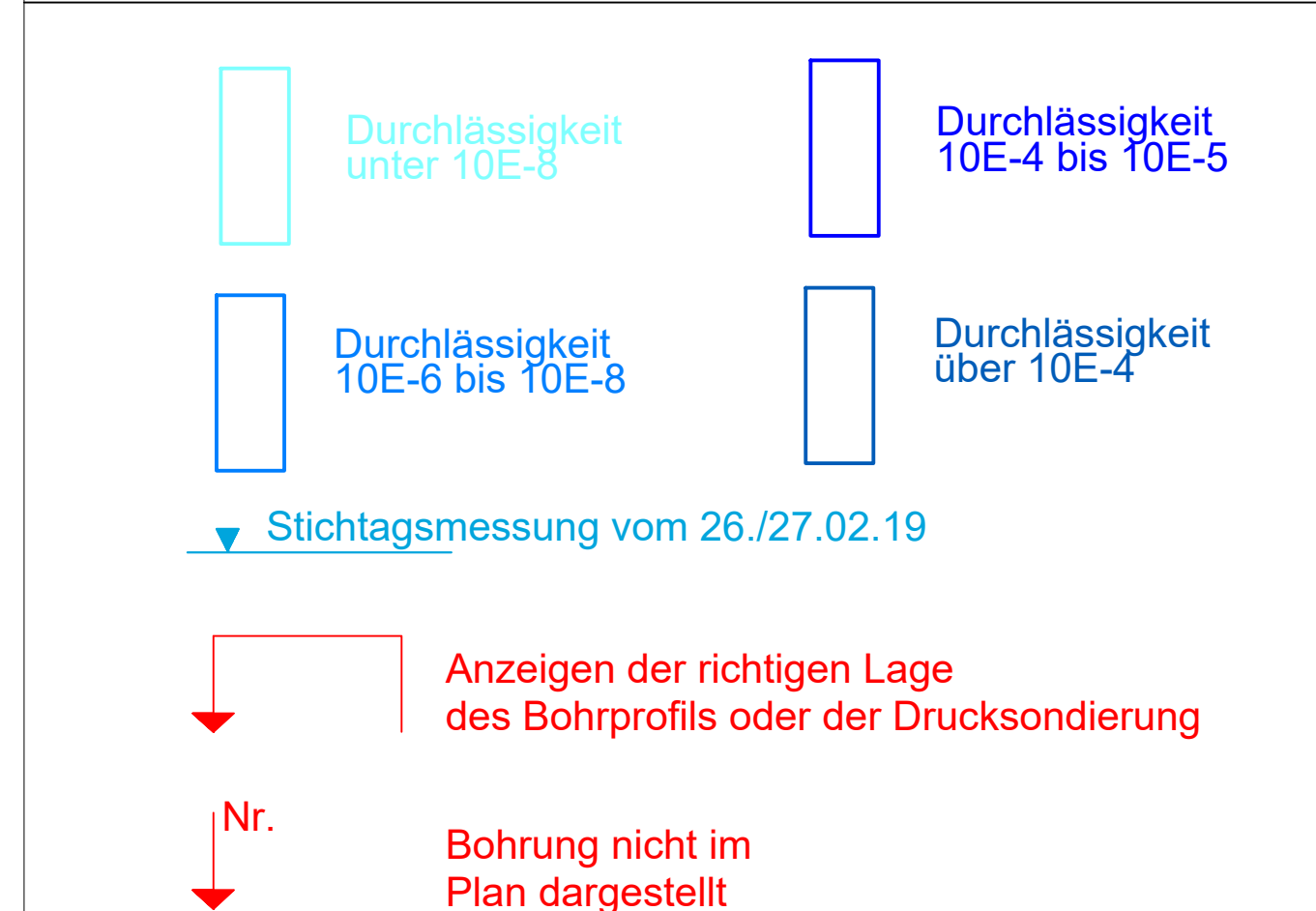
HW Q= 565,23 HW T= 565,94 HW Mo= 567,10 566,30	HW Q= 565,23 HW T= 565,94 HW Mo= 566,73 566,16	HW Q= 565,23 HW T= 565,94 HW Mo= 566,73 567,93	HW Q= 565,23 HW T= 565,94	HW Q= 565,23 HW T= 565,94
---	---	---	------------------------------	------------------------------



rascher Übergang von Setonen und bindige Moräne zu fluviatilen Kiesen, evtl. Rollsteinlagen in Strosse und Sohle bindige Moräne und Setonen möglich	Im Aushubbereich unter Auffüllungen überwiegend fluviatile Kiese und Sande Zur Sohle hin zunehmend Setone
fluviatile Kiese mitteldicht bis dicht, z.T. dicht - sehr dicht	Auffüllungen locker bis mitteldicht fluviatile Sande und Kiese mitteldicht bis dicht, z.T. dicht
Setone weich bis steif bindige Moräne steif bis halbfest, vereinzelt weich Quarztauker Q3	Setone breig bis steif Quarztauker Q3

Legende

A A A	Auffüllung	Seton	fluviatile Kiese	fluviatile Sande	fluviatile Schluffe	fluviatile Tonne
...



11485/341b Tunnel Starnberg Hydrogeologischer Bericht, Teil 1

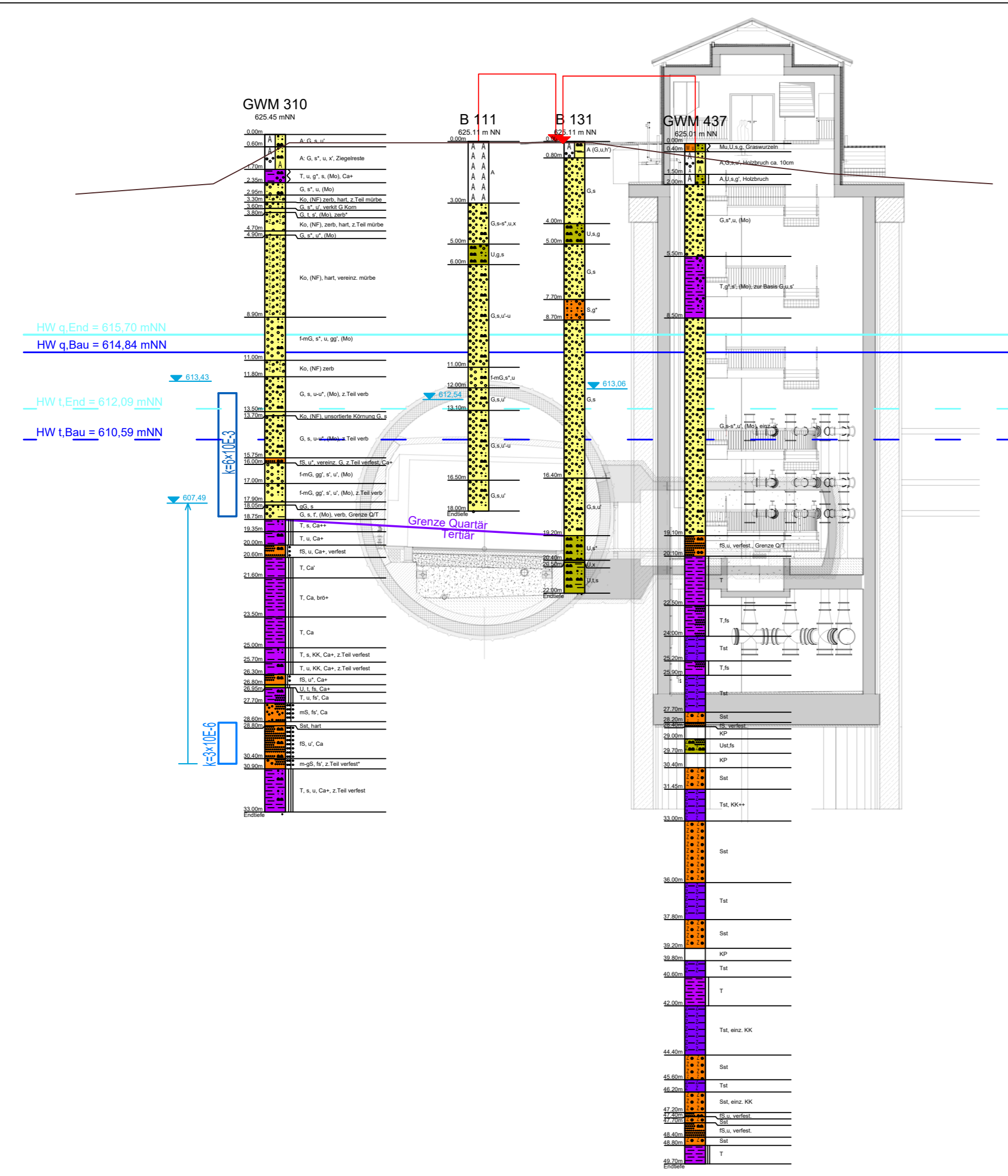
Legende:

- Bemessungswasserstände im Quartär:
 - HW q, Bau
 - HW q, End
- Bemessungswasserstände im Tertiär:
 - HW t, Bau
 - HW t, End
- Grenze Quartär / Tertiär
- Bemessungswasserstände in der Moräne von km 2+050 bis km 2+270:
 - HW Mo, End
 - HW Mo, Bau

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

Mit. Händl. Anz. 1	12/2010	Schnitt mit	Anlage 2
Planlage	1:500	Aufschlußbohrungen	Blatt 6
Bestand	1:100	Bau-Km 2+150 bis 2+550	
gezeichnet	KV / 09.04.2019	Plangrundlage von EDR	
geprüft			
Datum	11485-1304-TunnelStb-3022_00g		



Legende

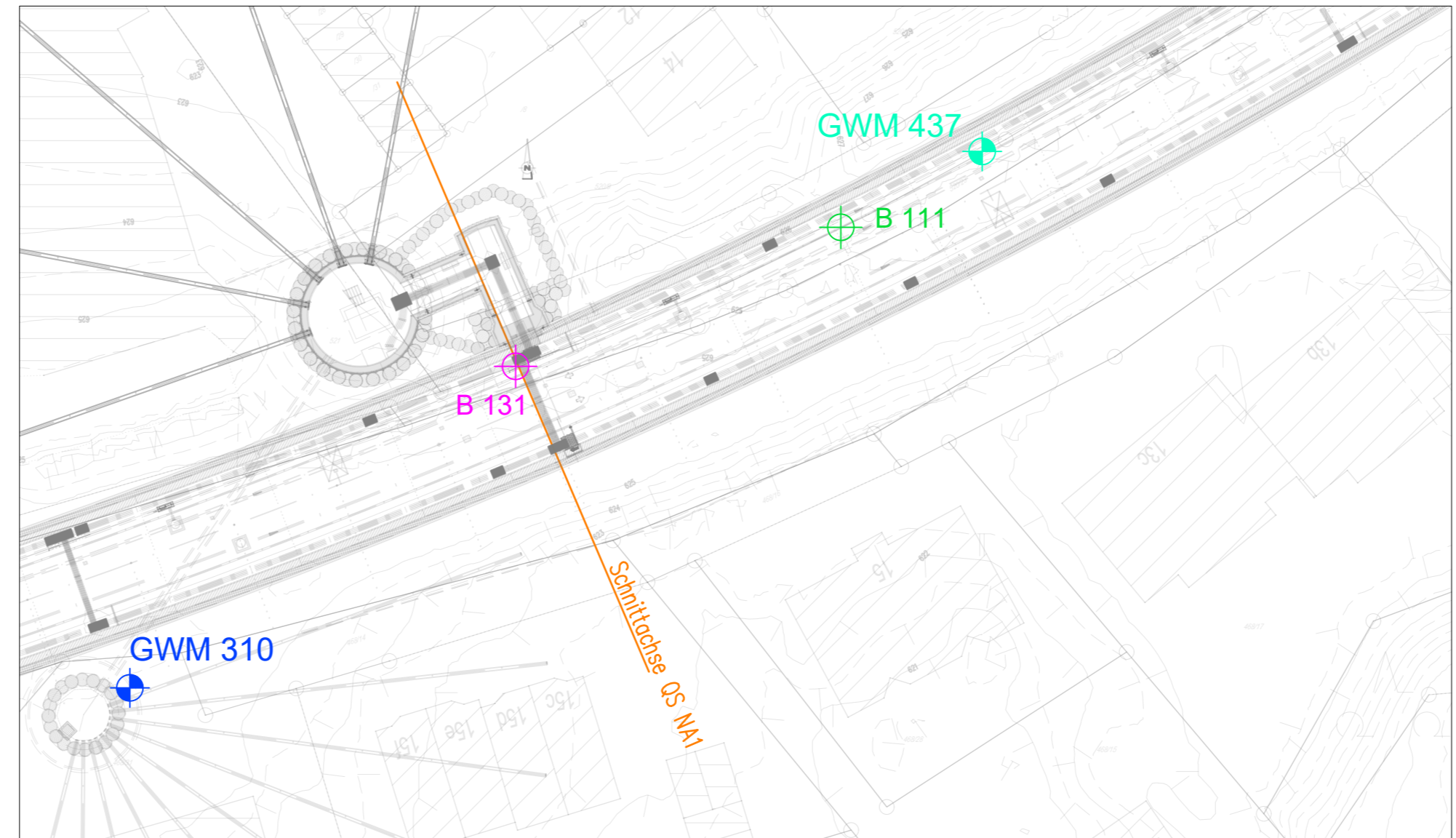
Auffüllung	Blöcke	Feinkies feinkiesig	Feinsand feinsandig	Durchlässigkeit unter 10E-8	Durchlässigkeit 10E-4 bis 10E-5
Grobkies grobkiesig	Grobsand grobsandig	humos	Kalkstein	Durchlässigkeit 10E-6 bis 10E-8	Durchlässigkeit über 10E-4
Kies kiesig	Konglomerat	Mergelstein	Mittelkies mittelkiesig		
Mittelsand mittelsandig	Mutterboden	Sand sandig	Sandstein		
Schluff schluffig	Schluffstein	Steine steinig	Ton tonig		
Tonstein					

Beschaffenheit nach DIN 4023

nass	weich	halbfest	klüftig	locker	dicht
breig	steif	fest		mitteldicht	sehr dicht

Stichtagsmessung vom 26./27.02.19

Verschiebung eines projizierten Bohrprofils in Schnittebene



11485/341b Tunnel Starnberg
 Hydrogeologischer Bericht; Teil 1

Legende : Grundwassermessstellen
 Bohrungen

Bemessungswasserstände im Quartär:

HW q,Bau
 HW q,End

Bemessungswasserstände im Tertiär:

HW t,Bau
 HW t,End

Grenze Quartär / Tertiär

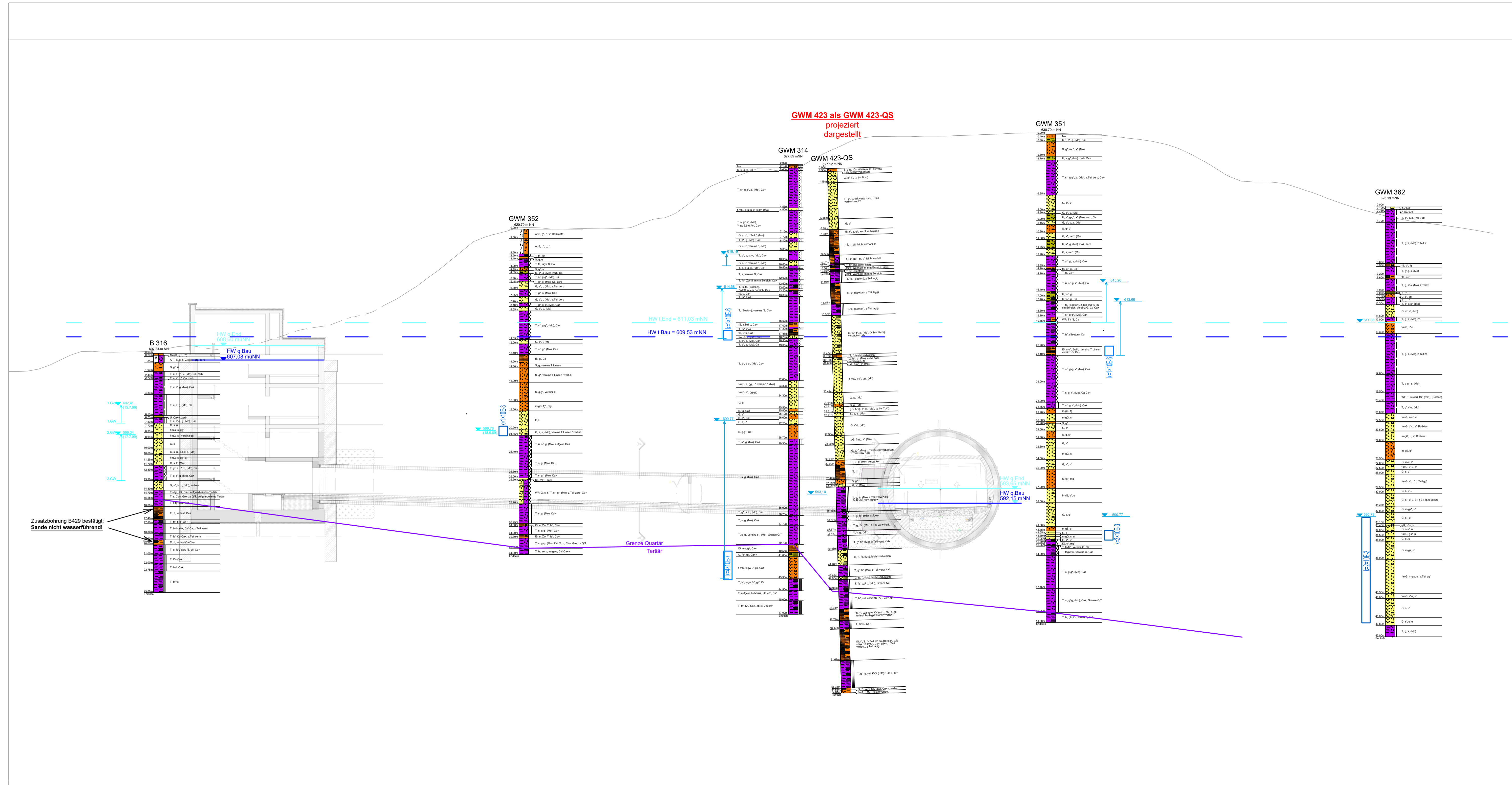
Aus Platzgründen nicht alle Bohrungen dargestellt!

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	01.08.2023	Fertigstellung	Kr

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M d. Höhe/Länge: LP 1 : 500 / QSN 1 : 200	Querschnitt NA1 mit Aufschlussbohrungen	Anlage 3 Blatt 1
Plangröße: 0,23 m ²		
Bearbeiter : Fb / Wy	Plangrundlage von EDR	
gezeichnet : Kr / 11.01.2022		
geprüft :		
Datei : 11485-QS-E.....NA1-2023.dwg		



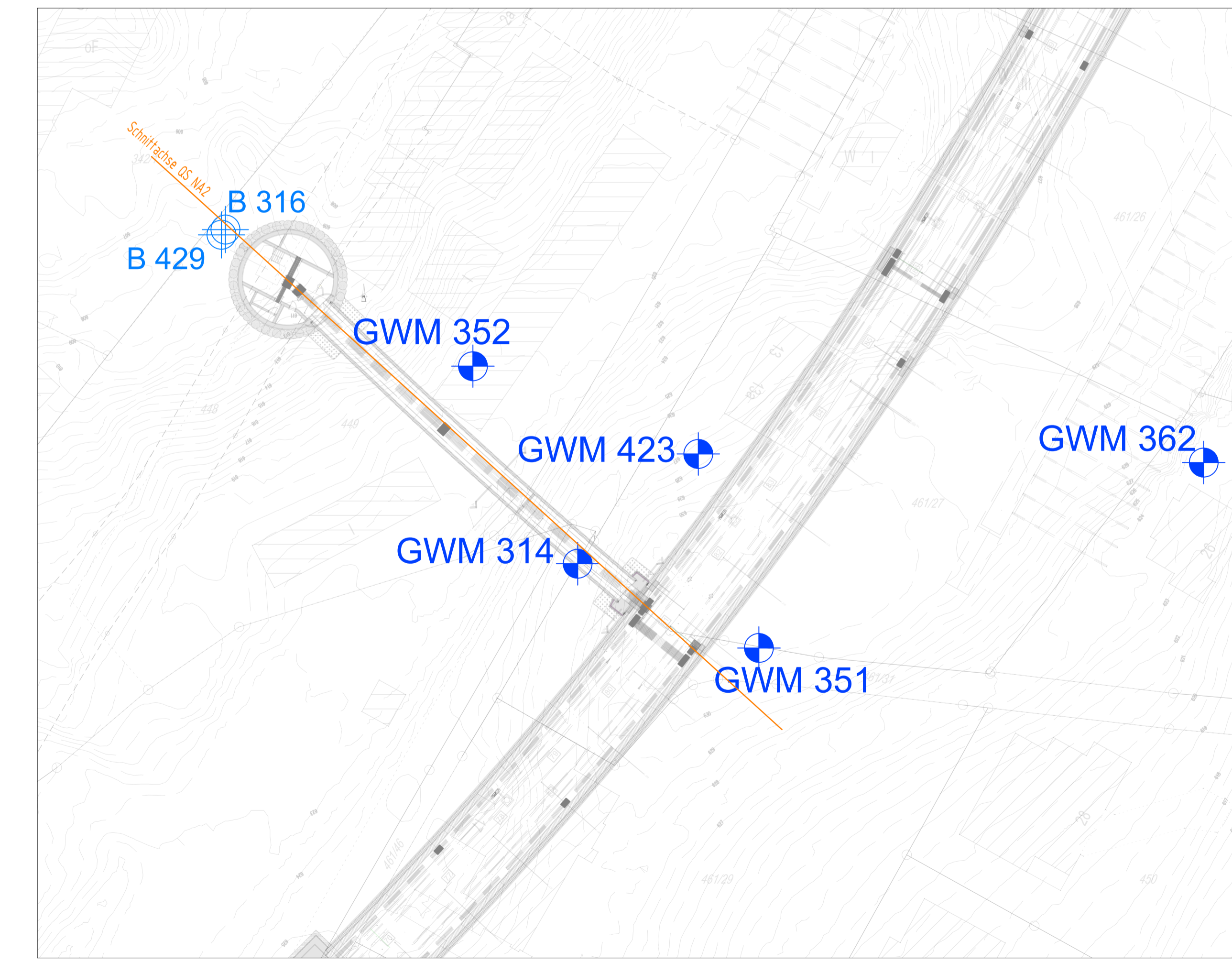
Legende

Auffüllung	Blöcke	Feinkies feinkiesig	Feinsand feinsandig	Durchlässigkeit unter 10E-8	Durchlässigkeit 10E-4 bis 10E-5
Grobkies grobkiesig	Grobsand grobsandig	Humos	Kalkstein	Durchlässigkeit 10E-6 bis 10E-8	Durchlässigkeit über 10E-4
Kies kiesig	Konglomerat	Mergelstein	Mittelkies mittelkiesig		
Mittelsand mittelsandig	Mutterboden	Sand sandig	Sandstein		
Schluff schluffig	Schluffstein	Steine steinig	Ton tonig		
Tonstein					

Beschaffenheit nach DIN 4023

nass	weich	halbfest	klüffig	locker	dicht
bieglig	steif	fest		mittel dicht	sehr dicht

▼ Stichtagsmessung vom 26./27.02.19
▼ Bohrwasserstand



- Legende:
- Grundwassermessstellen
 - Bohrungen

Bemessungswasserstände im Quartär:

HW q,Bau

HW q,End

Bemessungswasserstände im Tertiär:

HW t,Bau

HW t,End

Grenze Quartär Tertiär

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	16.02.2022	Fertigstellung	Kr

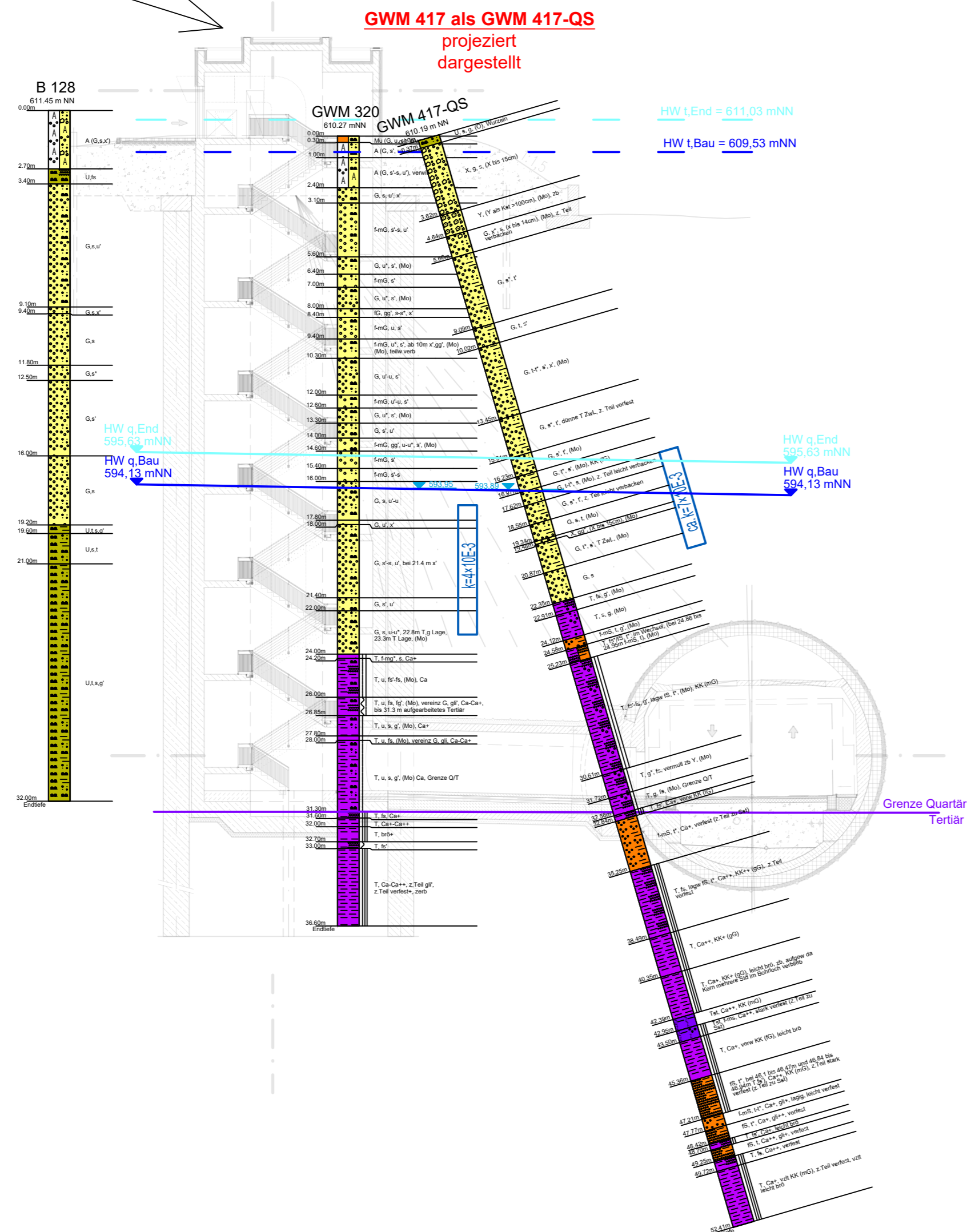
Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

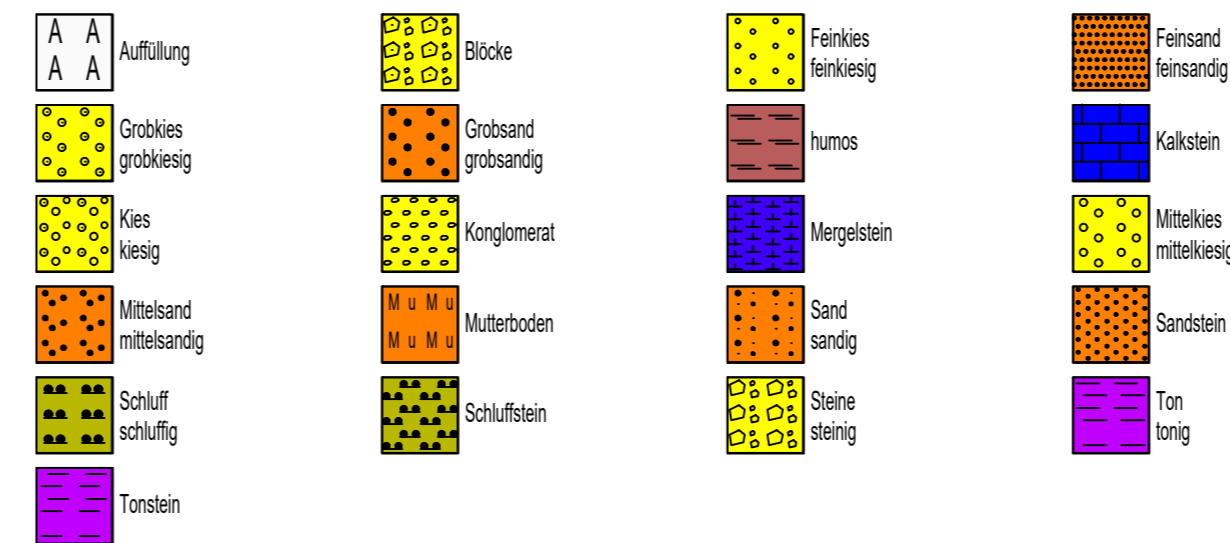
M.d. Höhe/Länge: LP 1: 500 / QSN 1: 200	Querschnitt NA2 mit Aufschlussbohrungen	Anlage 3 Blatt 2
Plangröße: 0,57 m²		
Bearbeiter: Fb / Wy	Plangrundlage von EDR	
gezeichnet: Kr / 06.12.2021		
geprüft:		
Datei: 11485-QS-E-...NA2-2022.dwg		

Notausstieg 3 Schnitt A - A
M 1 : 200

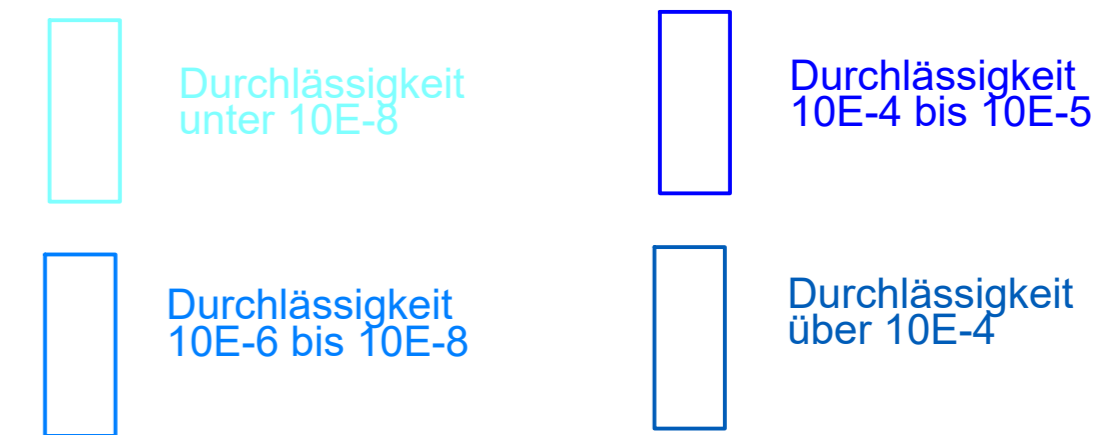
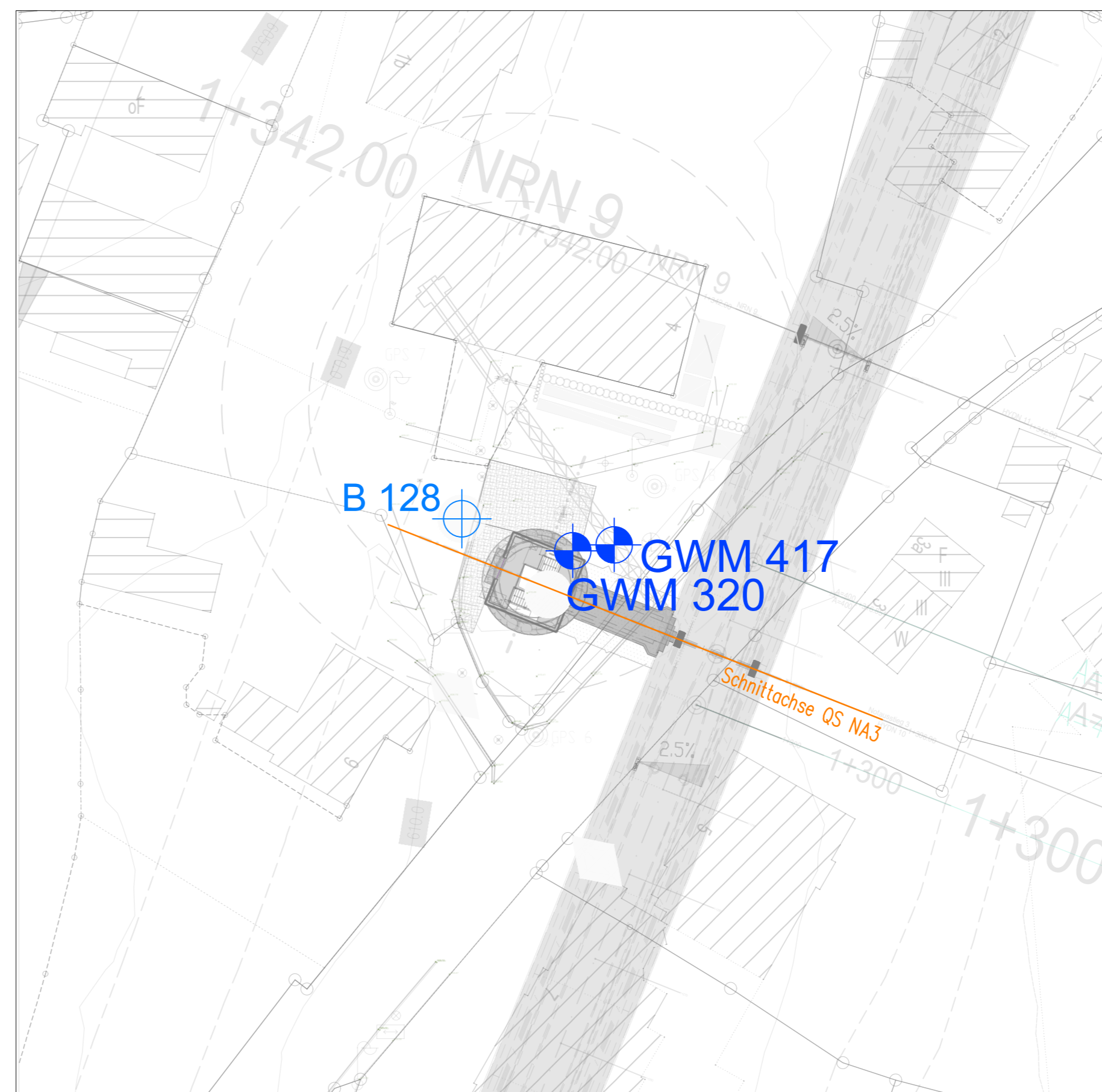
Nachrichtlich:
Dargestellter Planungsstand ist nicht mehr aktuell.
Die gültige Planung ist den Bauwerksplänen zu entnehmen.
Die geotechnischen Darstellungen sind von dieser
Änderung nicht berührt und gelten weiter.



Legende



Beschaffenheit nach DIN 4023



Stichtagsmessung vom 26./27.02.19

Technische Universität München
Zentrum Geotechnik
Lehrstuhl und Prüfstab für
Grundbau, Bodenmechanik,
Felsmechanik und Tunnelbau



11485/341b Tunnel Starnberg
Hydrogeologischer Bericht; Teil 1

Legende : Grundwassermessstellen
 Bohrungen

Bemessungswasserstände im Quartär:

HW q,Bau
HW q,End

Bemessungswasserstände im Tertiär:

HW t,Bau
HW t,End

Grenze Quartär
Tertiär

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	25.07.2019	Ergänzung Wasserstände	Kr
2.	02.05.2022	Fertigstellung	Kr

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

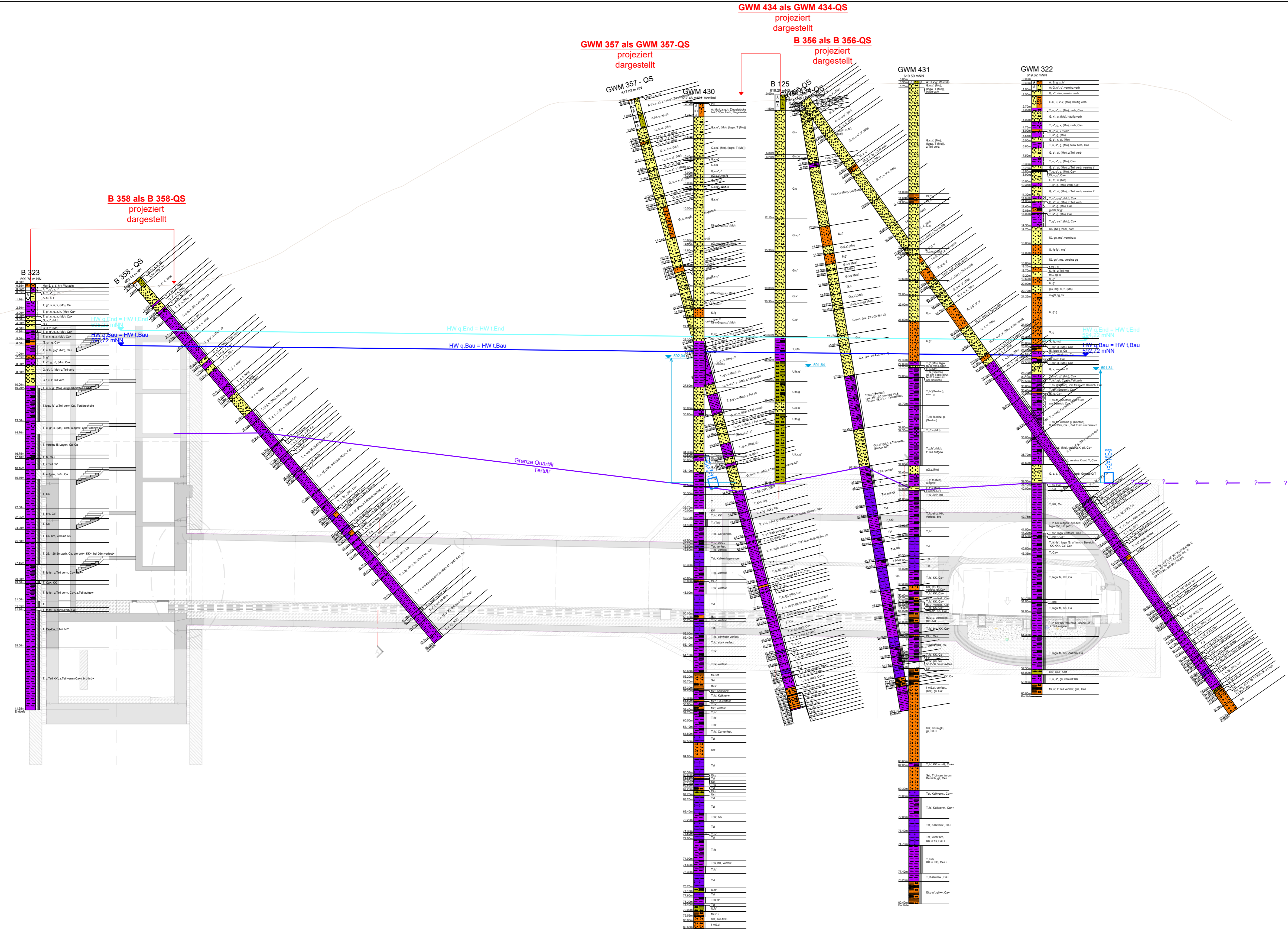
Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M d. Höhe/Länge: LP 1 : 500 / QSN 1 : 200
Plangröße: 0,34 m²
Bearbeiter: Fb / Wy
gezeichnet: Kr / 10.04.2019
geprüft:
Datei: 11485-QS-E-.....NA3-2022.dwg

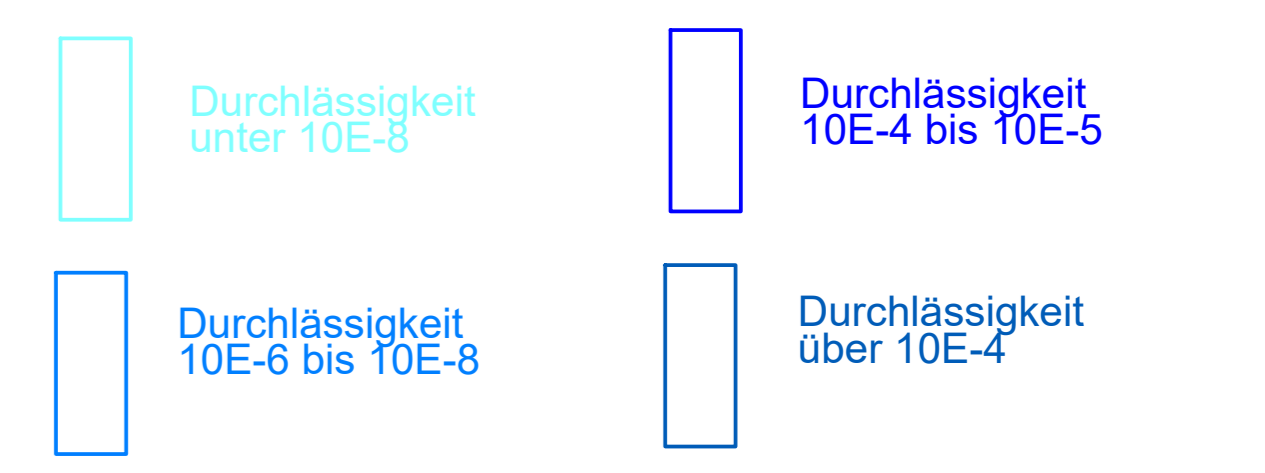
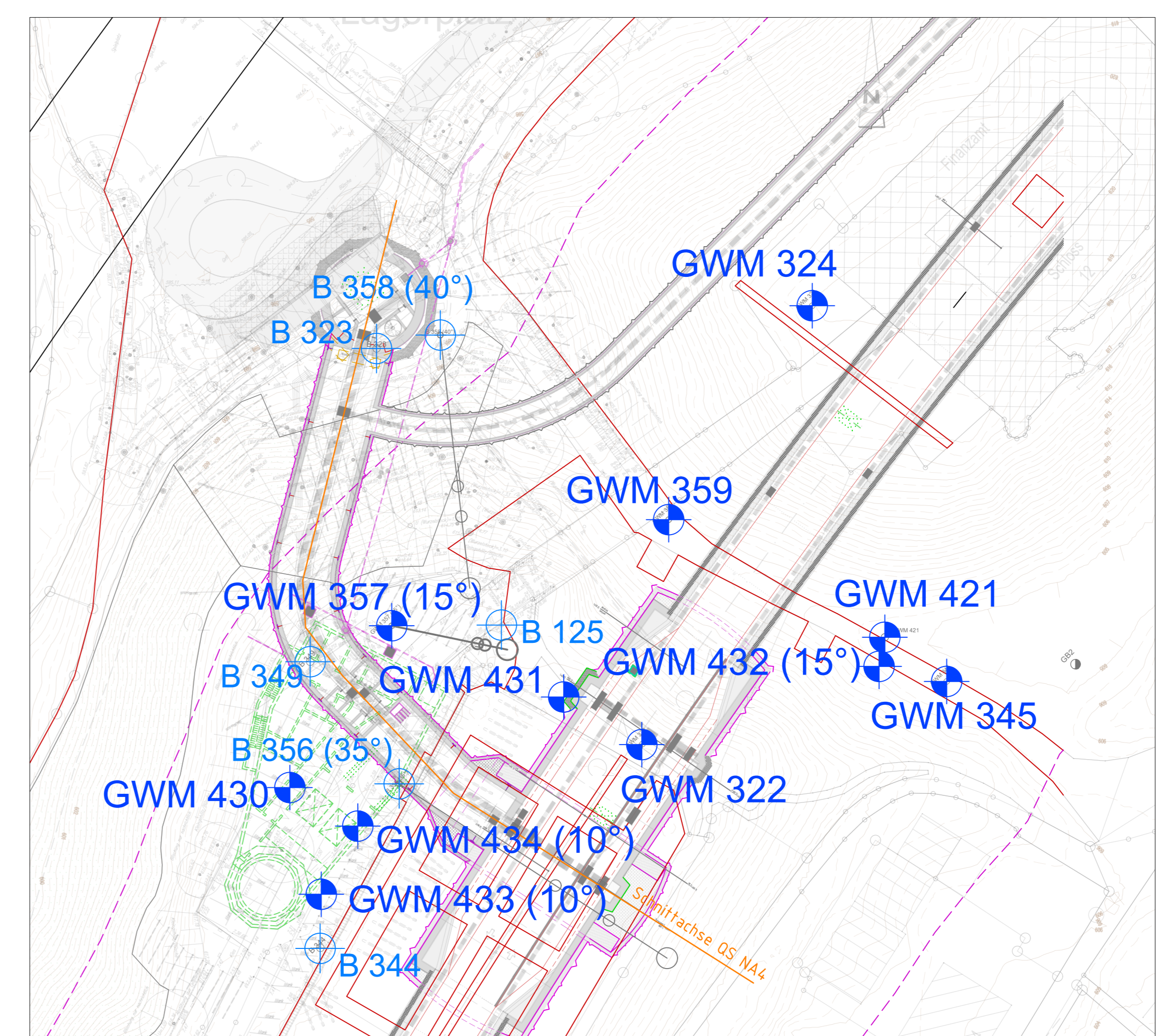
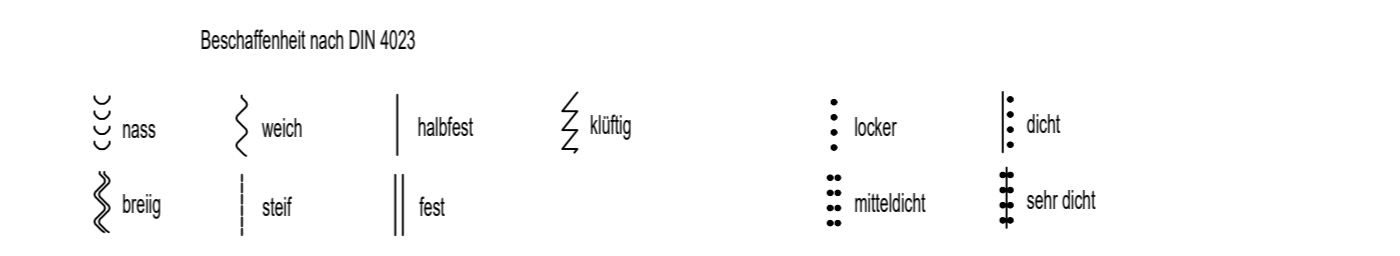
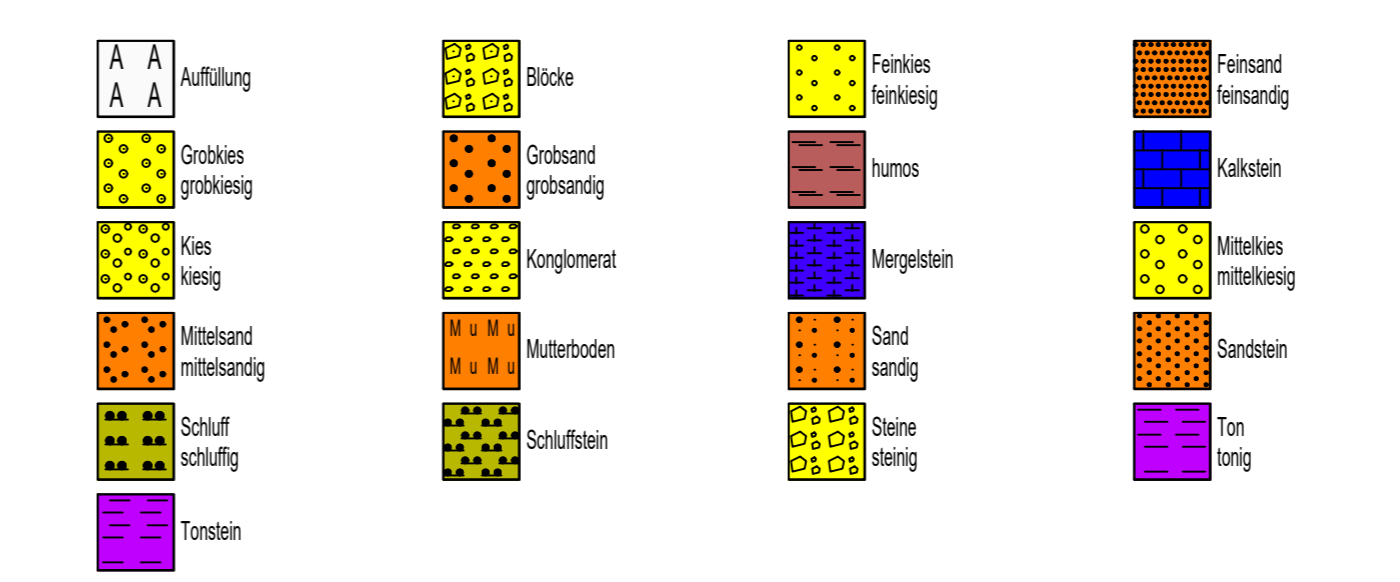
Querschnitt NA3 mit
Aufschlussbohrungen

Plangrundlage von EDR

Anlage 3
Blatt 3



Legende



Stichtagsmessung vom 26./27.02.19

Verschiebung eines projizierten Bohrprofils in Schnittebene

- Legende:
- + Grundwassermessstellen
 - ⊕ Bohrungen

Bemessungswasserstände im Quartär:

HW q,Bau
 HW q,End

Bemessungswasserstände im Tertiär:

HW t,Bau
 HW t,End

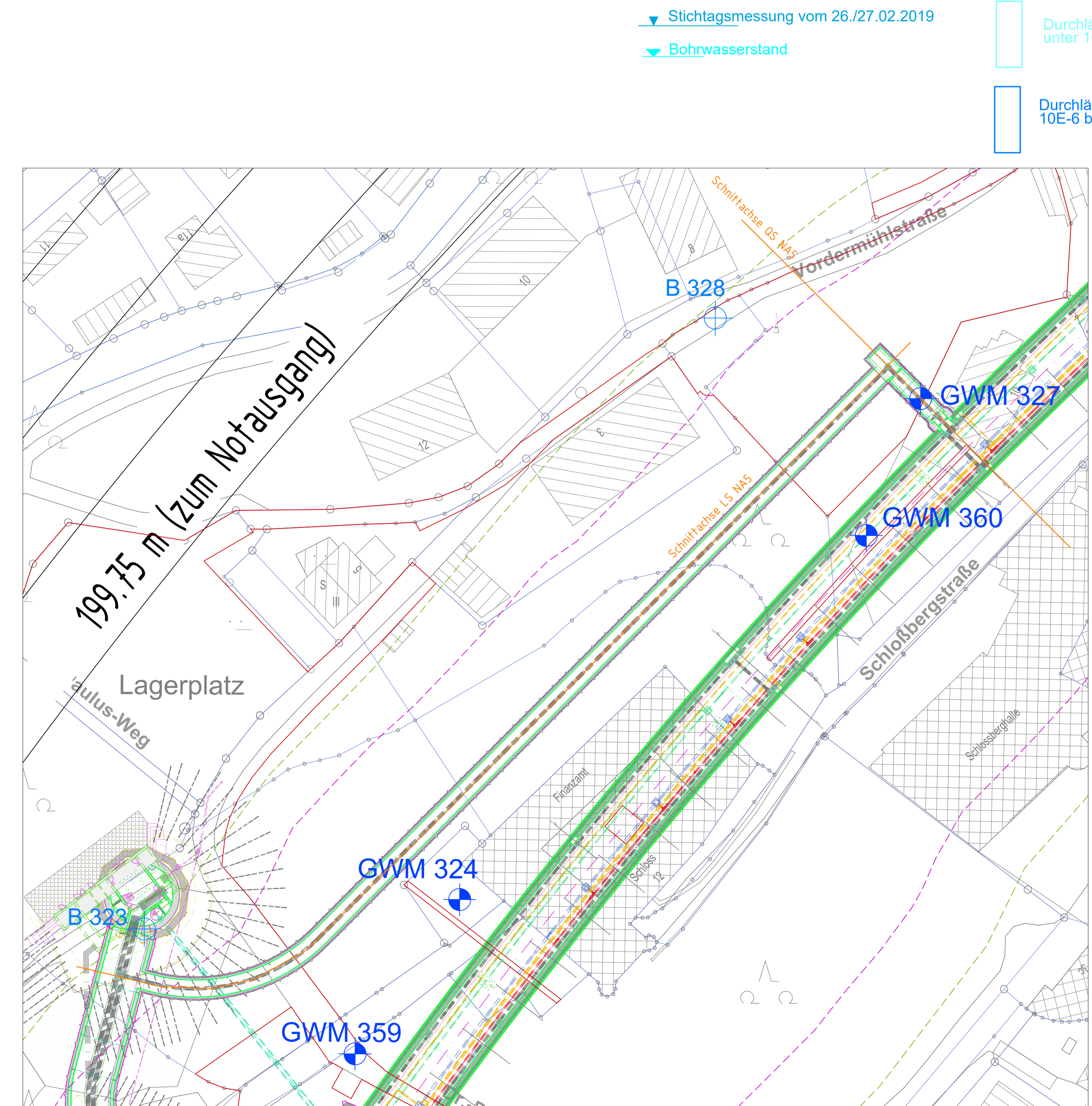
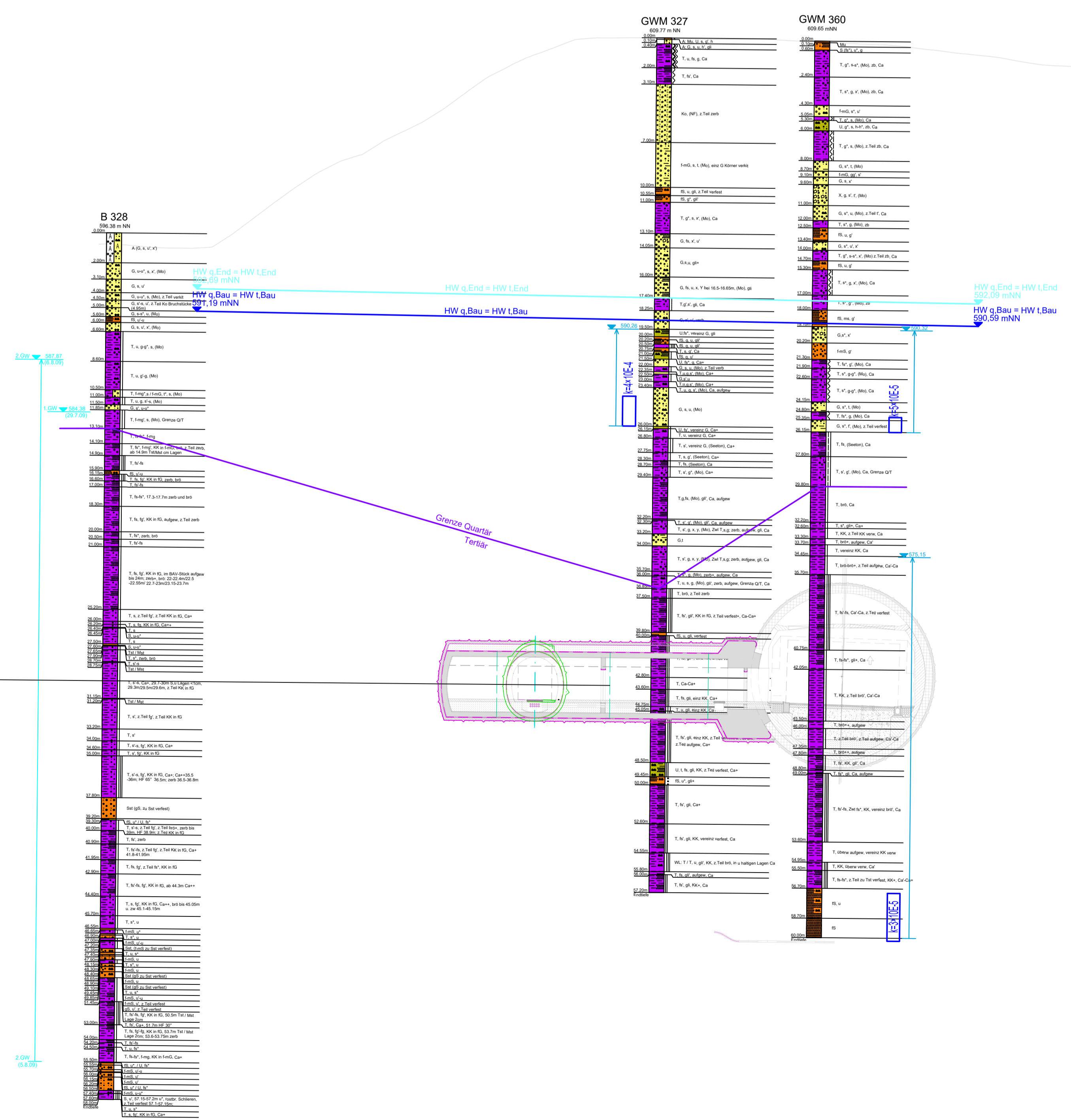
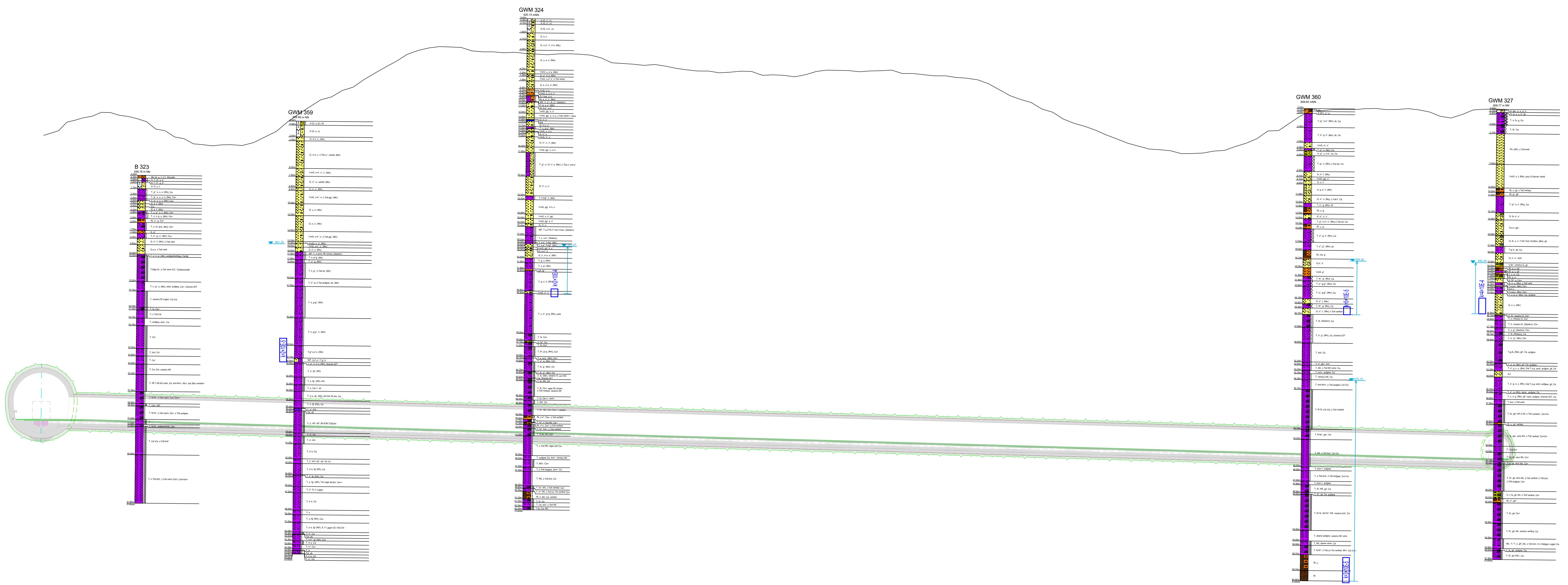
Grenze Quartär
 Tertiär

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	11.03.2022	Fertigstellung	Kr
2.	08.08.2023	Übernahme neue Plangrundlage Lageplan (Stand: Juli 2023) und neues Kataster 2023	Kr

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M.d. Höhenlänge: LP 1 : 500 / GSN 1 : 200	Querschnitt NA4 mit Aufschlussbohrungen	Anlage 3
Plangröße: 0,56 m²	Plangrundlage von EDR	Blatt 4
Bearbeiter: Fb / Wy		
gezeichnet: Kr / 06.12.2021		
geprüft:		
Datel: 11485-QS-E-...NA4-2022.dwg		



- ▼ Stichtagsmessung vom 26./27.02.2019
- ▼ Bohrwasserstand
- Durchlässigkeit unter 10E-8
- Durchlässigkeit 10E-6 bis 10E-8
- Durchlässigkeit 10E-4 bis 10E-5
- Durchlässigkeit über 10E-4

A A		A A		A A		A A		A A	
Blöcke	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies
Grobsand	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies
Kies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies
Mittelsand	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies
Schluff	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies
Tonstein	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies	Feinkies

Technische Universität München
 Zentrum Geotechnik
 Lehrstuhl und Präsidium für
 Grundbau, Bodenmechanik,
 Pfäferschicht und Tunnelbau

11485/341b Tunnel Starnberg
 Hydrogeologischer Bericht; Teil 1

Legende:

- Grundwassermessstellen
- Bohrungen

Bemessungswasserstände im Quartär:

HW q,Bau
 HW q,End

Bemessungswasserstände im Tertiär:

HW t,Bau
 HW t,End

Grenze Quartär
 Tertiär

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	03.06.2019	Eingrenzung Wasserstände	Kr
2.	03.05.2022	Fertigstellung	Kr
3.	13.09.2023	Neue Plangrundlage NAS übernehmen, Längsschnitt Verbindungstunnel NAS zu NA4	Kr

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M.d. Höhenlänge: LP 1: 500 / DIN 1: 200	Quer- und Längsschnitt	Anlage 3
Plangröße: 0,57 m ²	Stollenabschnitt NA 5 mit	Blatt 5
Bauebene: Pfl 100	Aufschlussbohrungen	
gezeichnet: KJ / 10.04.2019	Plangrundlage von EDR	
geprüft:		
Datum: 11485-QS-E-...-NAS-2023.dwg		

11485/341b Ttunnel Starnberg
 Hydrogeologischer Bericht; Teil 1

- Legende :**
- Grundwassermessstellen
 - Bohrungen
- Bemessungswasserstände im Quartär:
- HW q,Bau
 - HW q,End
- Bemessungswasserstände im Tertiär:
- HW t,Bau
 - HW t,End
- Grenze Quartär Tertiär
- Bemessungswasserstände in der Moräne:
- HW Mo,Bau
 - HW Mo,End

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	03.06.2019	Ergänzung Wasserstände	Kr
2.	24.02.2022	Fertigstellung	Kr

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M d. Höhe/Länge:	LP 1 : 500 / QSN 1 : 200
Plangröße:	0,23 m ²
Bearbeiter :	Fb / Wy
gezeichnet :	Kr / 10.04.2019
geprüft :	
Datei :	11485-QS-E-.....NA6-2022.dwg

Querschnitt NA6 mit
 Aufschlussbohrungen

Plangrundlage von EDR

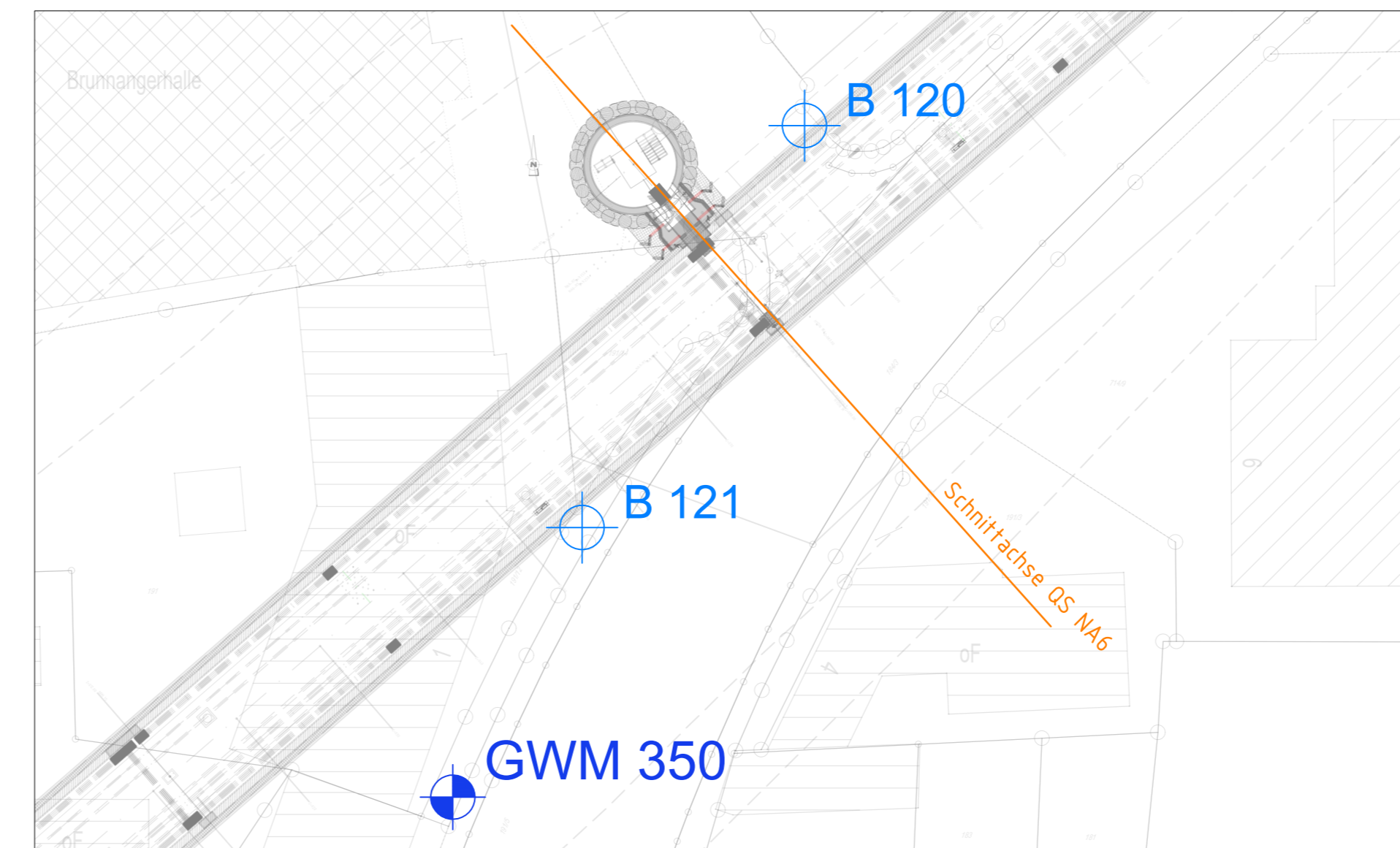
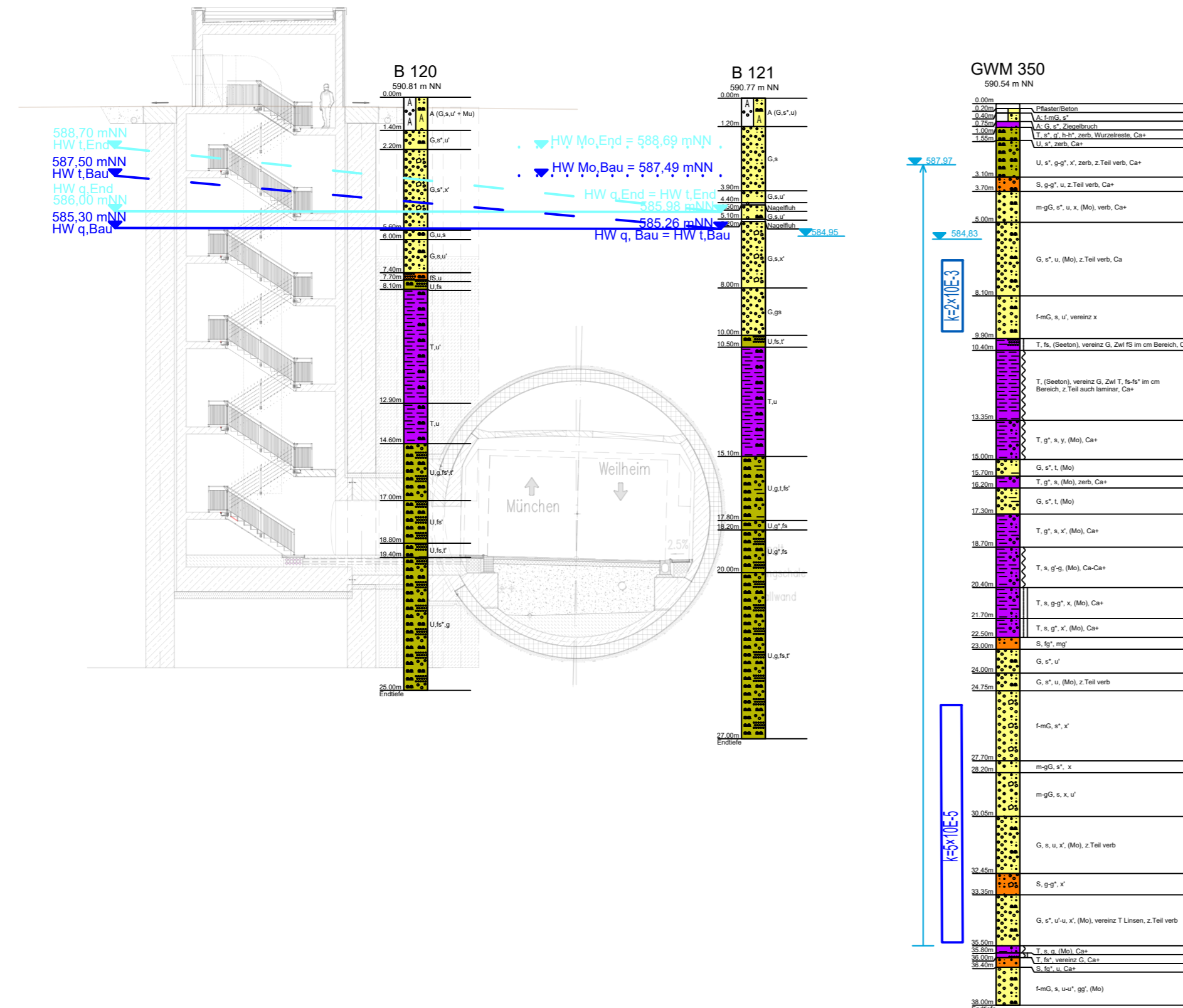
Anlage 3
 Blatt 6

Legende

- | | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Auffüllung | Blöcke | Feinkies feinkiesig | Feinsand feinsandig |
| Grobkies grobkiesig | Grobsand grobsandig | humos | Kalkstein |
| Kies kiesig | Konglomerat | Mergelstein | Mittlkies mittlkiesig |
| Mittelsand mittelsandig | Mutterboden | Sand sandig | Sandstein |
| Schluff schluffig | Schluffstein | Steine steinig | Ton tonig |
| Tonstein | | | |

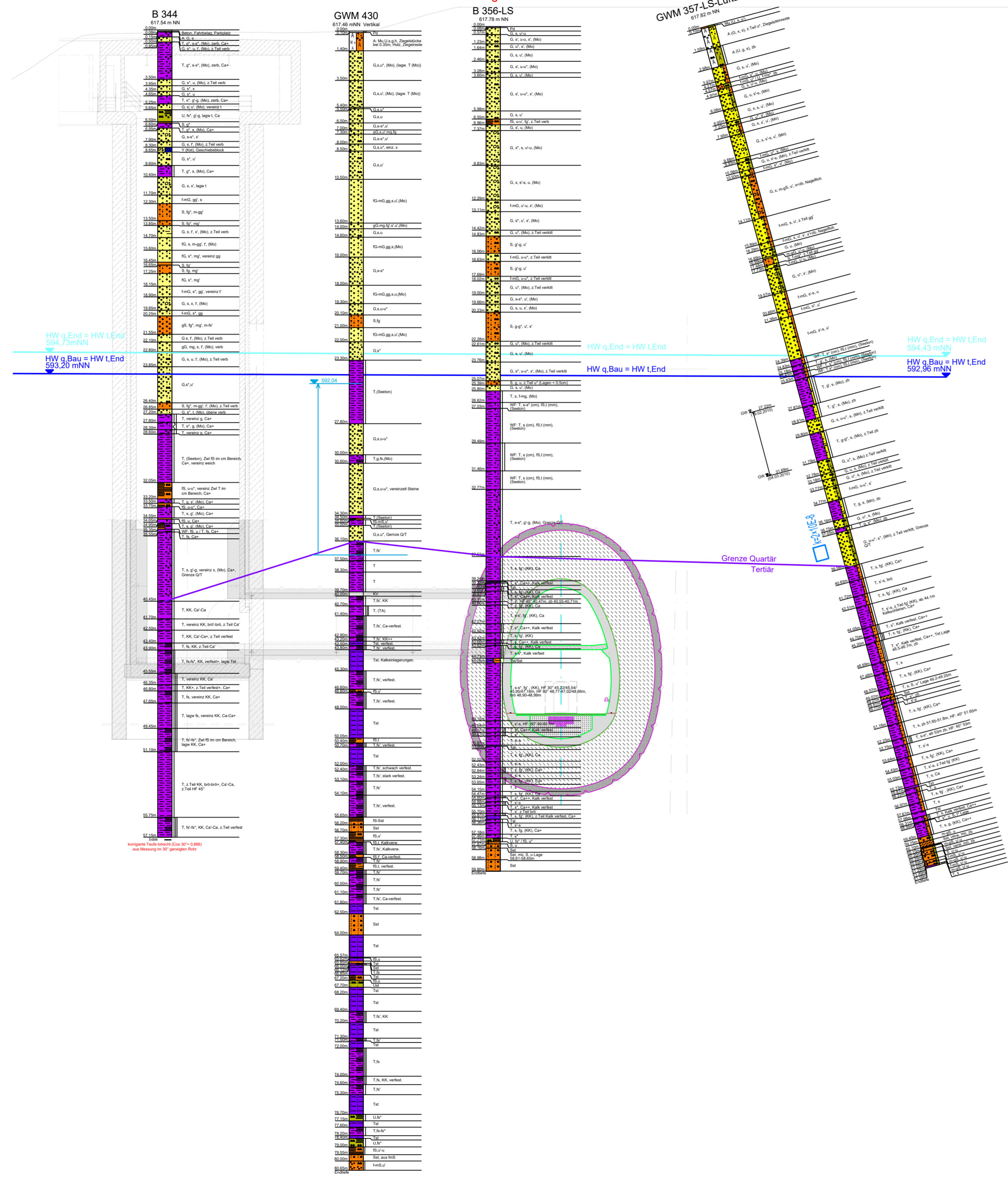
- Beschaffenheit nach DIN 4023
- | | | | | | |
|--------|-------|----------|---------|-------------|------------|
| nass | weich | halbfest | klüftig | locker | dicht |
| breiig | steif | fest | | mitteldicht | sehr dicht |

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Durchlässigkeit unter 10E-8 | Durchlässigkeit 10E-4 bis 10E-5 |
| Durchlässigkeit 10E-6 bis 10E-8 | Durchlässigkeit über 10E-4 |
- Stichtagsmessung vom 26./27.02.19

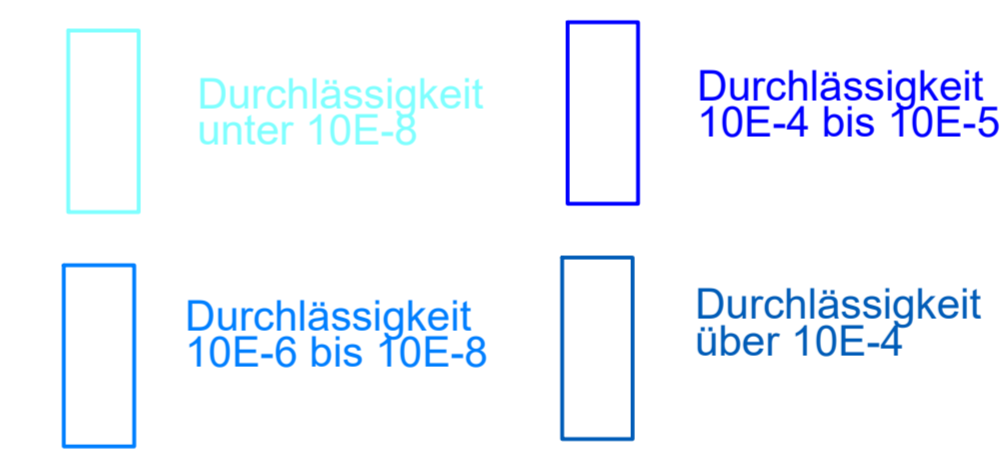
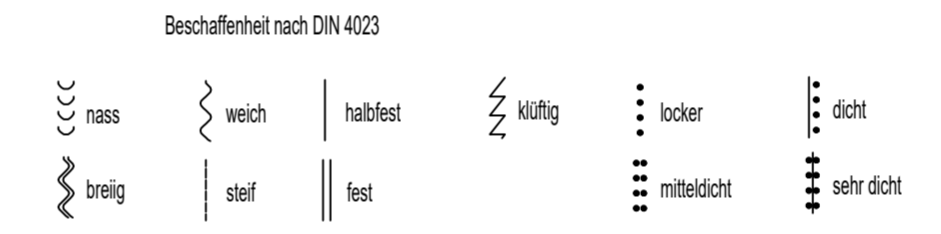
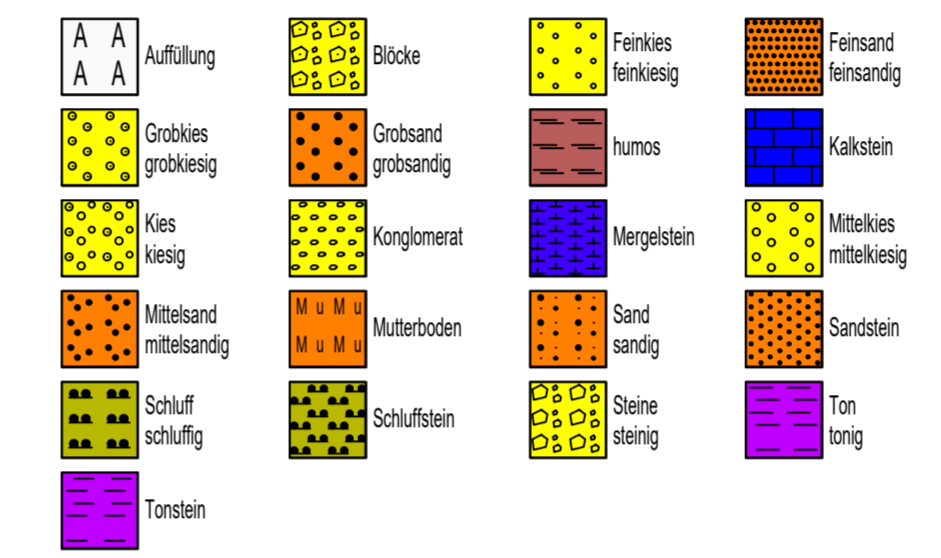


GWM 357 als GWM 357-LS-LüftBW
projiziert dargestellt

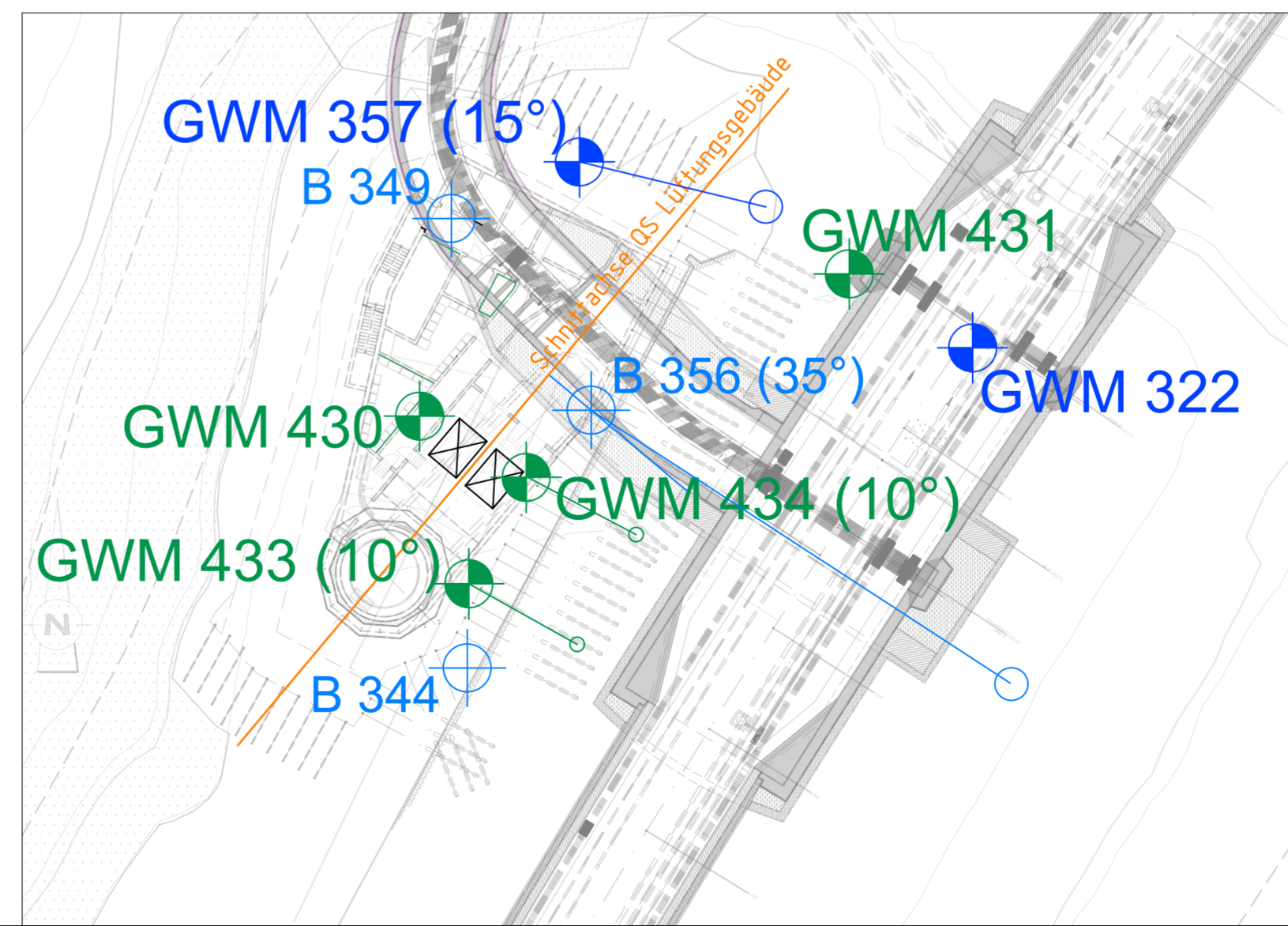
GWM 356 als GWM 356-LS
projiziert dargestellt





Legende



Stichtagsmessung vom 26./27.02.19



11485/341b Tunnel Starnberg
Hydrogeologischer Bericht; Teil 1

Legende:
 Grundwassermessstellen
 Bohrungen

Bemessungswasserstände im Quartär:
HW q,Bau
HW q,End

Bemessungswasserstände im Tertiär:
HW t,Bau
HW t,End
Grenze Quartär
Tertiär

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M d. Höhe/Länge: LP 1 : 500 / QSN 1 : 200	Querschnitt Lüftungsgebäude mit Aufschlussbohrungen	Anlage 3 Blatt 7
Plangröße: 0,39 m ²		
gezeichnet: Kr / 17.05.2022	Plangrundlage von EDR	
geprüft:		
Datei: 11485-LS-E-...Lueft...2022.dwg		

- Legende :
- Grundwassermessstellen
 - Bohrungen

Bemessungswasserstände im Quartär:

HW q,Bau
HW q,End

Bemessungswasserstände im Tertiär:

HW t,Bau
HW t,End

Grenze Quartär
Tertiär

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	03.06.2019	Ergänzung Wasserstände	Kr
2.	24.02.2022	Fertigstellung	Kr

Darstellung der Bauwerke nur nachrichtlich

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M d. Höhe/Länge: LP 1 : 1000 / QSN 1 : 200
 Plangröße: 0,23 m²
 Bearbeiter : Fb / Wy
 gezeichnet : Kr / 10.04.2019
 geprüft :
 Datei : 11485-QS-E...Betrie...-2022.dwg

Querschnitt Betriebsgeb. Süd
 mit Aufschlussbohrungen

Plangrundlage von EDR

Anlage 3
 Blatt 8

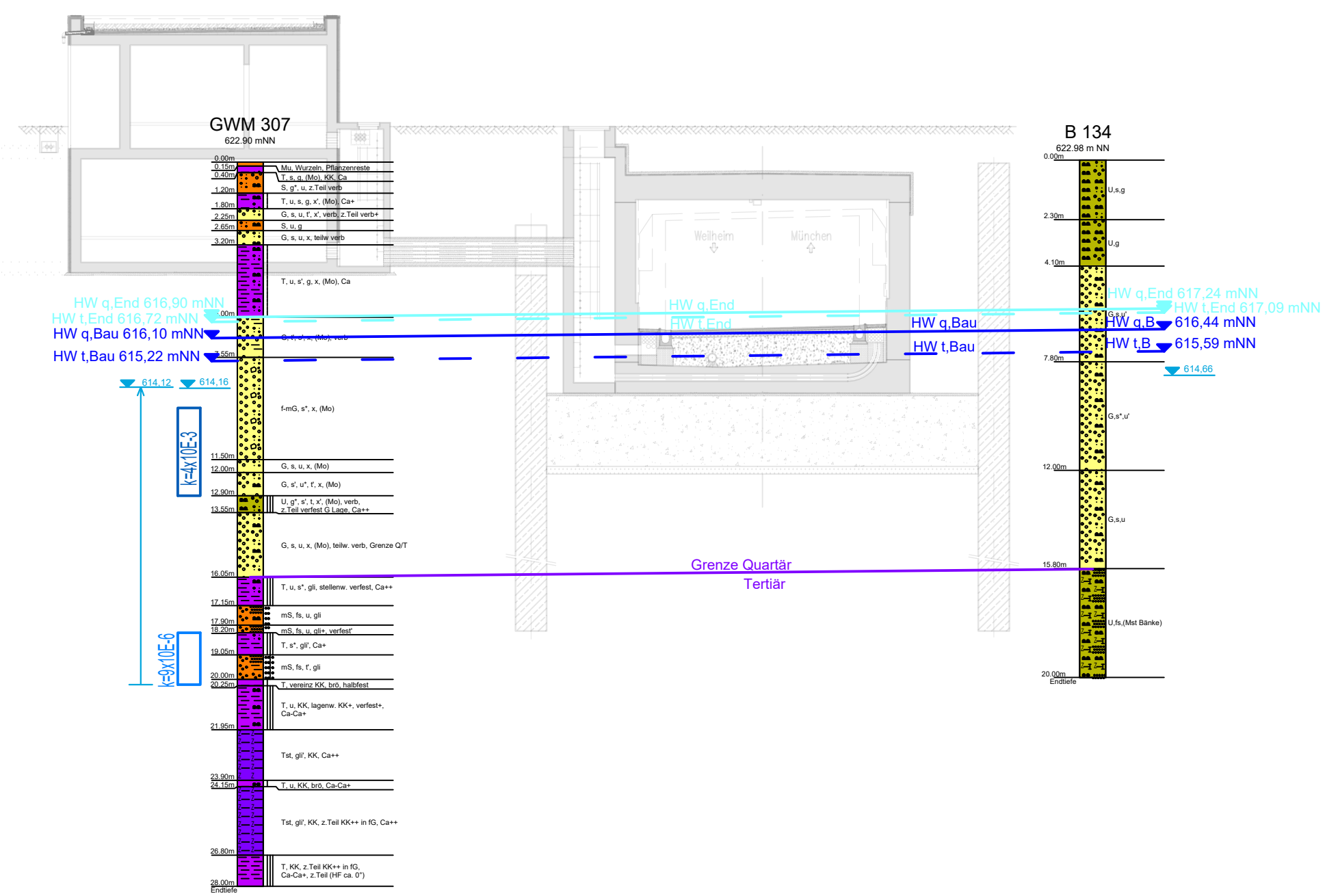
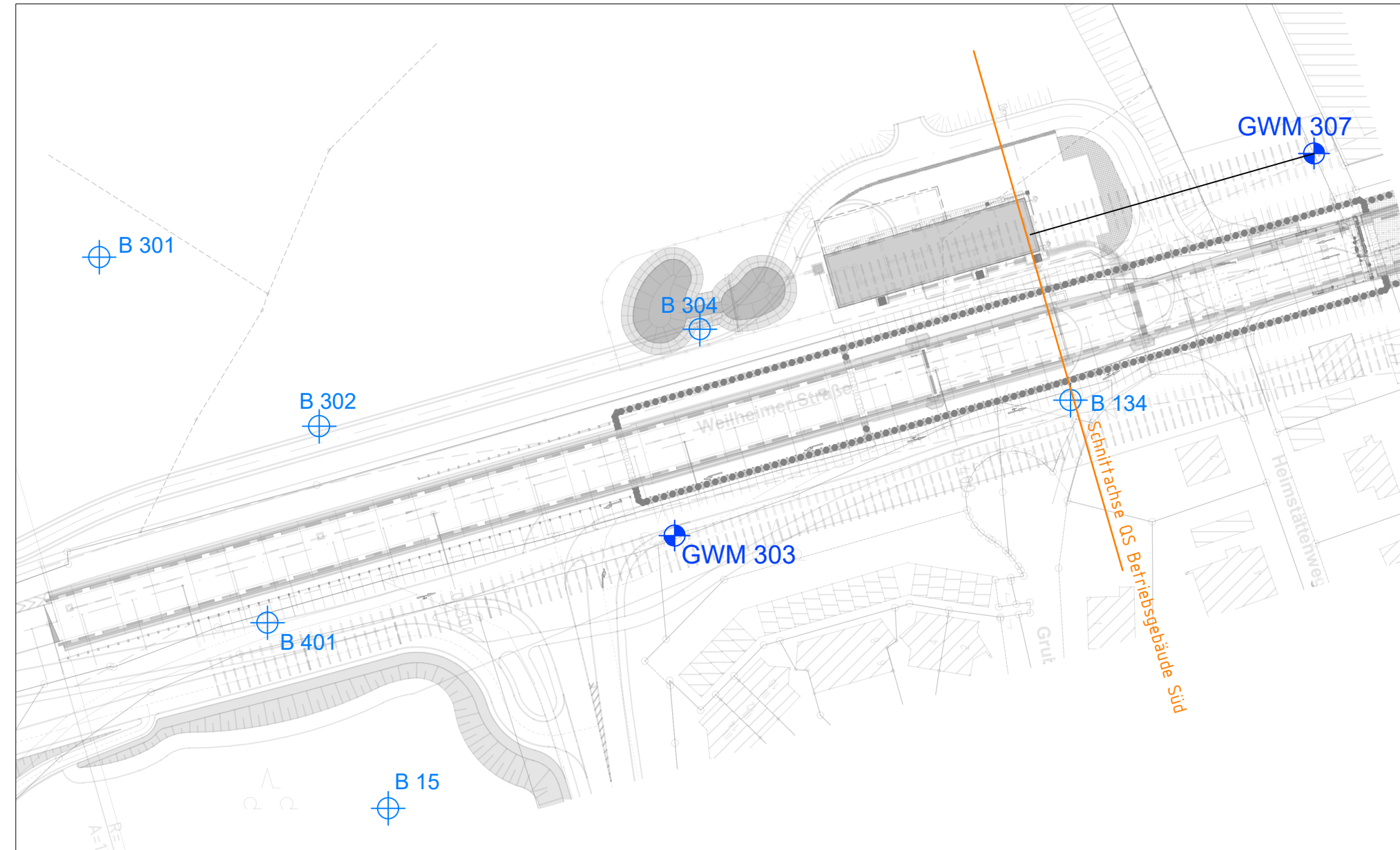
Legende

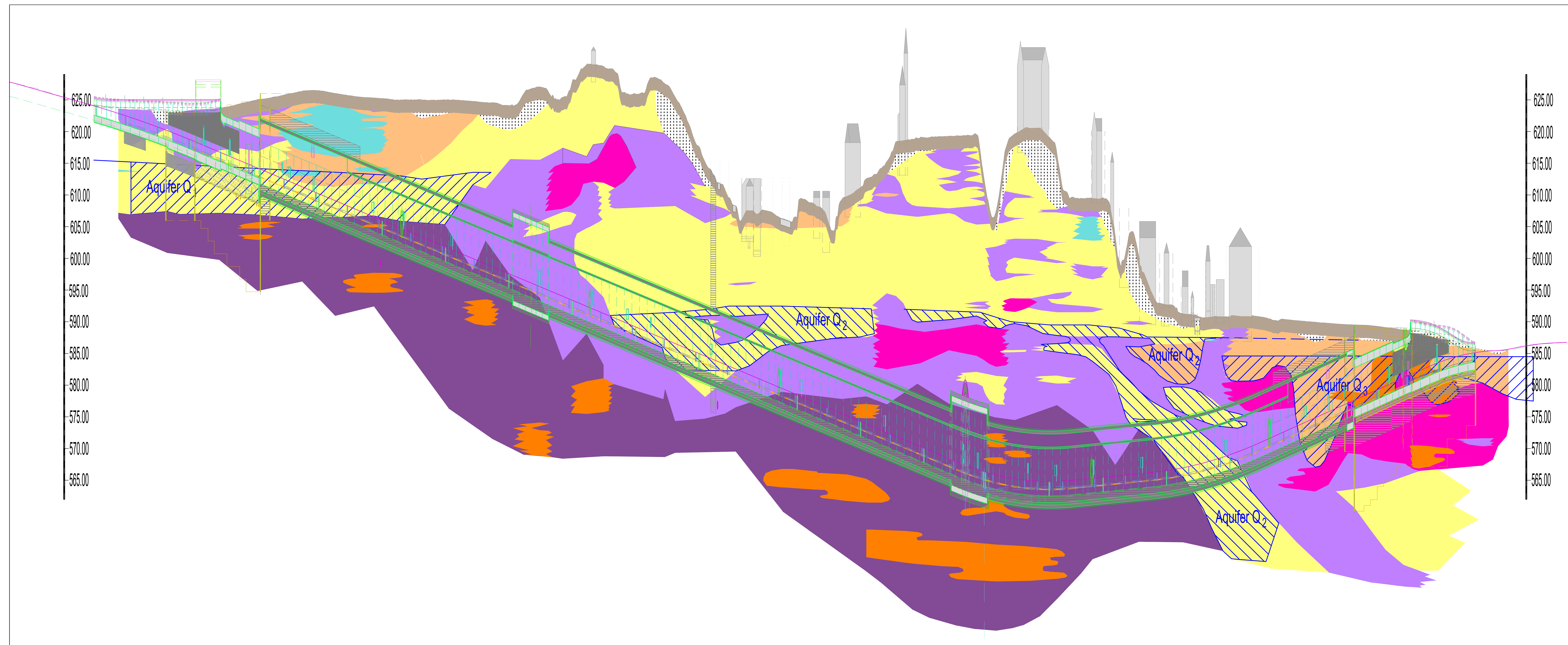
- | | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Auffüllung | Blöcke | Feinkies feinkiesig | Feinsand feinsandig |
| Grobkies grobkiesig | Grobsand grobsandig | humos | Kalkstein |
| Kies kiesig | Konglomerat | Mergelstein | Mittelkies mittelkiesig |
| Mittelsand mittelsandig | Mutterboden | Sand sandig | Sandstein |
| Schluff schluffig | Schluffstein | Steine steinig | Ton tonig |
| Tonstein | | | |

- Beschaffenheit nach DIN 4023
- | | | | | | |
|--------|-------|----------|---------|-------------|------------|
| nass | weich | halbfest | klüftig | locker | dicht |
| breiig | steif | fest | | mitteldicht | sehr dicht |

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Durchlässigkeit unter 10E-8 | Durchlässigkeit 10E-4 bis 10E-5 |
| Durchlässigkeit 10E-6 bis 10E-8 | Durchlässigkeit über 10E-4 |

Stichtagsmessung vom 26./27.02.19





Legende:

- MoG: Moräne, Kies mit geringmächtigen Sand- / Tonzwischenlagen
- S fluv.: Fluvial ablagerte Sande mit Tonzwischenlagen
- MoT: Moräne, Ton mit geringmächtigen Sand- / Kieszwischenlagen
- Seeton mit Sandzwischenlagen
- GS fluv.: Fluvial ablagerte Kiese und Sande mit einzelnen feinkörnigen Zwischenlagen
- Ko: Konglomerat (Nagelfluh)
- S tert.: Tertiäre Sande und Sandsteine
- TU tert.: Tertiäre Tone / Schluffe und Ton- / Schluffsteine
- Auffüllung

Index	Datum	Änderung / Ergänzung	Name
1.	12.06.2019	Übernahme neue Plangrundlage (Stand: 07.06.2019)	Kr
2.	25.11.2021	Übernahme neue Plangrundlage (Stand: 21.10.2021)	Kr
3.	07.03.2022	Fertigstellung	Kr

Anlage 13.1 zu "Wassertechnische Untersuchungen, Teil 18.2 - Tunnel, Erläuterungsbericht"

M d. Höhe/Länge: -	Schematischer geologischer Längsschnitt	Anlage 4
Plangröße: 0,55 m²		
Bearbeiter: Fb / Je / Sn / Wy		
gezeichnet: Kr / 02.04.2019		
geprüft: Kr / 02.04.2019		
Datei: 11485-Geol+LSN+Gra...2022.dwg	Plangrundlage von EDR	



Stand 20.10.2009

B2 Entlastungstunnel Starnberg, 3. EKP (2009)

Ergebnisse der Kurzpump- und Einschwingversuche

GWM	Datum	Versuchsart	Rwsp	Rate	Pumpzeit	Differenzrate	Absenkung	Filterstrecke von bis		Aquifer von bis		T stationär	T instationär	k _f -Wert ermittelt aus T dividiert durch Aquifermodell	Aquifermodell
			m uMPkt	l/s	min	l/s	m	m uGOK	m uGOK	m uGOK	m uGOK	m ² /s	m ² /s		
GWM 326f	03.09.2009	Auffüllversuch statt Einschwing	22.21		6			21.00	23.00	22.21	23.00		1xE-06	1.3E-06	IARF n. err. als Slug
GWM 326t	01.09.2009	KPV Stufe 1 KPV WA	21.48	0.01	90		5.36	29.40	30.40	29.00	30.30	n. err.	n.a.	-	als Slug
GWM 327	23.06.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	19.23	0.20	40		0.47	24.00	26.00	23.40	26.00	5.1E-04 4.4E-04 3.6E-04	8.8E-04 9.0E-04 6.2E-04	3.4E-04 3.5E-04 2.4E-04	IARF IARF IARF DY
	22.07.2009	Einschwing Einschwing 2	19.22										1.1E-03 1.3E-03	4.2E-04 5.0E-04	als Slug als Slug
GWM 329t	01.07.2009	KPV Stufe 1 KPV WA	3.80	0.03	184		5.31	13.55	14.55	13.35	14.55	6.6E-06	7.2E-06	6.0E-06	IARF als Slug
GWM 330f	16.09.2009	KPV Stufe 1 KPV WA	5.65	0.32	181			8.10	9.10	7.30	9.15	4.8E-03	6.0E-03	3.2E-03	
GWM 330t	04.09.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	5.42	0.30	31		0.14	15.20	20.20	14.25	20.20	2.6E-03 2.7E-03 3.7E-03	6.0E-03 5.4E-03 6.0E-03	1.0E-03 9.1E-04 1.0E-03	IARF IARF IARF IARF
GWM 331 (Artheser)	02.07.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	-3.80	2.50	34		4.45	14.00	19.00	12.70	19.00	6.8E-04 6.4E-04 6.2E-04	3.6E-03 1.5E-03 1.5E-03	5.6E-04 2.4E-04 2.3E-04	IARF IARF IARF + CPB -
GWM 332	12.08.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	2.66	0.20	35		0.19	18.60	24.60	16.00	24.95	1.3E-03 9.0E-04 n. err.	1.3E-03 1.2E-03 -	1.4E-04 1.4E-04 -	IARF IARF -
GWM 334	10.08.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	4.56	2.00	34		0.02	6.00	22.00	4.76	22.20	1.2E-01 9.1E-02 7.3E-02	1.1E-01 -	6.0E-03 -	IARF IARF IARF IARF
GWM 336	15.07.2009	KPV Stufe 1 KPV WA	3.45	0.15	195		1.25	4.20	6.20	3.77	6.20	1.5E-04	1.4E-04	5.8E-05	IARF IARF
GWM 337	13.08.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	4.06	0.20	40		0.19	5.60	11.60	4.21	11.60	1.3E-03 5.0E-04 n. err.	6.6E-04 3.3E-04 -	8.9E-05 4.5E-05 -	DY IARF -
GWM 338	14.07.2008	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	3.41	0.30	47		1.31	4.60	11.60	3.59	11.60	2.8E-04 2.3E-04 2.0E-04	3.9E-04 n.a. n.a.	4.8E-05 -	IARF IARF IARF
GWM 339	24.06.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	2.21	1.00	33		0.15	3.60	7.00	2.31	7.00	8.1E-03 5.8E-03 4.1E-03	1.6E-02 1.4E-02 2.5E-02	3.5E-03 3.0E-03 5.2E-03	IARF IARF IARF IARF
GWM 345	11.08.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	16.71	0.03	37		0.17	16.10	19.10	16.79	19.30	2.1E-04 1.8E-04 n. err.	2.2E-04 1.1E-04 -	8.8E-05 4.4E-05 -	IARF IARF IARF
GWM 348	17.09.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	11.32	1.00	30		0.39	11.30	16.30	11.32	16.30	3.1E-03 1.1E-03 9.0E-04	2.5E-03 n.a. 1.2E-03	5.0E-04 -	LEAKY -
GWM 350f	18.09.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	5.89	0.40	33		0.08	6.60	9.90	5.89	9.90	6.0E-03 7.3E-03 6.9E-03	7.0E-03 n.a. n.a.	1.7E-03 -	IARF -
GWM 350t	17.09.2009	KPV Stufe 1 KPV Stufe 2 KPV Stufe 3 KPV WA	3.00	0.12	30		0.06	25.35	35.35	22.50	35.50	2.4E-03 2.7E-03 2.6E-03	n.a. n.a. n.a.	4.5E-05	DY
GWM 351m	15.10.2009	Einschwing	17.34					22.15	23.15	22.15	23.15	1.3E-06		1.3E-06	DIN18130-2
GWM 351t	12.10.2009	KPV Stufe 1 KPV WA	41.02	0.10	180		0.03	41.40	42.40	41.02	42.40	4.0E-03	4.6E-03	3.3E-03	IARF
GWM 352	14.10.2009	KPV Auffüll.Stufe 1 KPV Auffüll.Stufe 2 KPV Auffüll.Stufe 3 KPV WA	20.85	0.20	35		-0.31	20.60	21.60	20.60	21.60	7.8E-04 1.3E-03 1.6E-03			IARF

Aquifermodelle:

- IARF infinit acting radial flow (radiales Fließregime, Aquifer homogen, isotrop, unbegrenzt)
- DY delayed yield (Aquifer frei, verzögerte Porendrängung)
- CPB constant pressure boundary (lineare Anreicherungsgrenze)
- PBB parallel barrier boundaries (parallele Staugrenzen)
- RBB rectangular barrier boundaries (rechtwinklige Staugrenzen)
- SCR square closed reservoir (quadratisch begrenzter Aquifer, Brunnen im Zentrum)
- LEAKY leaky Aquifer

Abkürzungen:

- n.a. nicht auswertbar
- n.err. nicht erreicht
- f, m, t Filterstrecke flach, mittel, tief

Anzahl der Versuche:

- Kurzpumpversuche 39 Stück
- Einschwingversuche 7 Stück



Stand 29.03.2010

B2 Entlastungstunnel Starnberg, 3. EKP (2010)

Ergebnisse der Kurzpump- und Einschwingversuche

GWM	Datum	Versuchsart	Rwsp	Rate	Pumpzeit	Differenzrate	Absenkung	Filterstrecke		Aquifer		T stationär (Dupuit-Thiem bzw. Einschw. nach DIN 18130)	T instationär (Bourdet-Gringarten bzw. Slug nach Cooper-Papadopulos)	k _r -Wert ermittelt aus T dividiert durch Aquifermodell	Aquifermodell
								von	bis	von	bis				
B 361	10.03.2010	KPV Stufe 1	12,54	0,65	4		10,18	24,80	26,80			n. err.	n.a.	-	
		KPV WA											1xE-07		als Slug
GWM 354	19.03.2010	KPV Stufe 1	10,08	0,15	35		0,32	16,30	20,30			5,7E-04	8,3E-04		IARF
		KPV Stufe 2	10,40	0,30	35	0,15	0,77					4,7E-04	8,0E-04		IARF
		KPV Stufe 3	10,85	0,50	110	0,20	1,38					4,4E-04	1,1E-04		IARF
		KPV WA	10,08	0,50	142								1,4E-03		IARF
GWM 355	10.03.2010	KPV Stufe 1	8,60	0,20	180		0,16	8,90	10,90			1,5E-03	2,0E-03		IARF
		KPV WA											3,0E-03		IARF
GWM 357	17.03.2010	KPV Stufe 1	26,95	0,75	3		6,07					n. err.	n.a.	-	
		KPV WA											6xE-08		als Slug
GWM 359	17.03.2010	KPV Stufe 1	15,53	0,10	180		4,51	27,60	30,60			2,7E-05	3,4E-05		IARF
		KPV WA											5,2E-05		IARF
GWM 360f	18.03.2010	KPV Stufe 1	19,40	0,04	180		1,26	25,15	26,15			4,1E-05	5,1E-05		DY
		KPV WA											5,1E-05		IARF
GWM 360t	18.03.2010	KPV Stufe 1	34,81	0,15	180		5,13	57,00	60,20			3,5E-05	2,8E-05		PBB
		KPV WA											2,8E-05		PBB
GWM 362	16.03.2010	KPV Stufe 1	33,63	3,72	120		0,02	32,55	43,55			3,0E-01	2,0E-01		SCR
		KPV WA											1,8E-01		IARF

Aquifermodelle:

IARF infinit acting radial flow (radiales Fließregime, Aquifer homogen, isotrop, unbegrenzt)
 DY delayed yield (Aquifer frei, verzögerte Porendrängung)
 CPB constant pressure boundary (lineare Anreicherungsgränze)
 PBB parallel barrier boundaries (parallele Staugrenzen)
 RBB rectangular barrier boundaries (rechtwinklige Staugrenzen)
 SCR square closed reservoir (quadratisch begrenzter Aquifer, Brunnen im Zentrum)
 LEAKY leaky Aquifer

Abkürzungen:

n.a. nicht auswertbar
 n.err. nicht erreicht
 f, m, t Filterstrecke flach, mittel, tief

Anzahl der Versuche:

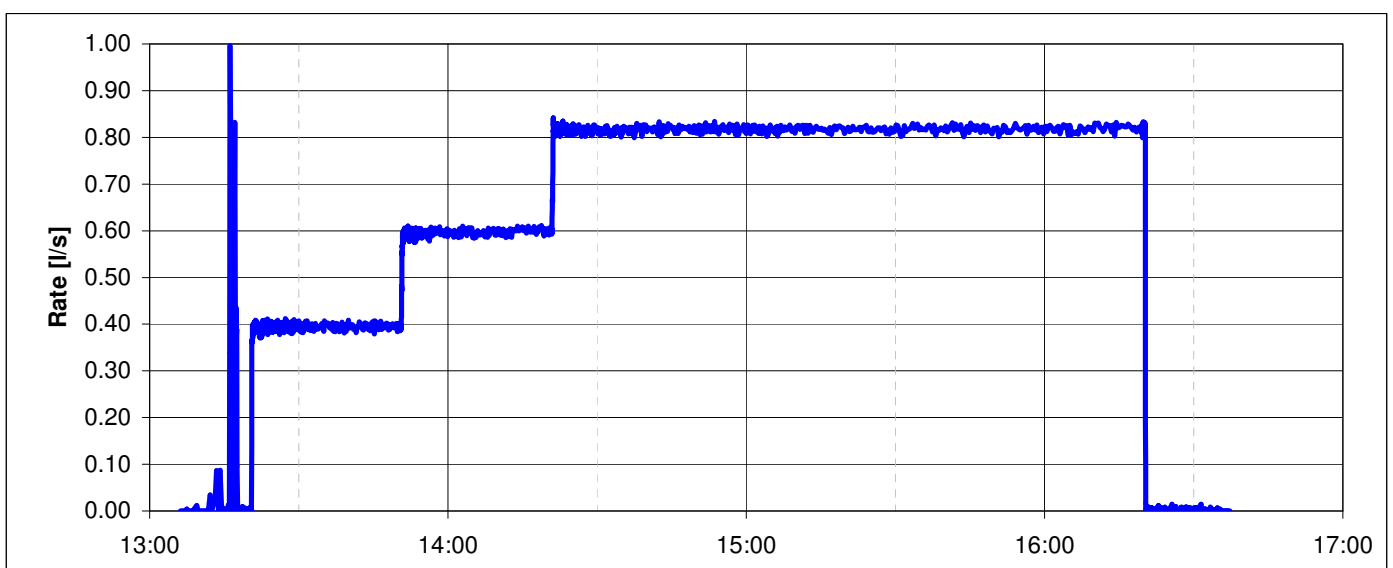
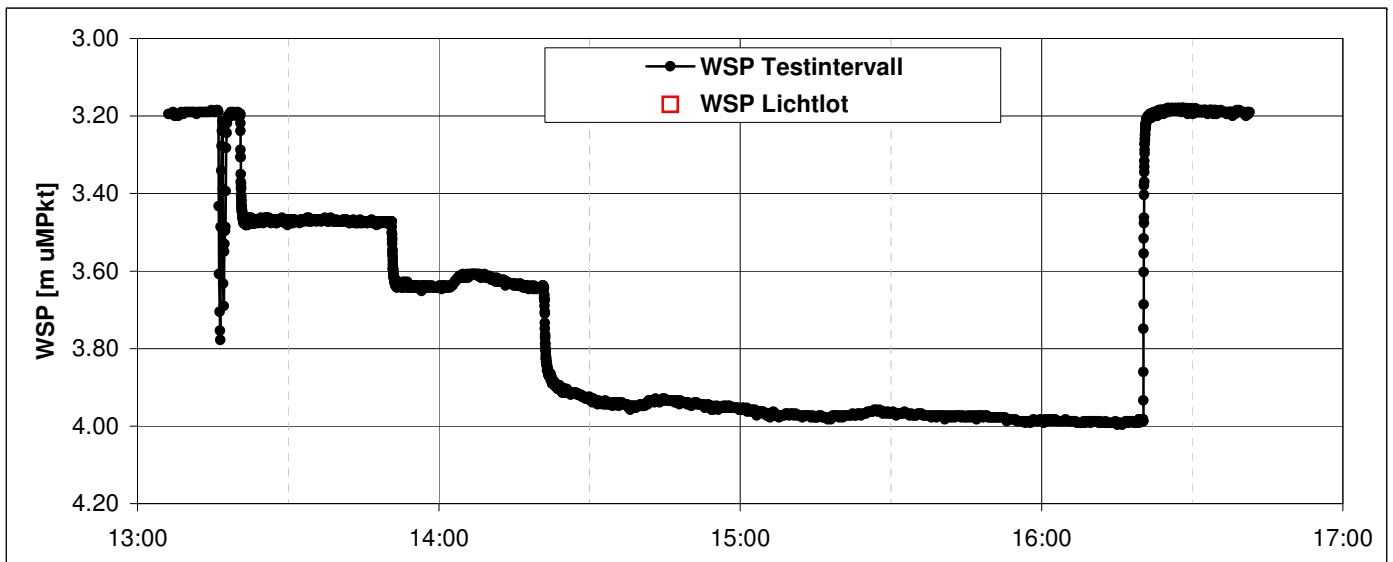
Kurzpumpversuche 8 Stück
 Einschwingversuche 0 Stück

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	B2 Starnberg	Projektnr.	290628	Datum	13.10.2009	Testleiter	Geng
GWM	B122	RWSP	0.00	FilterUK	16.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	100	(D = relevanter Durchmesser)	

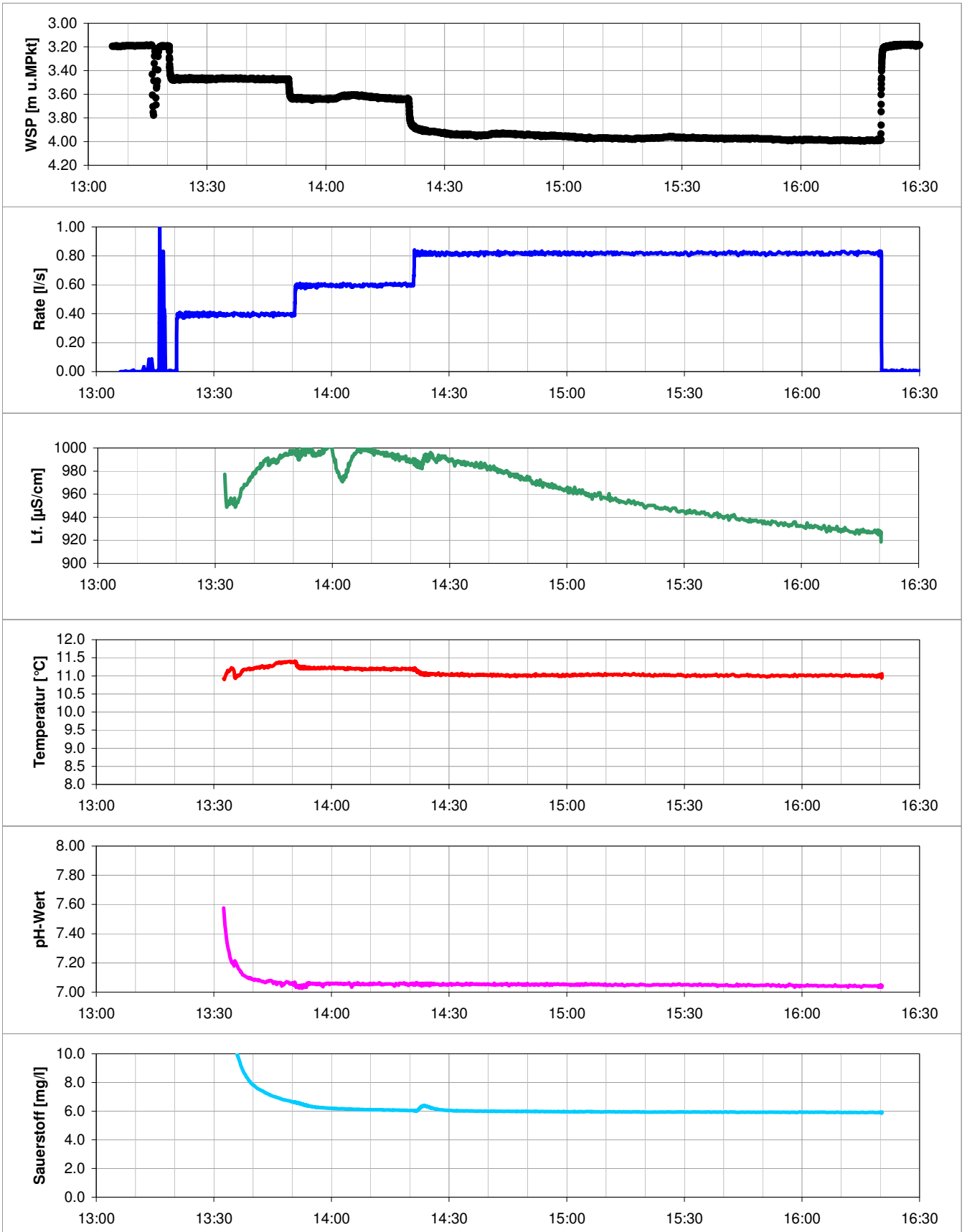




Hydraulische Bohrlochversuche

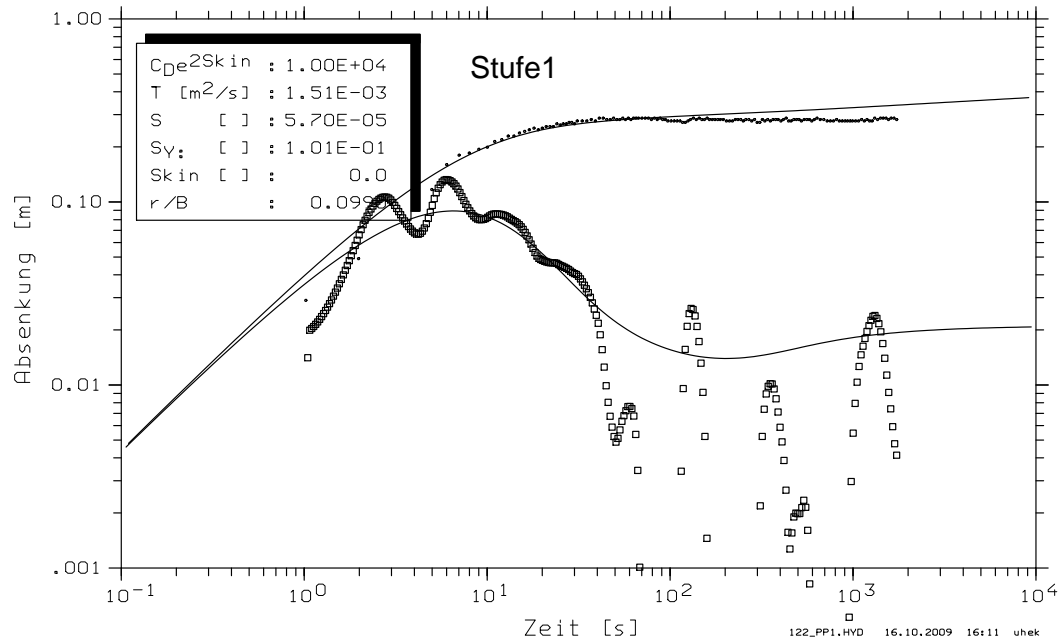
Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	13.10.2009	FilterOK	8.00	Testleiter	Geng
GWM	B122	RWSP	0.00	FilterUK	16.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	100	(D = relevanter Durchmesser)	



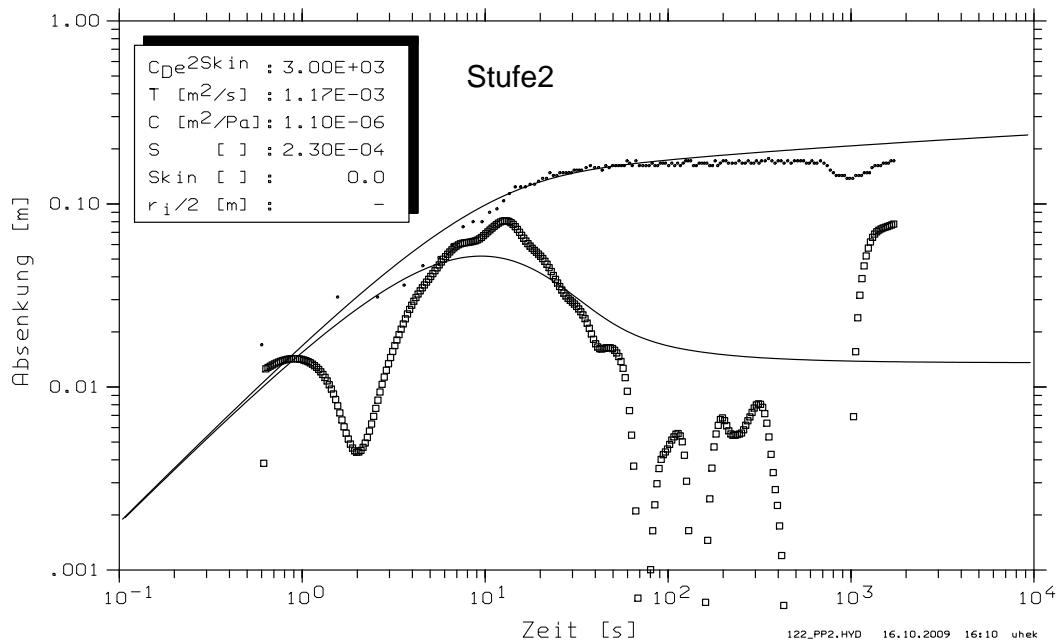
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 13.0-16.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: B122	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.190
Datum: 13.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.400

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



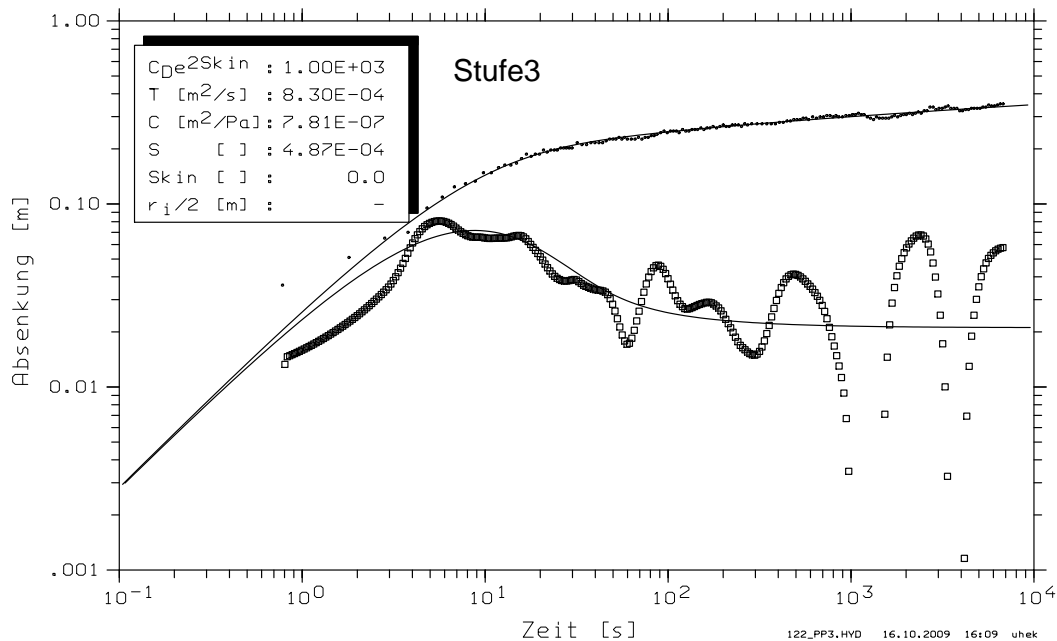
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 13.0-16.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: B122	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.470
Datum: 13.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



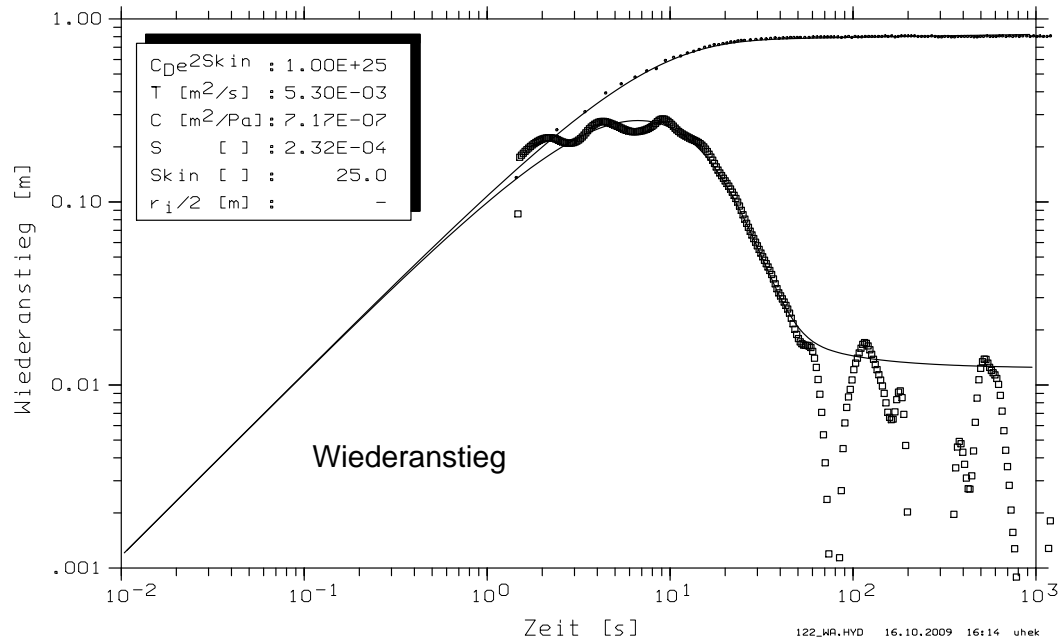
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg		Projektnummer: 90628
Bohrung: B122	Aquifer: 13.0-16.3m	RWSP [m u. MP.]: 3.640
Datum: 13.10.2009	Geologie:	Pumprate [l/s]: 0.220

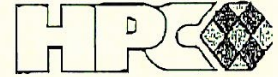
HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 13.0-16.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: B122	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.190
Datum: 13.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.820

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
GWM-Test
Schurf

Festgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

7 129

Projekt

Stainberg

Pr.-Nr.

2040628

Bezugspunkt

GOK ROK _____
für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

U, S, g't'

Pumpentyp

SQ 2-JS

Rohrdurchmesser
gemessen/gebohrt:

100 mm bis 76,50 m (GOK)

Einbautiefe Pumpe

15,0 m Schlauchleitung 20,0 m

Filterrohr

von 8,0 m bis 18,0 m

Meßfahrzeug Nr.

1 MDL-Nummer 2.412

Filterkies

von _____ m bis _____ m

Dateiname

122-130

Beobachter →

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>13.10.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankuftis- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>11:32</u>	<u>3,20</u>							WSP vor Einbau
<u>13:06</u>		<u>2,55</u>	<u>PuS</u>					Meßbeginn
<u>13:07</u>	<u>3,19</u>	<u>3,19</u>						Eichung
<u>13:15</u>	<u>3,19</u>	<u>3,18</u>						Systemfüllung
↓ <u>13:20</u>	<u>3,19</u>	<u>3,19</u>	<u>0,4</u>					Pumpe an Stufe 1
<u>13:32</u>	<u>3,48</u>	<u>3,47</u>	<u>0,4</u>					Maxistage auf
<u>13:42</u>	<u>3,48</u>	<u>3,47</u>	<u>0,4</u>	<u>970</u>	<u>11,3</u>	<u>7,1</u>	<u>7,4</u>	
<u>13:50</u>	<u>3,48</u>	<u>3,47</u>	<u>0,4</u>	<u>980</u>	<u>11,4</u>	<u>7,1</u>	<u>6,7</u>	Q↑ (0,6) Stufe 2
<u>14:00</u>	<u>3,66</u>	<u>3,64</u>	<u>0,6</u>	<u>970</u>	<u>11,2</u>	<u>7,1</u>	<u>6,2</u>	
<u>14:13</u>	<u>3,66</u>	<u>3,63</u>	<u>0,6</u>	<u>980</u>	<u>11,2</u>	<u>7,1</u>	<u>6,1</u>	
<u>14:20</u>	<u>3,66</u>	<u>3,64</u>	<u>0,6</u>	<u>970</u>	<u>11,1</u>	<u>7,1</u>	<u>6,1</u>	Q↑ (0,82) Stufe 3
↓ <u>14:24</u>	<u>3,93</u>	<u>3,90</u>	<u>0,82</u>	<u>980</u>	<u>11,1</u>	<u>7,0</u>	<u>6,3</u>	
<u>14:47</u>	<u>3,96</u>	<u>3,93</u>	<u>0,82</u>	<u>970</u>				
<u>15:04</u>	<u>3,98</u>	<u>3,96</u>	<u>0,82</u>	<u>950</u>	<u>11,1</u>	<u>7,0</u>	<u>6,0</u>	
<u>15:15</u>	<u>3,99</u>	<u>3,97</u>	<u>0,82</u>	<u>950</u>	<u>11,0</u>	<u>7,0</u>	<u>5,9</u>	
<u>15:30</u>	<u>3,99</u>	<u>3,96</u>	<u>0,82</u>	<u>940</u>	<u>11,0</u>	<u>7,0</u>	<u>5,9</u>	
<u>15:51</u>	<u>4,02</u>	<u>3,98</u>	<u>0,82</u>	<u>920</u>	<u>11,0</u>	<u>7,0</u>	<u>5,9</u>	
↓ <u>16:20</u>	<u>4,02</u>	<u>3,99</u>	<u>0,82</u>	<u>920</u>	<u>11,0</u>	<u>7,0</u>	<u>5,9</u>	Pumpe aus
<u>16:41</u>	<u>3,20</u>	<u>3,14</u>						Mitmode
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort <u>Stainberg</u> , den <u>13.10.09</u>						TestleiterIn <u>J. Goay</u>		Bauüberwachung

30.06.2008

B 122

Datensatz
122-130

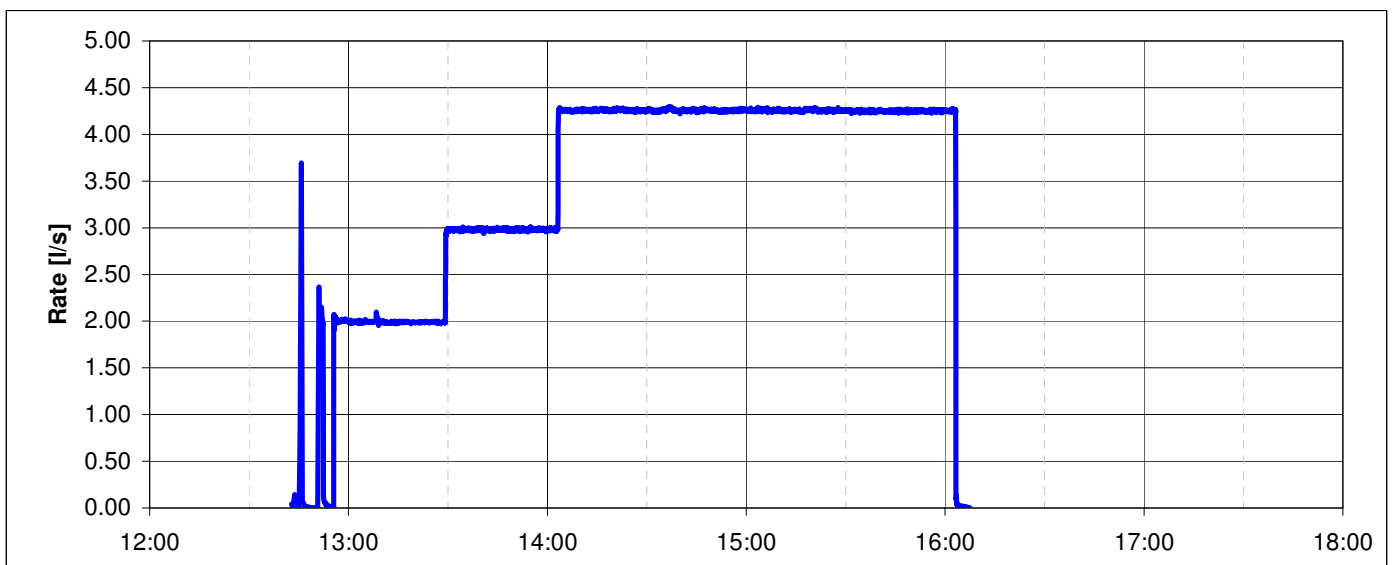
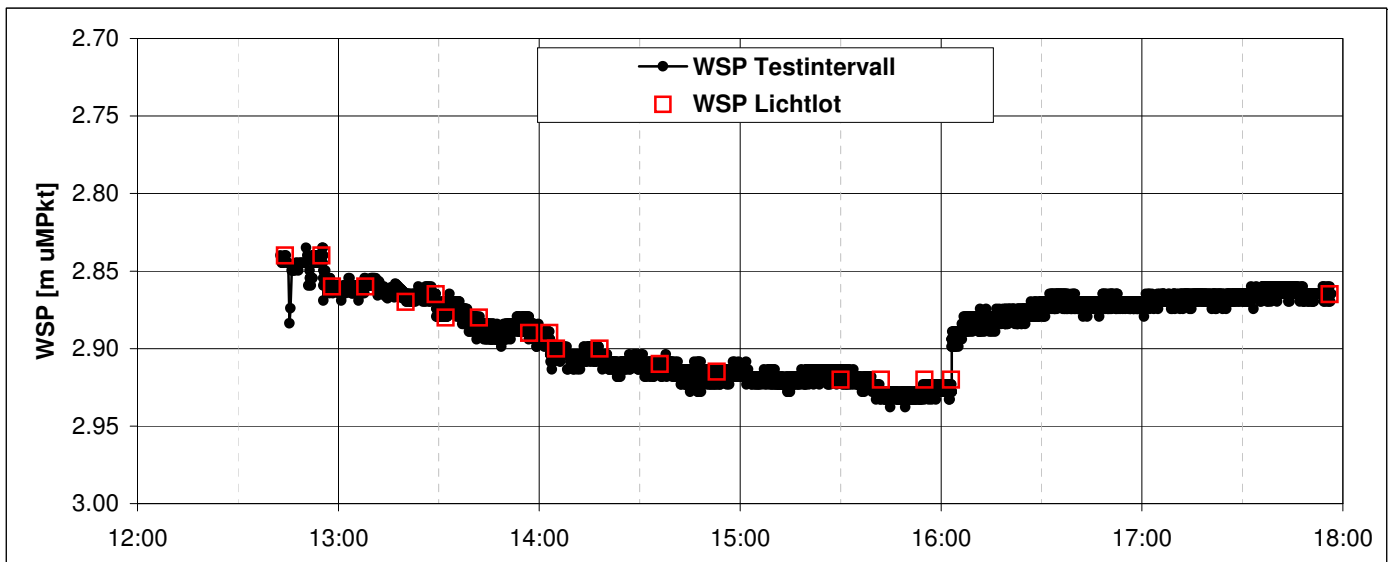
GWM 332		B 123	
122-332-130		122-123-130	
Messbeginn	12:22	12:33	
Eichung	12:24 2,80m	12:35 2,85m	Liefert (unde)
14:00-09 16:20	2,80m	16:12 2,85m	
Messende	16:42 2,80m	16:34 2,85	2,84

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	02.09.2009	Testleiter	Geng
GWM	B123	RWSP	2.84	FilterUK	18.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

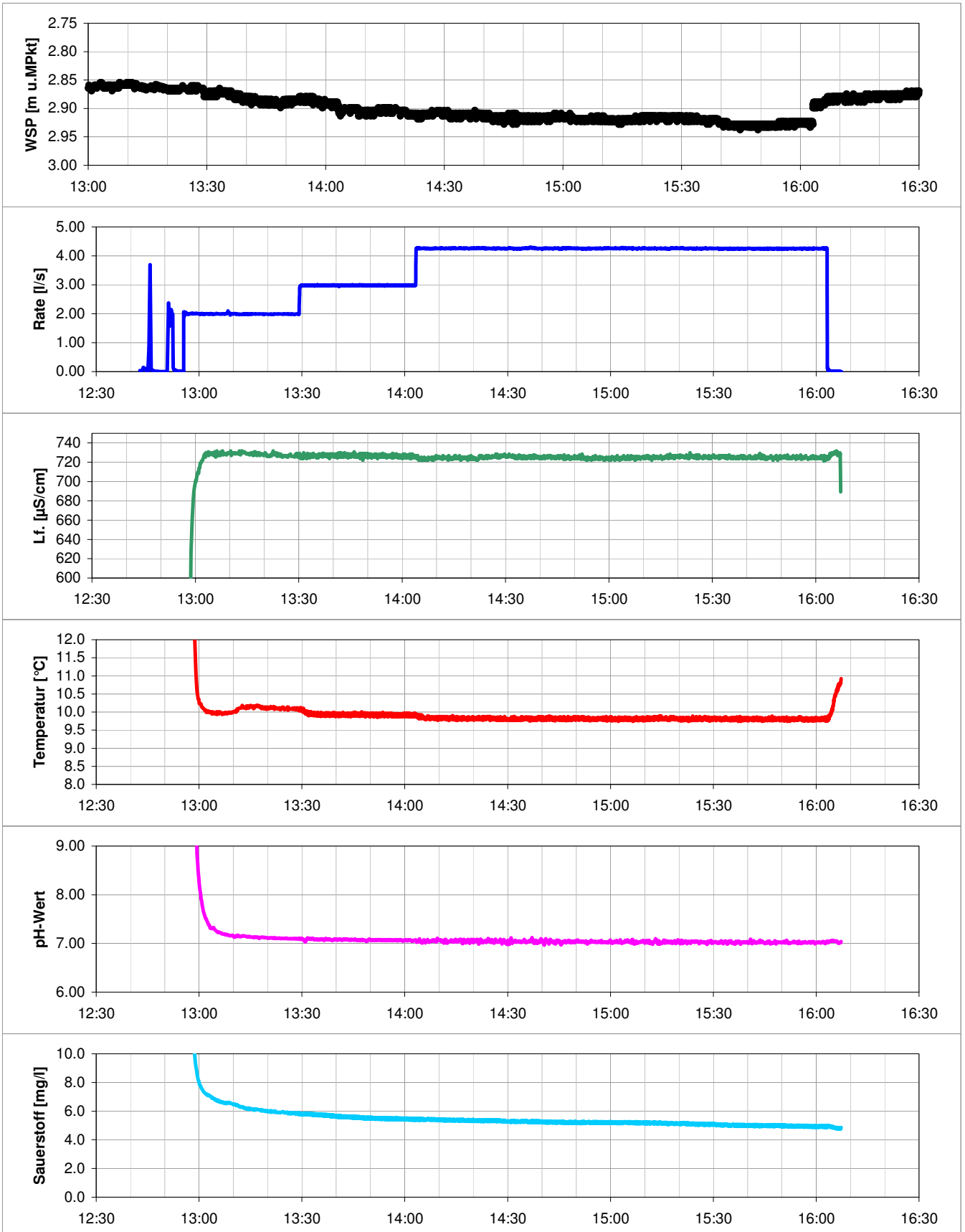




Hydraulische Bohrlochversuche

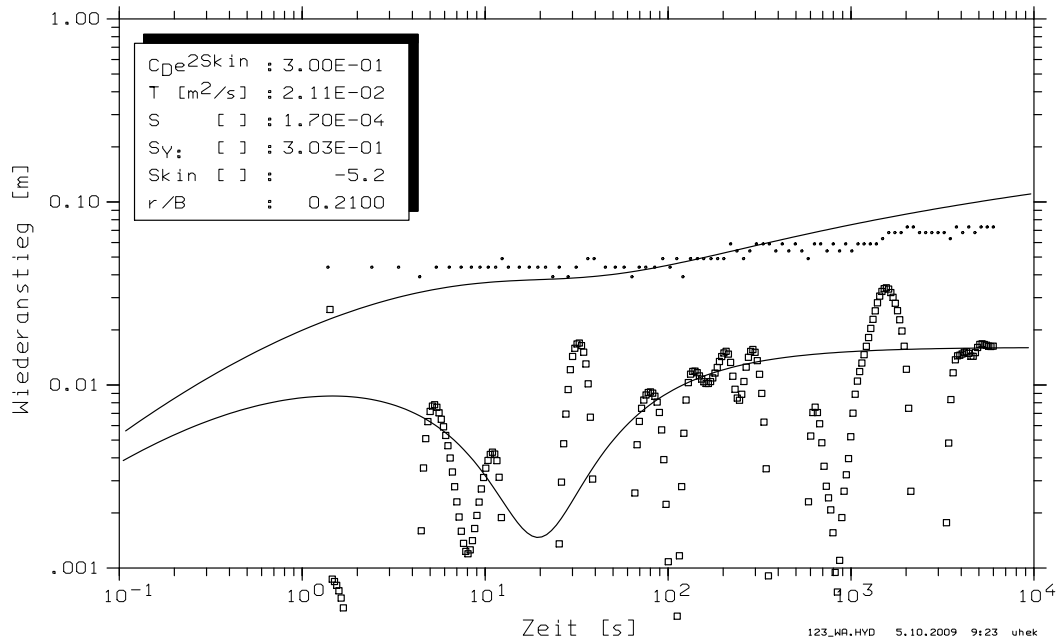
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	02.09.2009	FilterOK	5.00	Testleiter	Geng
GWM	B123	RWSP	2.84	FilterUK	18.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.00-18.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: B123	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.840
Datum: 02.09.2009		Pumprate [l/s]: 4.28

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

B 123

Projekt

B 2 Stambach

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK ROK _____

Grundwasserleiter

Kies/Sandig

Pumpentyp

SP 14 A 4

Rohrdurchmesser
gemessen/gelötet

125 mm bis 18,4 m (GOK)

Einbautiefe Pumpe

10,1 m Schlauchleitung 20,0 m

Filterrohr

von 5 m bis 18,0 m

Meßfahrzeug Nr.

TUG 29 MDL-Nummer 1.116

Filterkies

von _____ m bis _____ m

Dateiname

-123-029

Beobachter →

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge	
<u>02.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen						
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l		
								Ankunft	
<u>11:15</u>	<u>2,84</u>							WSP vor Einbau	
<u>12:43</u>	<u>2,84</u>	<u>13,50 Püs</u>						Meßbeginn	
<u>12:44</u>	<u>2,84</u>	<u>2,84</u>						Eichung	
<u>12:52</u>								Systemfüllung	
<u>12:55</u>	<u>2,84</u>	<u>2,84</u>						Pumpe an (Stufe 1)	
<u>12:58</u>	<u>2,86</u>	<u>2,86</u>	<u>2,0</u>	<u>600</u>	<u>17,8</u>	<u>7,3</u>	<u>9,3</u>	Mastkopf auf	
<u>13:08</u>	<u>2,86</u>	<u>2,86</u>	<u>2,0</u>	<u>720</u>	<u>9,9</u>	<u>7,0</u>	<u>6,6</u>		
<u>13:20</u>	<u>2,87</u>	<u>2,85</u>	<u>2,0</u>	<u>720</u>	<u>10,0</u>	<u>7,0</u>	<u>6,0</u>	Sondendrift ca. 2cm	
<u>13:29</u>	<u>2,865</u>	<u>2,84</u>	<u>2,0</u>	<u>720</u>	<u>10,0</u>	<u>7,0</u>	<u>5,8</u>	Rate 1 (Stufe 2)	
<u>13:32</u>	<u>2,88</u>	<u>2,86</u>	<u>3,0</u>	<u>720</u>	<u>9,9</u>	<u>7,0</u>	<u>5,8</u>		
<u>13:42</u>	<u>2,88</u>	<u>2,86</u>	<u>3,0</u>	<u>720</u>	<u>9,9</u>	<u>7,0</u>	<u>5,6</u>		
<u>13:57</u>	<u>2,89</u>	<u>2,86</u>	<u>3,0</u>	<u>720</u>	<u>9,9</u>	<u>7,0</u>	<u>5,5</u>		
<u>14:03</u>	<u>2,89</u>	<u>2,87</u>	<u>3,0</u>	<u>720</u>	<u>9,9</u>	<u>7,0</u>	<u>5,5</u>	Rate 1 (Stufe 3)	
<u>14:05</u>	<u>2,90</u>	<u>2,88</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,4</u>		
<u>14:18</u>	<u>2,9</u>	<u>2,88</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,4</u>		
<u>14:36</u>	<u>2,91</u>	<u>2,84</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,3</u>		
<u>14:53</u>	<u>2,915</u>	<u>2,90</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,2</u>		
<u>15:30</u>	<u>2,92</u>	<u>2,90</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,1</u>		
<u>15:42</u>	<u>2,92</u>	<u>2,90</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,0</u>		
<u>15:55</u>	<u>2,92</u>	<u>2,90</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,0</u>		
<u>16:03</u>	<u>2,92</u>	<u>2,90</u>	<u>4,28</u>	<u>720</u>	<u>9,8</u>	<u>7,0</u>	<u>5,0</u>	Pumpe aus	
<u>17:56</u>	<u>2,865</u>	<u>2,845</u>						Meßende	
								Meßende	
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								<u>3.0 ST</u>	
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt								Ende Ausbau	
TestleiterIn				Ort				den	
<u>J. Gouf</u>				<u>Stambach</u>				<u>02.09.05</u>	
Bauüberwachung									

123-029

→ Beobachter	123-122-029	/	123-332-029
start	12:18	/	12:25
geiecht	3,21 m	/	2,8 m
Abstieg	16:00 3,22	/	15:56 2,84 m
		/	17:19 2,83 m

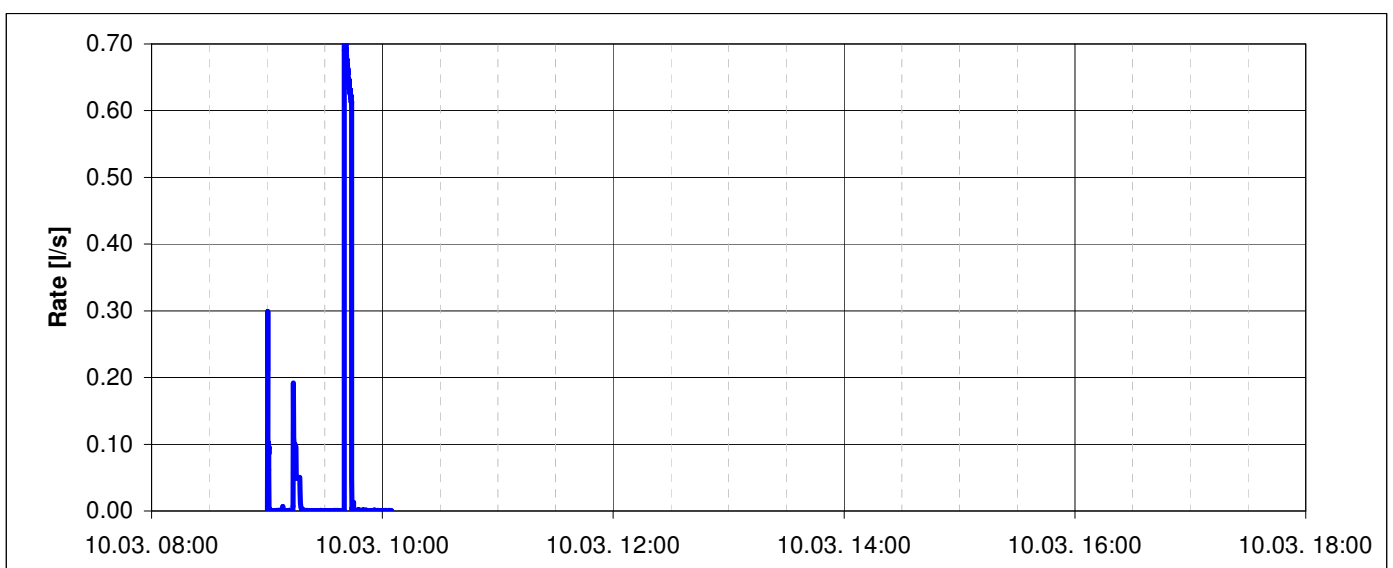
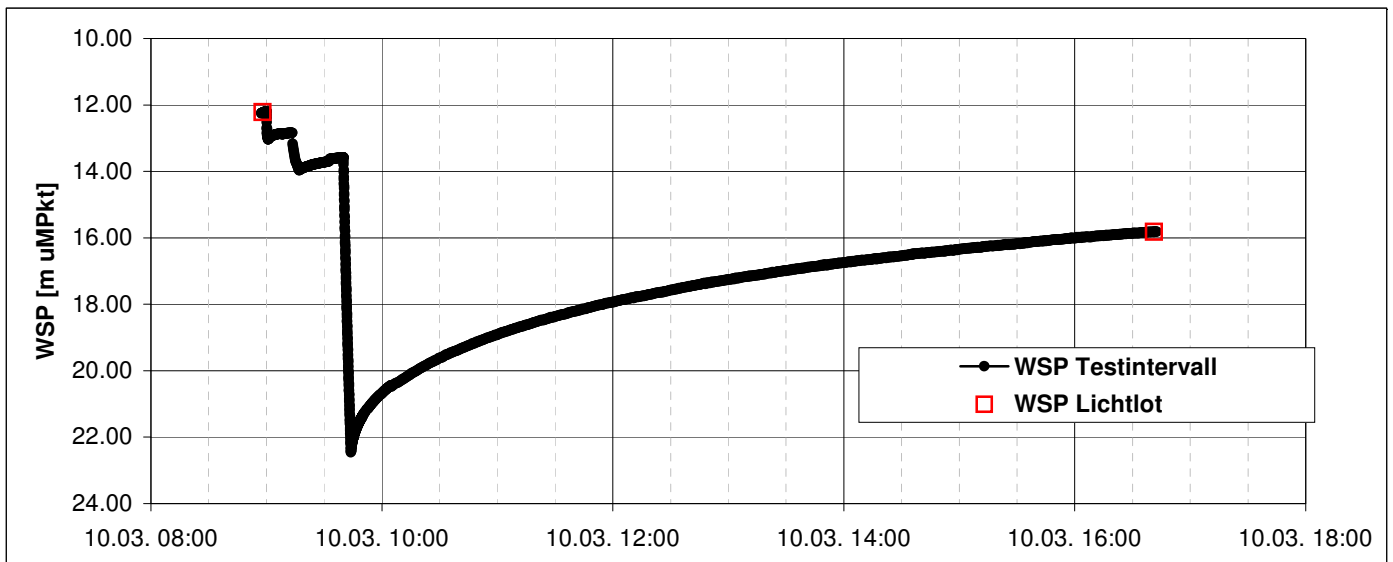
Maßende: 17:42 LL 3,22 S 3,22 / 17:30 Lillat 2,83 Senke 2,82

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme

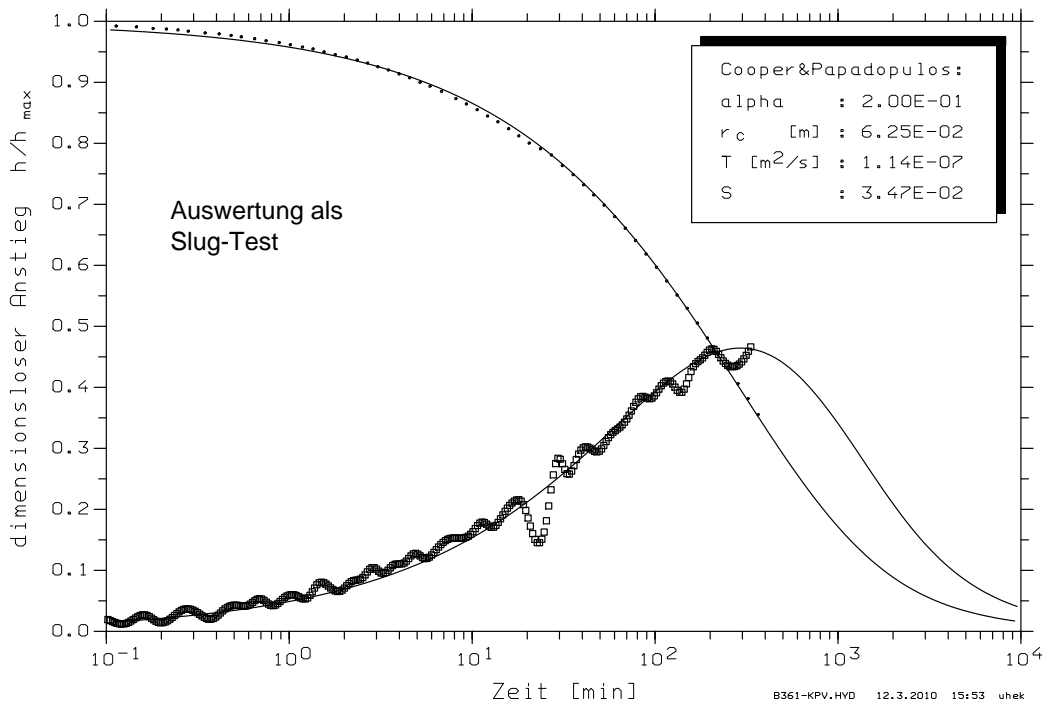


Projekt	Starnberg	Datum	10.03.2010	FilterOK	24.80	Testleiter	Lampert
GWM	B 361	RWSP	12.54	FilterUK	26.80	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 24.8-26.8m	Projektnummer: 90628
Bohrung: B 361	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 12.54
Datum: 10.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.650

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail _____

Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle B 3E1

Projekt B2 Sternberg

Pr.-Nr. 1090628

Bezugspunkt GOK ROK -0,15 m

Grundwasserleiter _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Abstand ROK zu GOK
negativer Wert für Unterflurausbau

-0,15 m

Pumpentyp

SQ 3

Rohrdurchmesser
gemessen/gelötet

5" mm bis 26,75 m

Einbautiefe Pumpe

25,0 m Schlauchleitung 20 m

Filterrohr

24,8 mm bis 26,8 m

Messfahrzeug Nr.

Dos-Box

Filterkies

_____ m bis _____ m

Dateiname

361-103_müll
361-103x_müll

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>10.3.10</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Auslauchen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	

								Ankunft
	<u>19.54</u>							WSP vor Einbau
<u>8:57</u>		<u>11,87</u>						Messbeginn
<u>8:58</u>	<u>12,22</u>	<u>11,93</u>						Eichung
<u>9:00</u>		<u>12,23</u>						P. an + aus
<u>9:15</u>								P. an + Rate finden
<u>9:17</u>		<u>13,94</u>	<u>40,05</u>					P. aus
<u>9:34</u>								WA läuft sehr langsam → Slug Einbau Dehnlogger P. S <u>17,40</u> m → <u>13,71</u>
<u>9:40</u>		<u>13,58</u>	<u>0,7</u>					P. an → Slug
<u>9:44</u>		<u>22,43</u>	<u>0,65</u>					P. aus
<u>10:04</u>		<u>20,46</u>						Herende MDL DL läuft weiter
<u>16:41</u>	<u>15,82</u>	<u>15,84</u>						
<u>16:43</u>		<u>15,84</u>						Herende DL
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

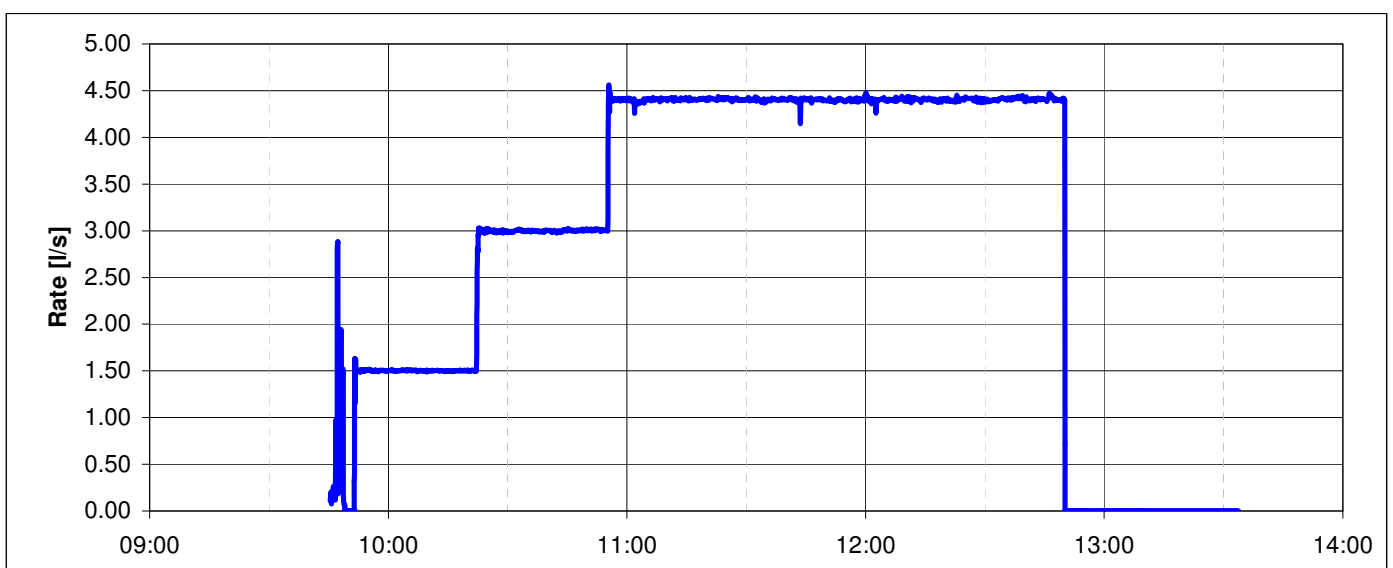
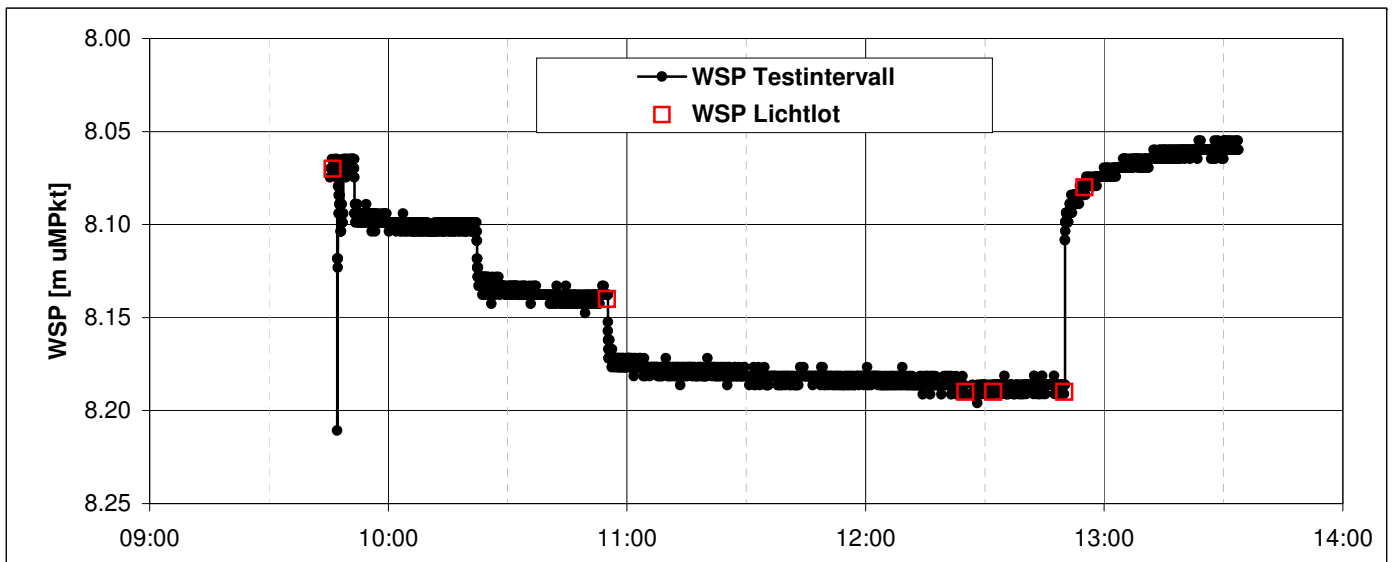
Vorgabe für Testdauer/Ziel:		
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt	Testleiter/in	Bauüberwachung
Ort _____, den _____	<u>mla</u>	

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	26.06.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 303	RWSP	8.07	FilterUK	15.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

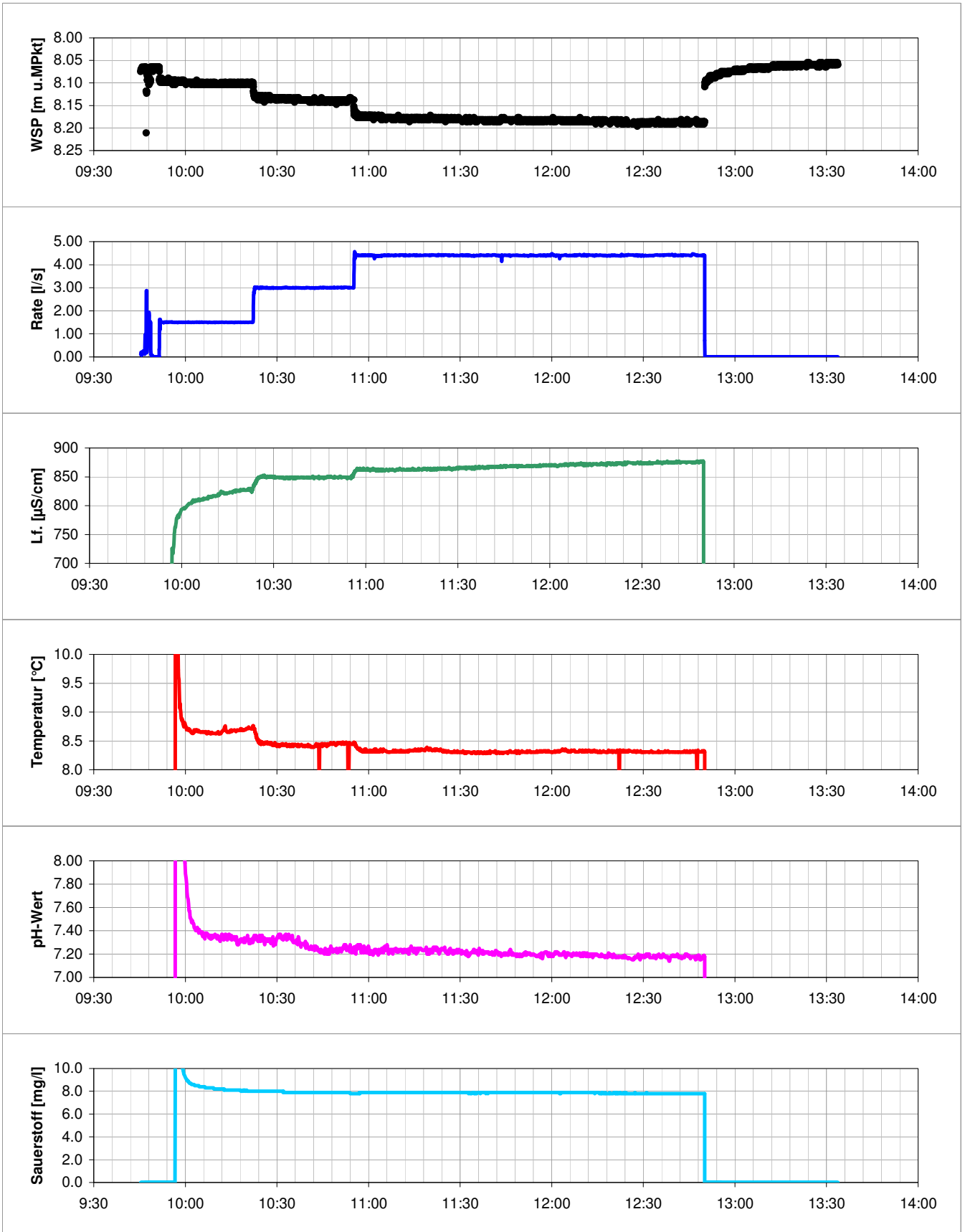




Hydraulische Bohrlochversuche

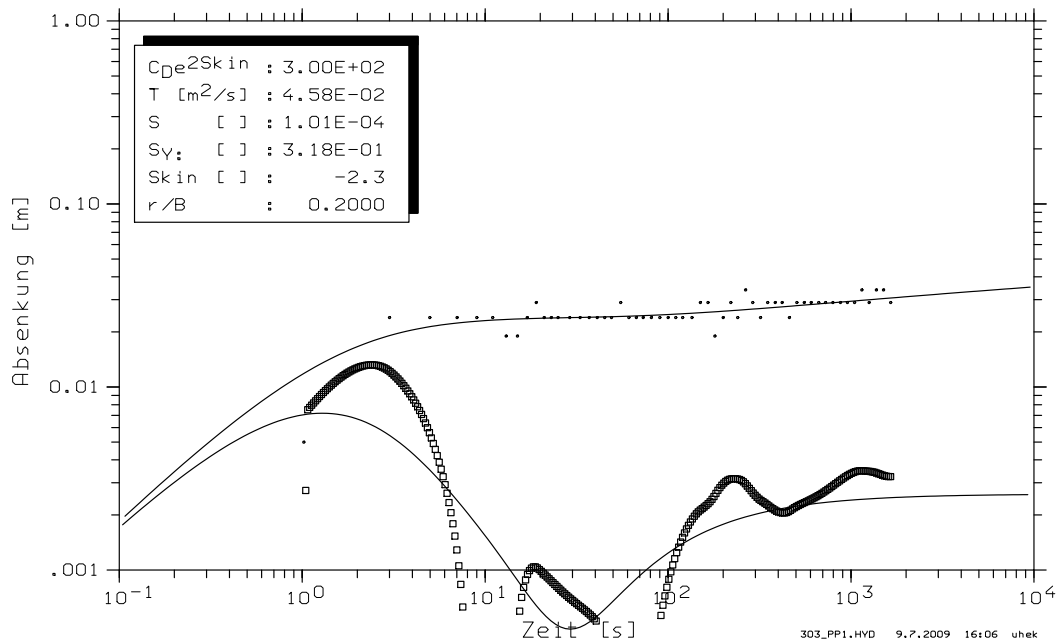
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	26.06.2009	FilterOK	5.20	Testleiter	Haller
GWM	GWM 303	RWSP	8.07	FilterUK	15.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



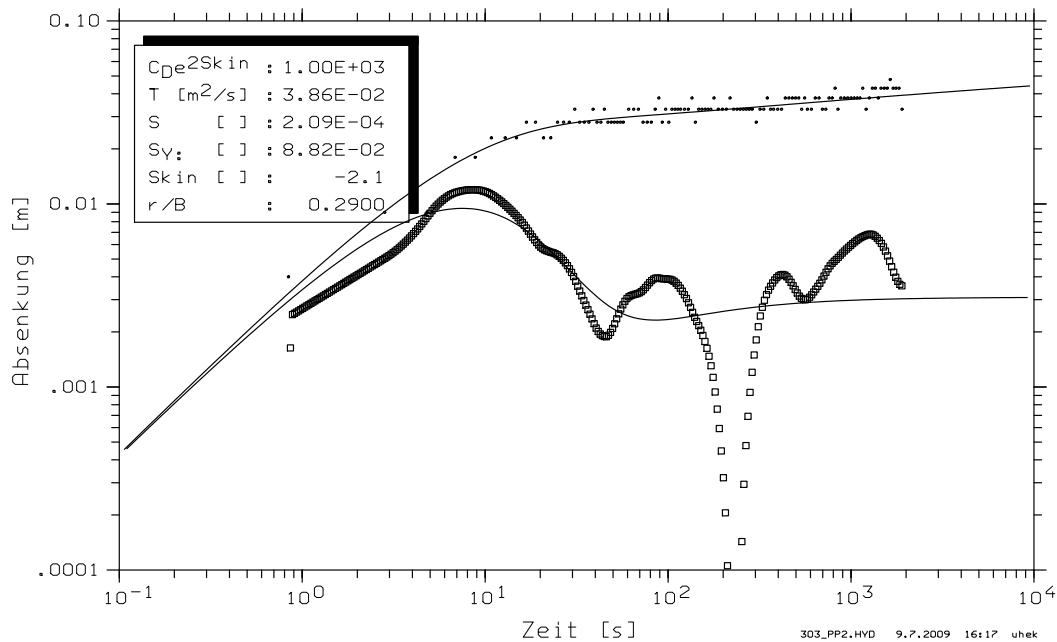
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.20-15.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 303	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 8.070
Datum: 26.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



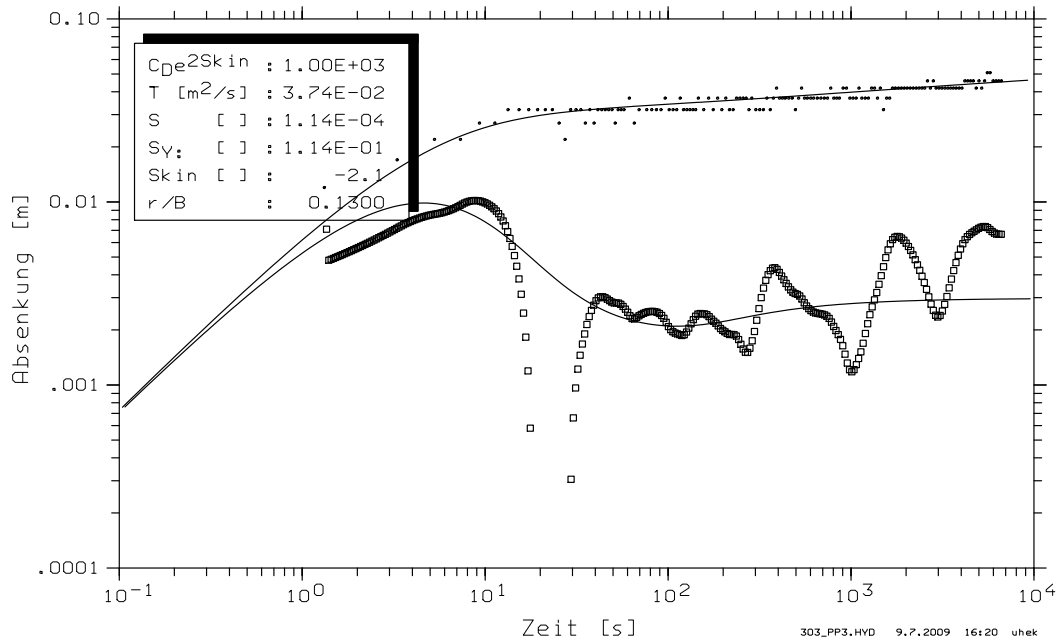
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.20-15.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 303	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 8.100
Datum: 26.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



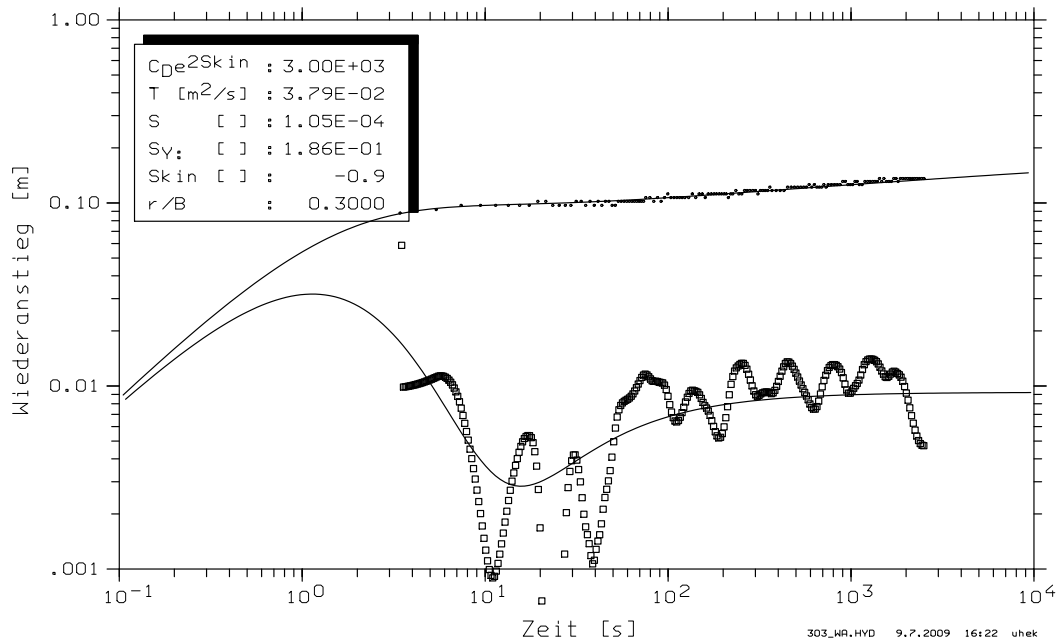
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.20-15.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 303	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 8.140
Datum: 26.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.40

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.20-15.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 303	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 8.050
Datum: 26.06.2009		Pumprate [l/s]: 4.40

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle GW 303 Projekt d2 Starnberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter G₁S
 Pumpentyp SR 14-A7

Rohrdurchmesser 125 mm bis 1520 m GOU
gemessen/geöltet
 Filterrohr von 5,20 m bis 1520 m GOU
 Filterkies von 4,10 m bis 1580 m GOU

Einbautiefe Pumpe 13,5 m Schlauchleitung 50 m
 Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer 2
 Dateiname 303-266.ndf

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>26.06.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
8:00								Ankunft
								<u>dat. Logger aktiviert</u>
8:03	8,07							WSP vor Einbau
9:45		3,15	<u>1,5</u>					Meßbeginn
9:46	8,07	8,07						Eichung
9:47		8,07						<u>Pumpe an System-Refill</u>
9:49		8,10	1,5					<u>Pumpe aus</u>
↓ 8:50		8,07						<u>Pumpe an / Stufe 1: 1,5 l/s</u>
9:53		8,10	1,50					
9:56		8,10	1,50					Meßstopp
10:00		8,10	1,50	780	8,7	7,16	9,4	
10:13		8,10	1,50	810	8,6	7,27	8,1	
10:22		8,10	1,50	820	8,6	7,27	8,0	Rate ↑ / Stufe 2: 3,0 l/s
10:24		8,13	3,00	830	8,4	7,29	8,0	
10:45		8,14	3,00	840	8,4	7,18	7,9	
10:55	8,14	8,14	3,00	840	8,4	7,17	7,8	Rate ↑ / Stufe 3: 4,4 l/s
10:57		8,17	4,40	850	8,3	7,21	7,8	
11:02		8,18	4,40	850	8,2	7,14	7,9	
11:15		8,18	4,40	850	8,2	7,18	7,9	
11:45		8,18	4,40	860	8,2	7,16	7,9	
12:05		8,19	4,40	860	8,3	7,13	7,9	
12:25	8,19	8,19	4,40	860	8,2	7,13	7,9	Sonde verbrannt (Radialspalt) Versatz 0,1 m
12:32	8,19	8,09	4,40	860	8,2	7,12	7,8	
12:50	8,19	8,09	4,40	870	8,2	7,11	7,8	Probe zu
12:55	8,08	7,98	—	—	—	—	—	Meßsonde
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort <u>Starnberg</u> , den <u>26.06.09</u>				<u>all</u>				

30.06.2008
 13:33 8,06 7,96 — — — —
 14:55

Messende will
 Abhalten



GeoBeobachter PV 303 26.06.09

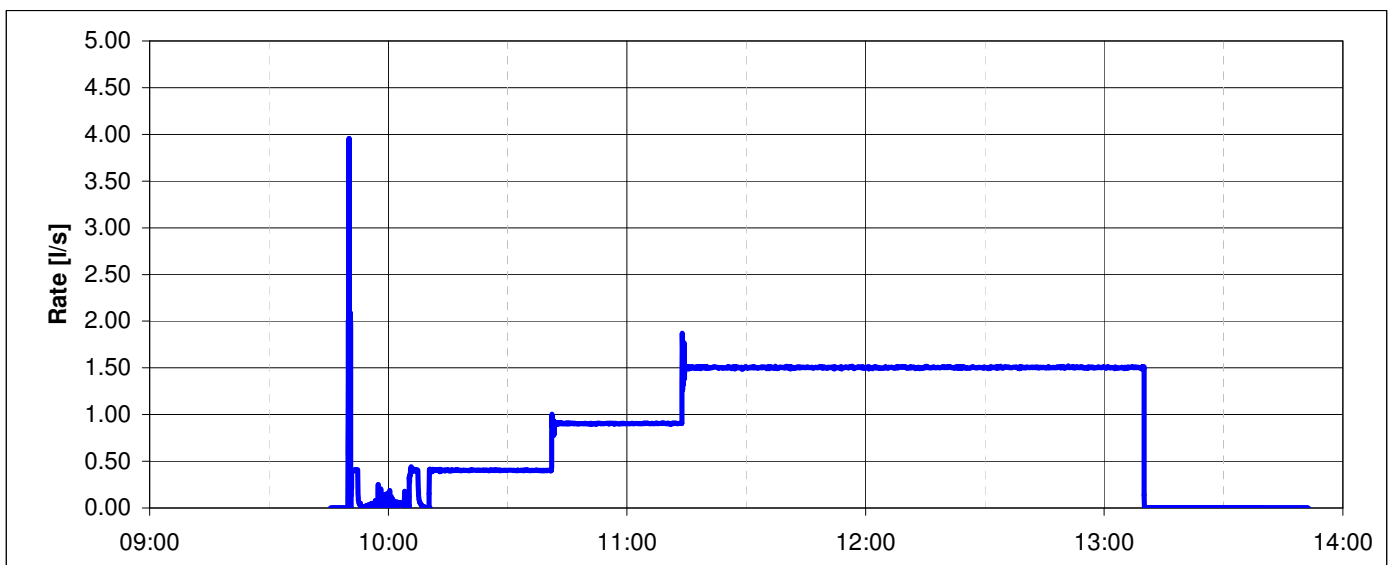
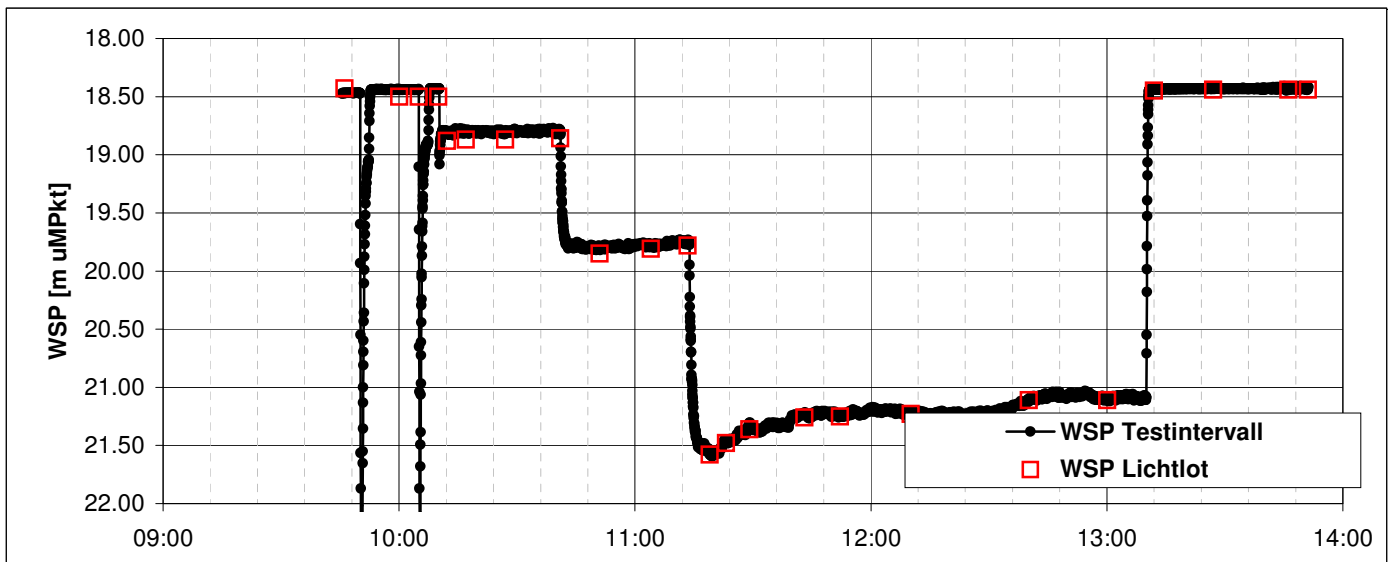
GWT 307	Zeit	Tiefe (m u. 10k)	GWT 308	Zeit	Tiefe (m u. 10k)
	09:24	Datenlogger 307 11,55 Plus 266.0d1		9:30	12,21
	09:25	9,52 m			
	17:37	9,51 m		17:41	12,21
	14:45	9,51 m		14:49	12,21

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	13.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 305	RWSP	18.43	FilterUK	26.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

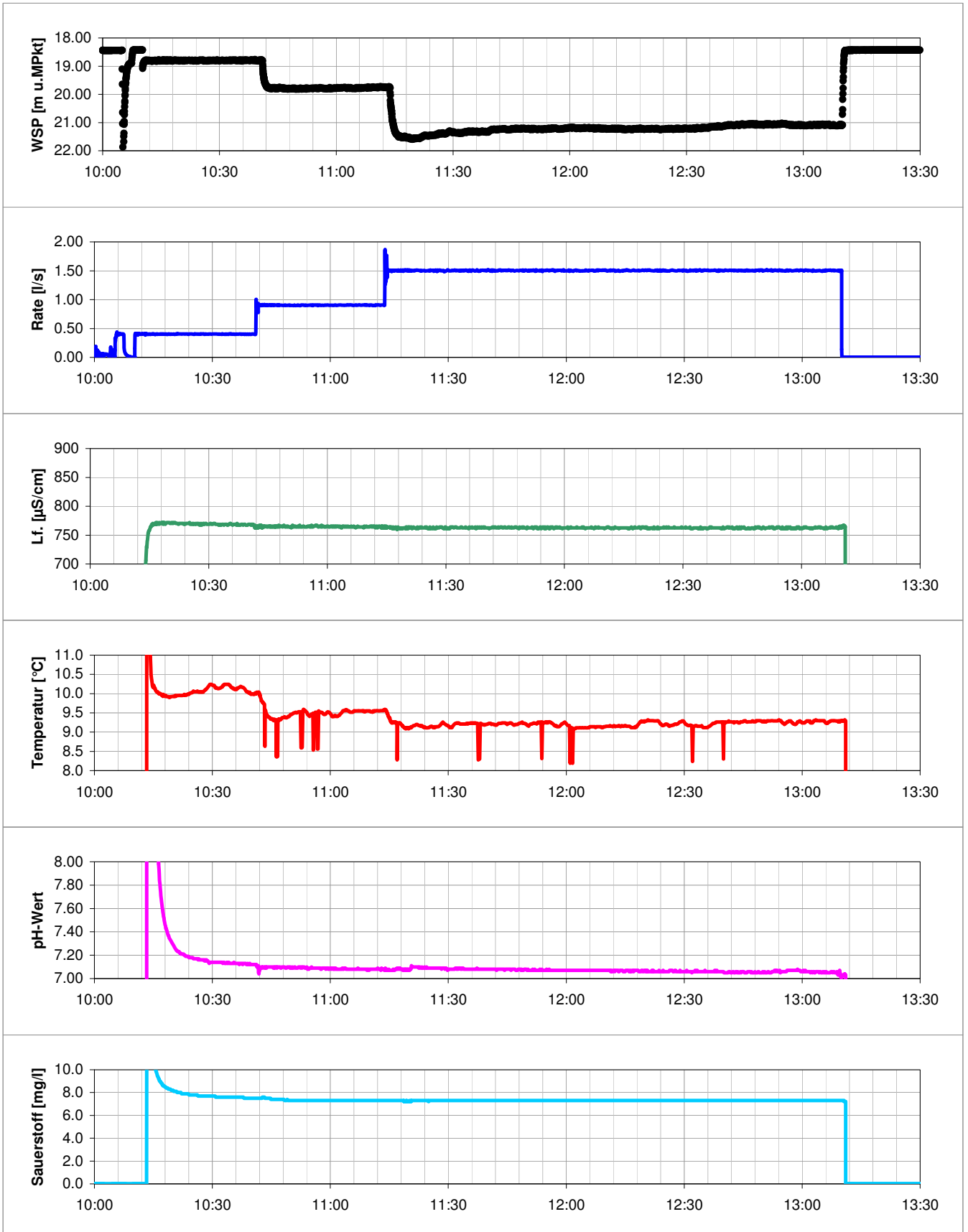




Hydraulische Bohrlochversuche

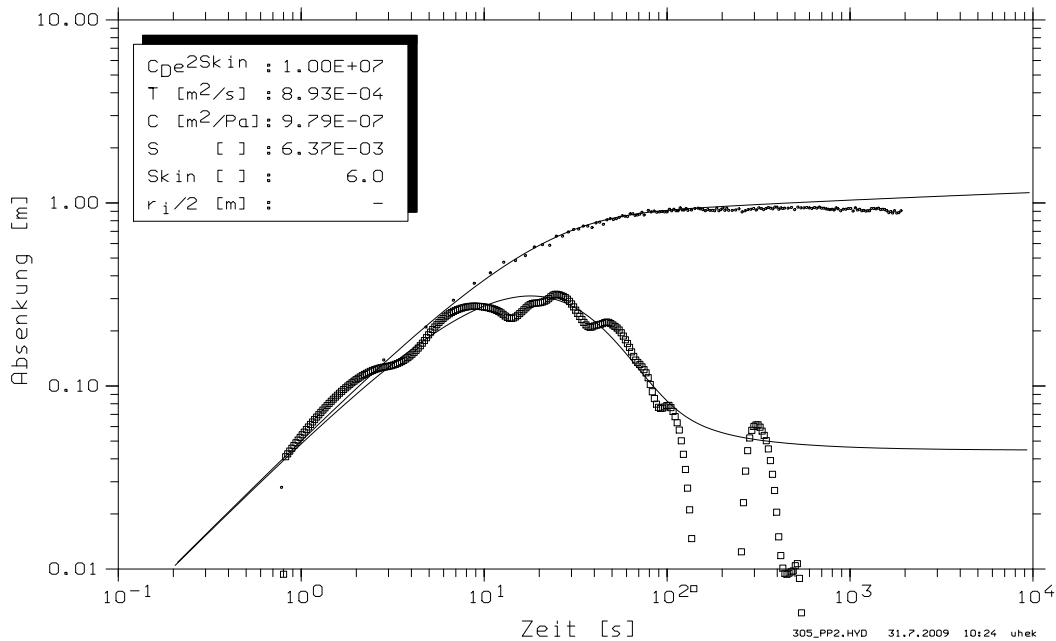
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	13.07.2009	FilterOK	24.60	Testleiter	Haller
GWM	GWM 305	RWSP	18.43	FilterUK	26.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



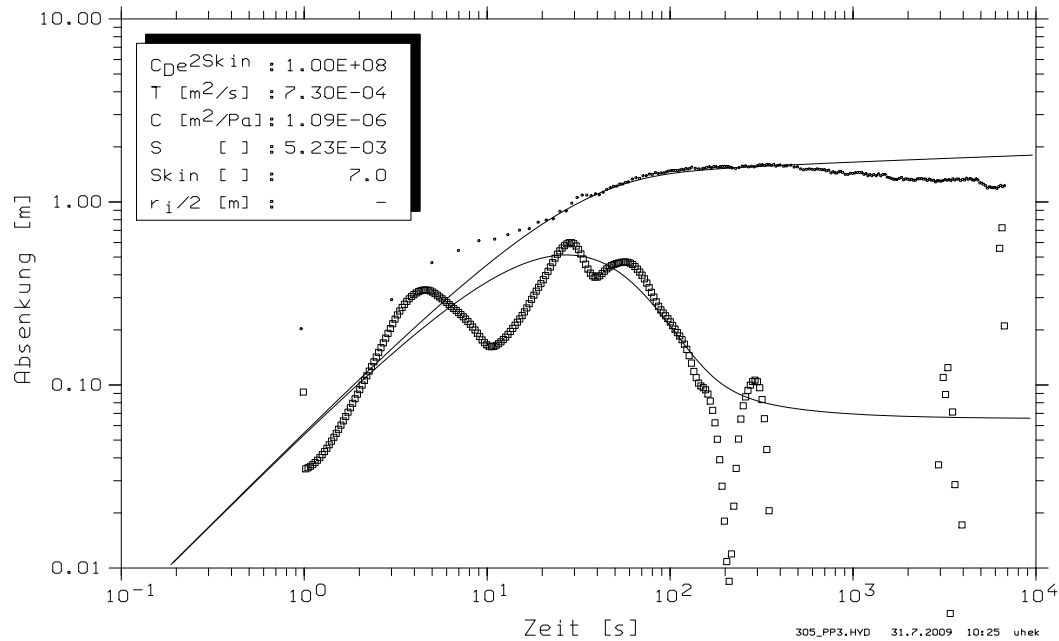
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.8-26.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 305	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 18.76
Datum: 13.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.500

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



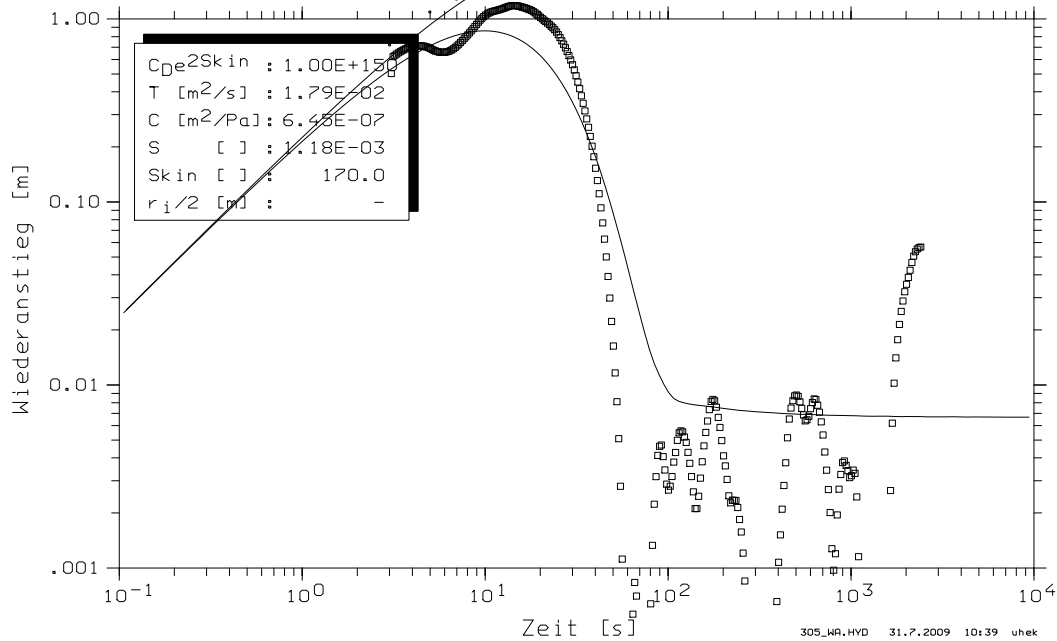
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.8-26.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 305	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.70
Datum: 13.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.600

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.8-26.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 305	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 18.39
Datum: 13.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7142 158-170



S. 1



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 305

Projekt

B2 Staarberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK - ROK = 0,15m

Grundwasserleiter

Fliese

Pumpentyp

SP7-114

Rohrdurchmesser

gemessen/gelotet 125 mm bis 26,6 m

Einbautiefe Pumpe

25 m Schlauchleitung 30 m

Filterrohr

von 24,6 m bis 26,6 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 19,0 m bis 26,8 m

Dateiname

305-137.wdl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
13.7.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
8:45								Ankunft
8:52	18,43							WSP vor Einbau
9:15		5,35	pas					Meßbeginn
9:46	18,43	18,43						Eichung
09:50		18,43						Pumpe an, System Befüll
09:52		19,08	0,4					Pumpe an
10:00	18,50	18,40						Selbstlauf wieder
10:05	18,50	18,40						Pumpe an, Stufe 1
10:07		18,88	0,4					Pumpe an
10:10	18,50	18,40						Pumpe an, Stufe 1: 0,400 l/s
10:12	18,88	18,78	0,40					Meßstopf an
10:17	18,87	18,77	0,40	760	9,9	7,04	8,5	Wasser schwach trüb
10:27	18,87	18,78	0,40	760	10,0	7,04	7,7	
10:41	18,86	18,75	0,40	760	9,9	7,05	7,5	Rate ↑, Stufe 2: 0,900 l/s
10:43		19,76	0,90	750	9,6	7,02	7,5	
10:51	19,85	19,76	0,90	750	9,3	7,02	7,3	Wasser klar
11:04	19,81	19,73	0,90	750	9,5	7,01	7,3	
11:13	19,78	19,70	0,90	750	9,5	7,01	7,3	Rate ↑, Stufe 2: 1,50 l/s
11:17		21,49	1,50	750	9,1	7,02	7,3	
11:19	21,58	21,52	1,50	750	9,0	7,01	7,2	
11:23	21,48	21,42	1,50	750	9,0	7,03	7,2	
11:29	21,36	21,30	1,50	750	9,1	7,03	7,3	
11:43	21,26	21,20	1,50	750	9,1	7,02	7,3	
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort Staarberg, den 13.07				dl				

S. 2



Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

<input checked="" type="checkbox"/> Pump	<input type="checkbox"/> Auffüll	<input type="checkbox"/> KRI
<input type="checkbox"/> Pump	<input type="checkbox"/> Versickerung	

<input type="checkbox"/> Slug/Bail	<input type="checkbox"/>
------------------------------------	--------------------------

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle	<u>GWM 305</u>	Projekt	<u>b2 Stanberg</u>	Pr.-Nr.	<u>2090628</u>
-----------	----------------	---------	--------------------	---------	----------------

Bezugspunkt GOK ROK

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter	
Pumpentyp	
Einbautiefe Pumpe	<input type="text"/> m
Schlauchleitung	<input type="text"/> m
Meßfahrzeug Nr.	<input type="text"/>
MDL-Nummer	<input type="text"/>
Dateiname	

Rohrdurchmesser mm bis m
gemessen/gelötet

Filterrohr von m bis m

Filterkies von m bis m

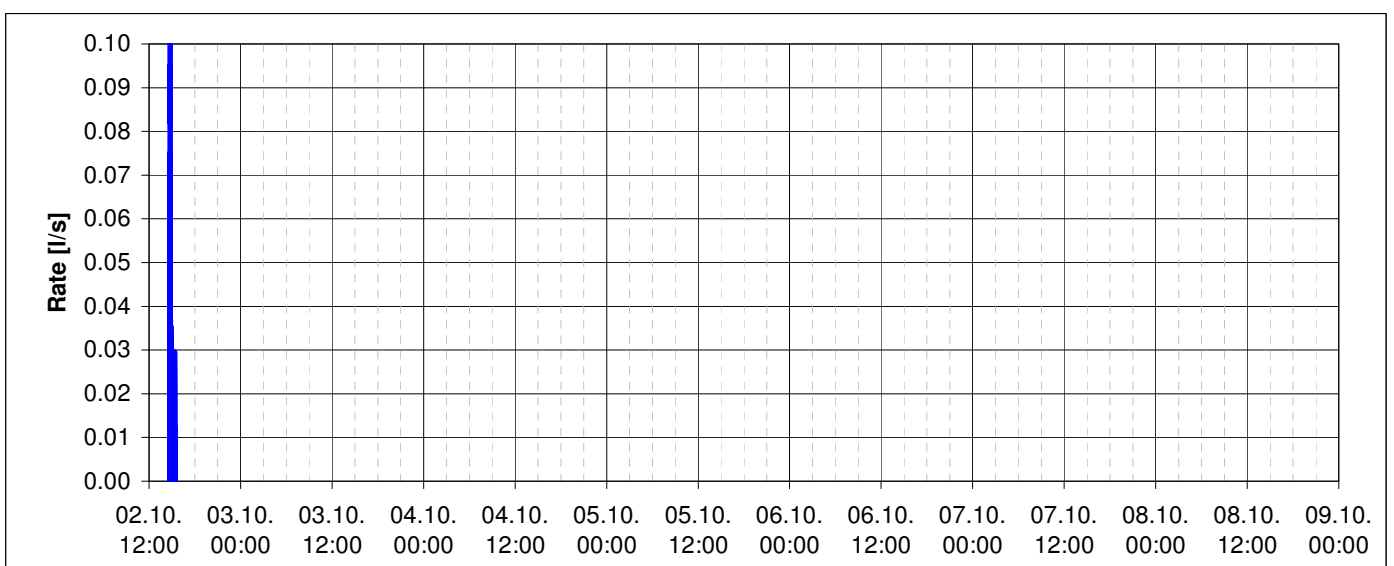
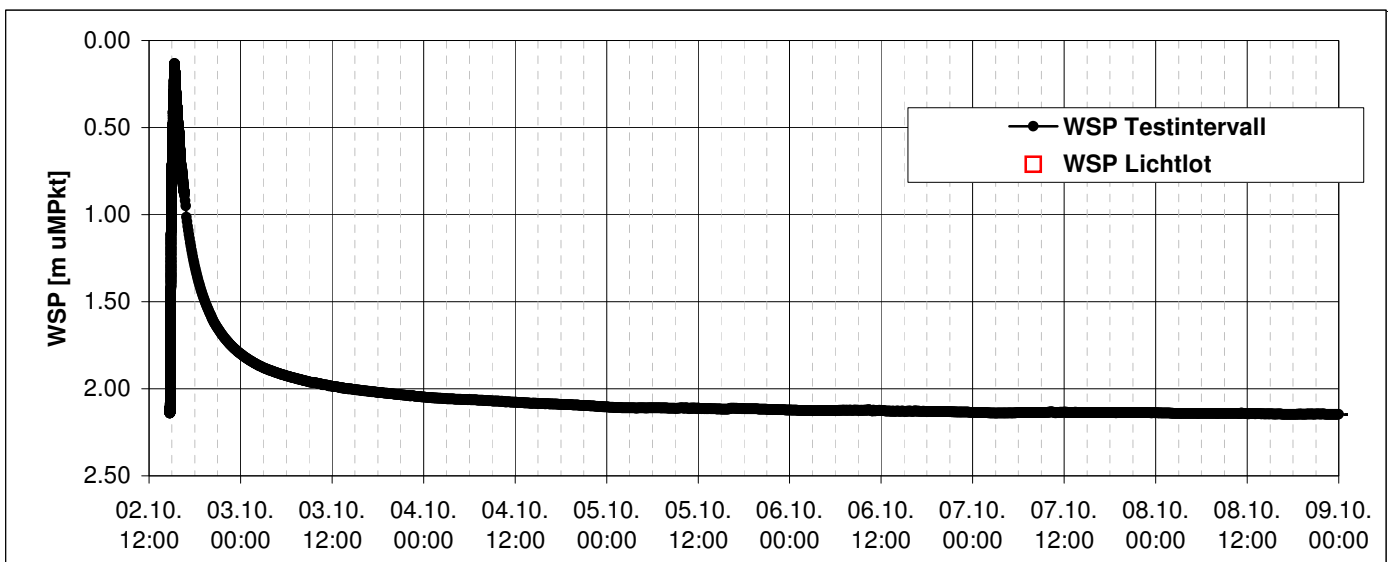
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leif.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
<u>13.07.</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
<u>11:52</u>	<u>21,25</u>	<u>21,19</u>	<u>1,50</u>	<u>750</u>	<u>9,1</u>	<u>7,02</u>	<u>7,3</u>	Ankunft
<u>12:10</u>	<u>21,23</u>	<u>21,17</u>	<u>1,50</u>	<u>750</u>	<u>9,1</u>	<u>7,01</u>	<u>7,3</u>	
<u>12:40</u>	<u>21,11</u>	<u>21,05</u>	<u>1,50</u>	<u>750</u>	<u>9,2</u>	<u>7,00</u>	<u>7,3</u>	WSP vor Einbau
<u>13:00</u>	<u>21,11</u>	<u>21,05</u>	<u>1,50</u>	<u>750</u>	<u>9,2</u>	<u>7,01</u>	<u>7,3</u>	Meßbeginn
<u>13:10</u>	<u>21,11</u>	<u>21,05</u>	<u>1,50</u>	<u>750</u>	<u>9,2</u>	<u>7,01</u>	<u>7,3</u>	Electric Heizer an, Pumpe aus
<u>13:12</u>	<u>18,45</u>	<u>18,40</u>						
<u>13:27</u>	<u>18,44</u>	<u>18,39</u>						
<u>13:46</u>	<u>18,44</u>	<u>18,39</u>						
<u>13:51</u>	<u>18,44</u>	<u>18,39</u>						Messende
<u>14:45</u>	<u>18,735</u>							Ende Aufbau
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Meßende
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort , den								Ende Ausbau
					TestleiterIn		Bauüberwachung	


Hydraulische Bohrlochversuche

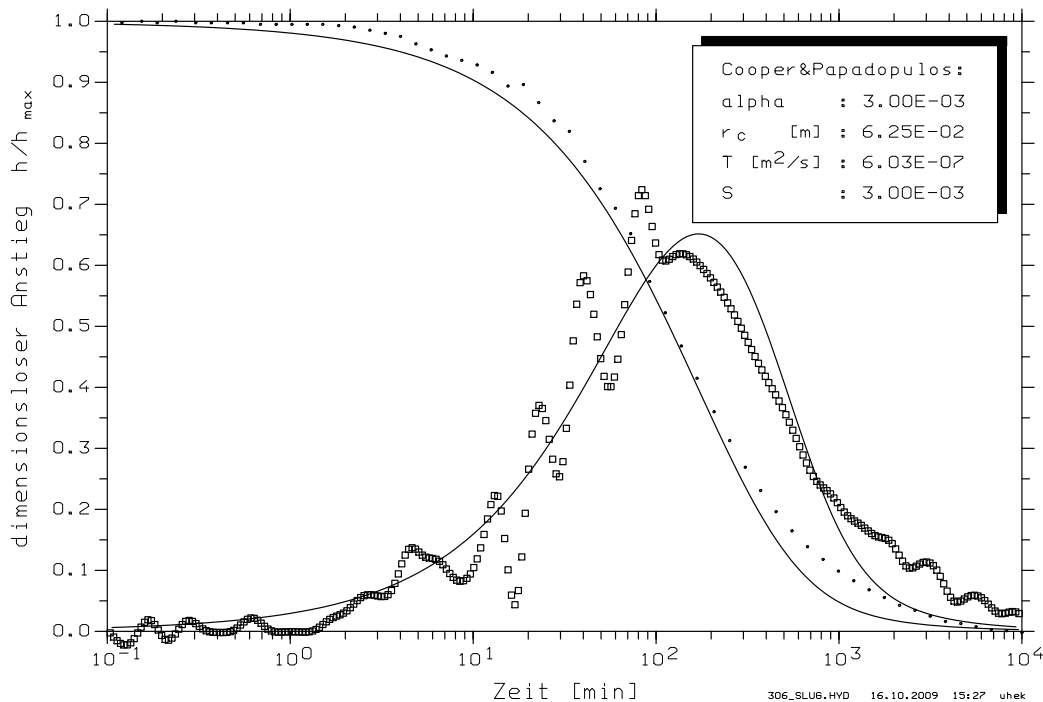
Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	290628	Datum	02.10.2009	Testleiter	Geng
GWM	GWM 306	RWSP	2.14	FilterUK	15.35	Bemerkung	
Versuchsart	Auffüll	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC  HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.0-40.0m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 306	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.140	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum : 02.10.2009		Pumprate [l/s]: -0.0050	Telefon 0049 (0)7472 158-170	





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 306 Projekt Starnberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter WF, T.S*, q, fs, u

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
Abstand ROK zu GOK 0,48 m Pumpentyp /
 negativer Wert für Unterturmbau
Rohrdurchmesser 125 mm bis 15,40 m (60x) Einbautiefe Pumpe / m Schlauchleitung / m
 gemessen/geliefert
Filterrohr 13,35 mm bis 15,35 m Messfahrzeug Nr. 1 (Box) 2.117 (MDL)
Filterkies m bis m Dateiname 306-210/306-210L

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>02.10.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrzeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>12:15</u>	<u>2,14</u>							WSP vor Einbau
<u>14:43</u>	<u>2,14</u>							Messbeginn
<u>14:43</u>	<u>2,14</u>	<u>2,14</u>						Eichung
<u>14:44</u>	<u>2,14</u>	<u>2,14</u>	<u>0,03</u>					Hydrant auf
<u>14:52</u>	<u>1,44</u>	<u>1,44</u>	<u>0,03</u>					q↓(0,02)
<u>14:54</u>	<u>1,13</u>	<u>1,13</u>	<u>0,02</u>					q↓(0,01)
<u>15:02</u>	<u>0,44</u>	<u>0,4</u>	<u>0,01</u>					
<u>15:03</u>		<u>0,65</u>	<u>0,005</u>					q↓(0,005)
<u>15:04</u>	<u>0,54</u>	<u>0,56</u>	<u>0,005</u>					
<u>15:11</u>	<u>0,48</u>	<u>0,42</u>	<u>0,005</u>					
<u>15:14</u>	<u>0,40</u>	<u>0,37</u>	<u>0,005</u>					
<u>15:16</u>	<u>0,35</u>	<u>0,32</u>	<u>0,005</u>					
<u>15:17</u>		<u>0,30</u>	<u>0,005</u>					
<u>15:18</u>	<u>0,28</u>	<u>0,26</u>	<u>0,005</u>					
<u>15:19</u>	<u>0,24</u>	<u>0,24</u>	<u>0,005</u>					
<u>15:20</u>	<u>0,25</u>	<u>0,23</u>	<u>0,005</u>					Hydrant zu
<u>15:25</u>	<u>0,24</u>	<u>0,20</u>						
<u>15:32</u>	<u>0,34</u>	<u>0,32</u>						
<u>15:42</u>	<u>0,43</u>	<u>0,39</u>						
<u>16:11</u>	<u>0,44</u>	<u>0,41</u>						
<u>16:39</u>	<u>0,91</u>	<u>0,88</u>						Meßende (MDL)
<u>13.10.09</u>								
<u>10:48</u>	<u>2,17</u>	<u>2,15</u>						Meßende (Revue)
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

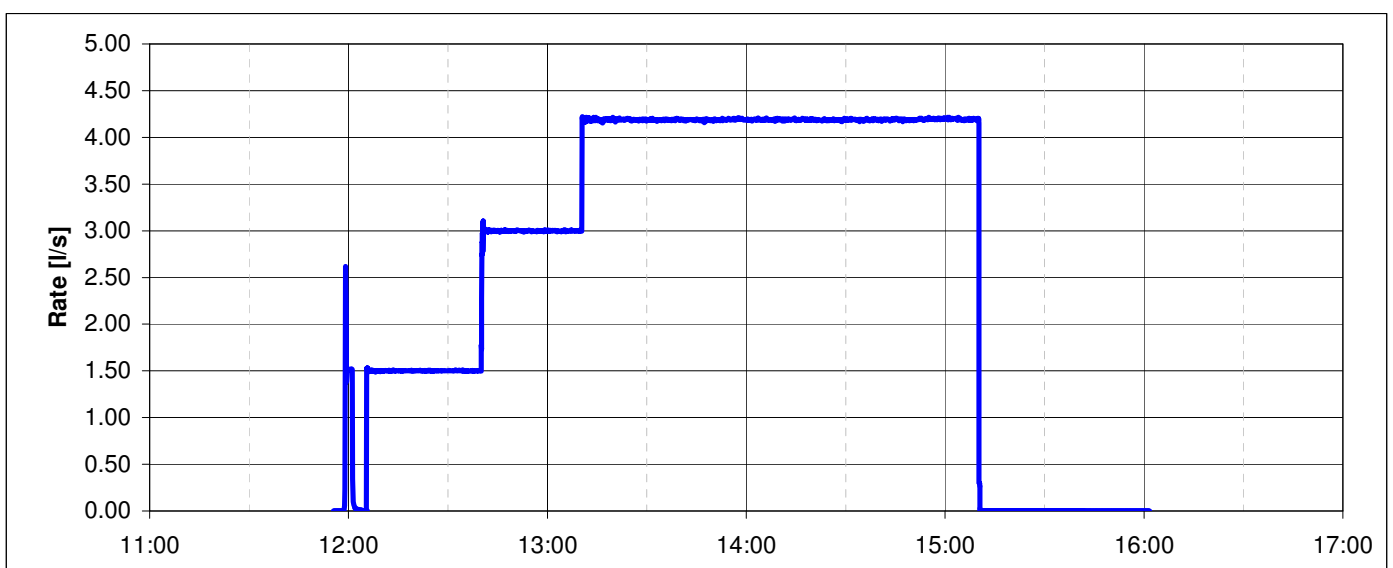
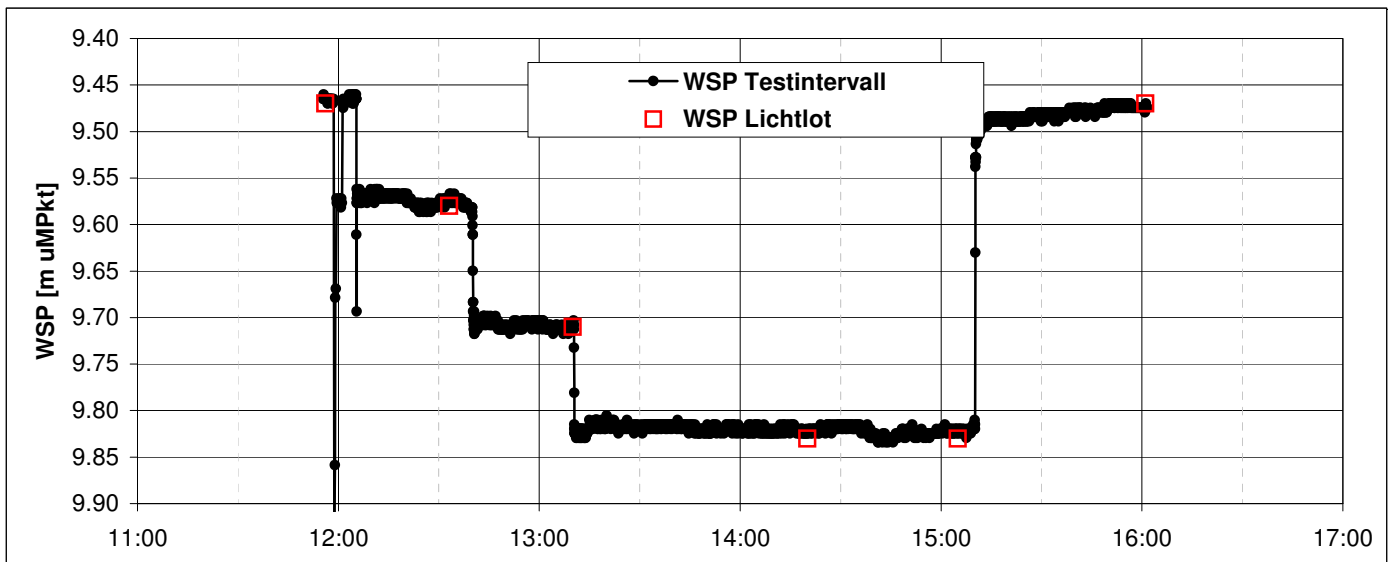
Vorgabe für Testdauer/Ziel:
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Testleiter/in J. Gauß Bauüberwachung
 Ort Starnberg den 02.10.09

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	20.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 307	RWSP	9.45	FilterUK	12.90	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

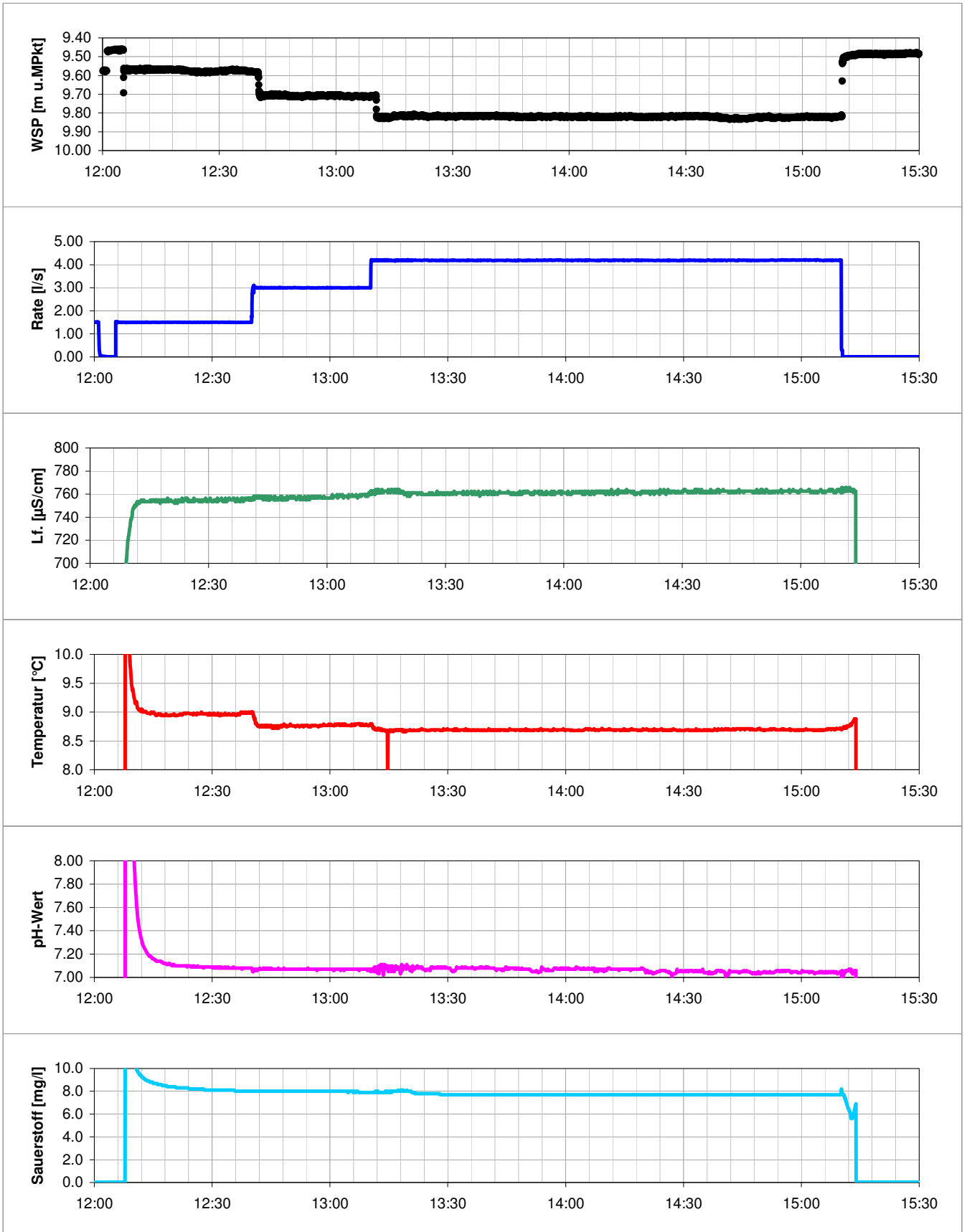




Hydraulische Bohrlochversuche

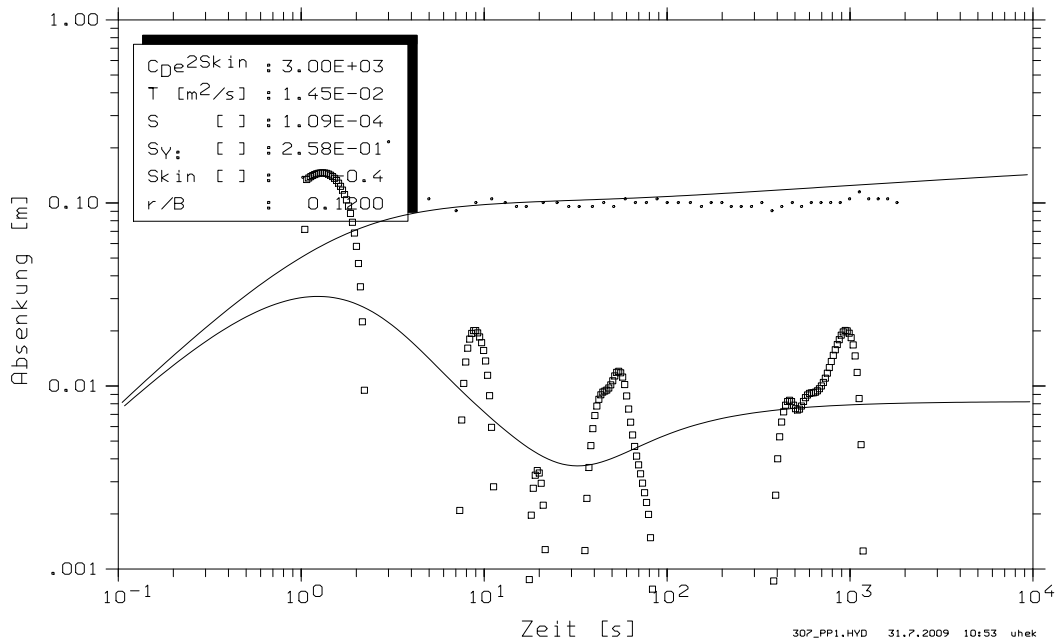
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	20.07.2009	FilterOK	9.50	Testleiter	Haller
GWM	GWM 307	RWSP	9.45	FilterUK	12.90	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



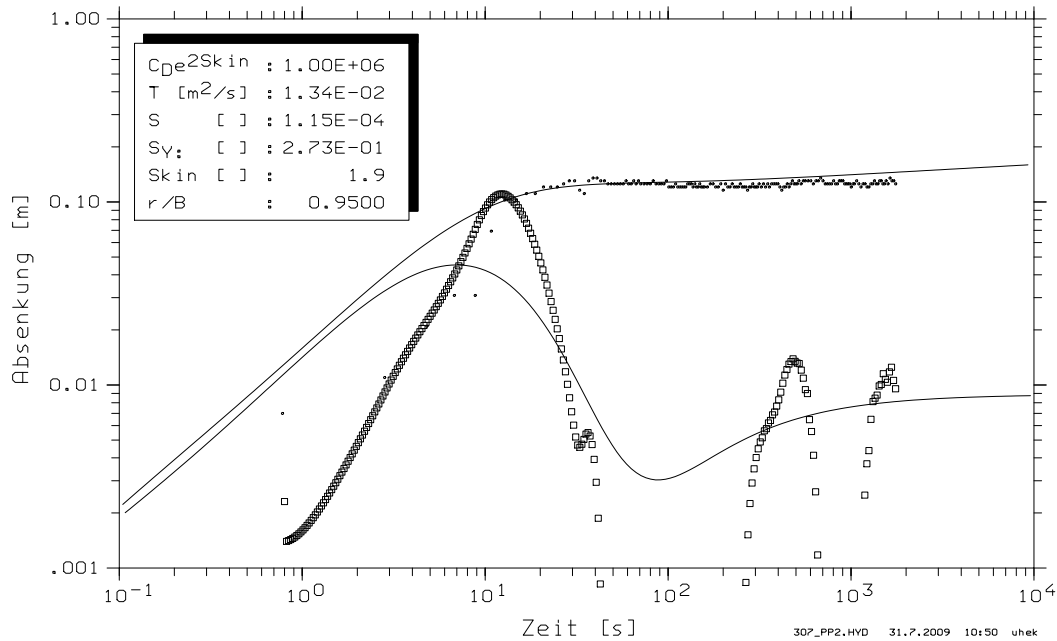
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer : 9.45-12.9m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 307	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 9.470
Datum : 20.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



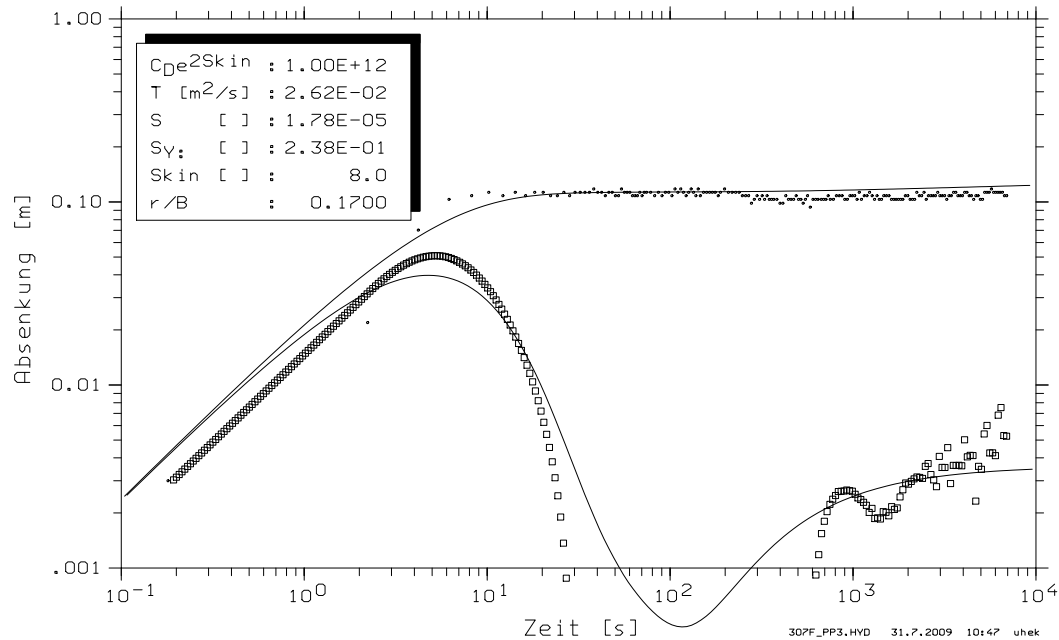
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 9.45-12.9m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 307	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 9.580
Datum: 20.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



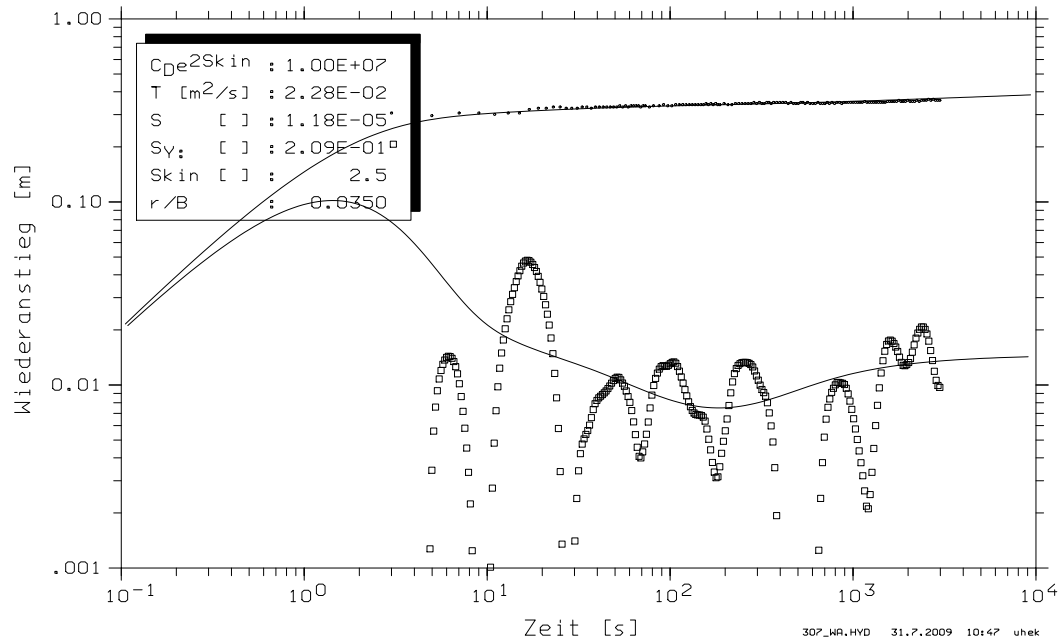
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer : 9.45-12.9m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 307	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 9.710
Datum : 20.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.19

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer : 9.45-12.9m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 307	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 9.450
Datum : 20.07.2009		Pumprate [l/s]: 4.19

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GW 307 fad Projekt

52 Straßberg

Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

CON - ROK = - haben

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP 14-A7

Rohrdurchmesser
 gemessen/gelötet

125 mm bis 129 m

Einbautiefe Pumpe

12m m Schlauchleitung _____ m

Filterrohr

von 9,5 m bis 12,9 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 7,55 m bis 13,0 m

Dateiname

307-207

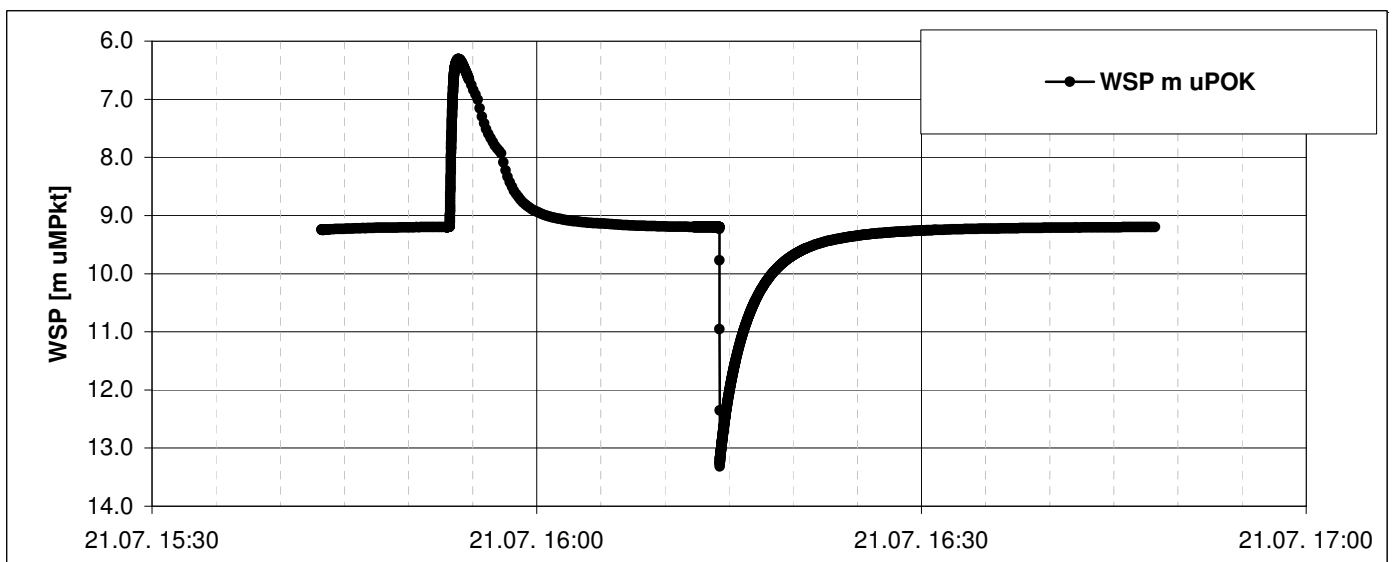
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge	
20.07.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen.					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.	
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l		
10:09								Ankunft	
10:10	9,45							WSP vor Einbau	
11:55	9,47	1,44						Meßbeginn	
11:56	9,47	9,47						Eichung	
11:58		9,47						System befüllt	
12:00		9,58	1,51					Pumpe aus	
12:05		9,47						Pumpe an, Stufe 1: 1,5 l/s	
12:07		9,57	1,50					Messstopfen	
12:15		9,57	1,50	740	8,9	7,04	8,5		
12:33	9,58	9,57	1,50	740	8,9	7,03	8,1		
12:40		9,58	1,50	750	8,9	7,02	8,0	Rate ↑, Stufe 2: 3,0 l/s	
12:42		9,70	3,00	750	8,7	7,02	8,0		
13:10	9,71	9,71	3,00	750	8,7	7,02	7,9	Rate ↑, Stufe 3: 4,19 l/s	
13:13		9,82	4,19	750	8,6	7,05	8,0		
13:40		9,82	4,19	750	8,6	7,04	7,7		
14:20	9,83	9,82	4,19	750	8,6	7,04	7,7		
14:50		9,82	4,19	750	8,6	7,01	7,7		
15:05	9,83	9,82	4,19	750	8,6	7,02	7,7		
15:10		9,82	4,19	750	8,6	7,01	7,7	Pumpe aus, WTA	
16:01	9,47	9,47	-	-	-	-	-	Messende	
16:45	9,47							nach Außen	
								Meßende	
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau	
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung	
Ort <u>Straßberg</u> den <u>20.07.09</u>				<u>ah</u>					

Beobachter	PV	GW 307	flach	20.07.09	GW 308	GW 307 F
		GW 303				
		11:44	8,03m		11:40	12,17m
		14:59	8,04m		14:55	12,19m
		16:51	8,23m		16:48	12,18m
						11:46
						9,15m
						15:02
						9,19m
						16:46
						9,16m

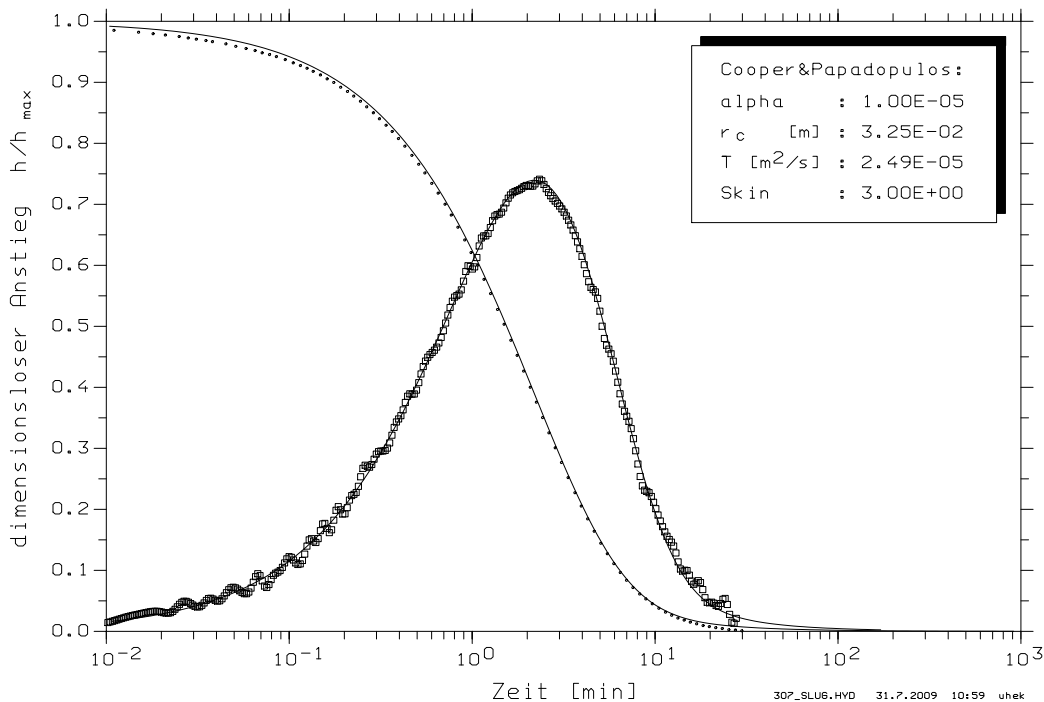
Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	21.07.2009	FilterOK	18.20	Testleiter	Haller
GWM	GWM 307	RWSP	9.26	FilterUK	20.20	Bemerkung	
Versuchsart	Slug	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	65	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.2-20.2m	Projektnummer: 090628	Geohydraulik / Hydrogeologie
Bohrung: 6WM 307	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 9.200	Schütte 12, 72108 Rottenburg
Datum: 21.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0000	Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
Einschwingversuch nach DIN 18130-2 (Entwurf 2003)



Projekt B2 Stamborg Pr.-Nr. 2090628

Messstelle GWM 207 Auf Geolog. Schicht _____

Rohrdurchmesser 65 mm bis 20,2 m
gemessen/gelötet

Filterrohr von 18,2 m bis 20,2 m
 Filterkies von 13,7 m bis 20,5 m

Bezugspunkt GOK ROK

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer Logger

Dateiname 307_2176.ad1

Datum:	WSP	Sonde	Luftdruck	Bemerkungen
<u>21.07.09</u>	<u>m u. GOK</u>	<u>m</u>	<u>bar</u>	Die Versuchsdurchführung erfolgt in der ausgebauten Grundwassermessstelle. Es ist zu beachten, dass der Ruhewasserspiegel im Vollrohr gelegen ist, damit die Druckluft nicht über die Filterstrecke entweichen kann. Auch der abgesenkte Wasserspiegel muss oberhalb der Filterstrecke liegen!
<u>15:03</u>	<u>9,18</u>		je Meter Absenkung wird ein Luftdruck von <u>0,1</u> bar beaufschlagt	Die GWM wird mittels Packer druckdicht verschlossen. Beim Versuch wird der Ruhewasserspiegel mittels Druckluft abgesenkt. Nach plötzlicher Entlastung kehrt der abgesenkte Grundwasserspiegel, mehr oder weniger gedämpft, in seine Ausgangslage zurück. Die Messung erfolgt mittels Drucksonde (high-speed-Sonde). Die Drucksonde so tief einzubauen, dass sie auch bei abgesenktem Wasserspiegel unter Wasser ist. Der Versuch ist zur Kontrolle zweimal zu wiederholen.
<u>15:25</u>	<u>9,26</u>			WSP vor Versuchsbeginn → nach Anbau Pumpe (U)
<u>15:35</u>				Aufblasen Bales 4,5 bar
<u>15:43</u>		<u>7,37</u> p _u s		
<u>15:51</u>		<u>9,20</u>		Eichung Sonde (ca. Wert nach Einbau Packer)
<u>15:53</u>		<u>9,20</u>	<u>0,4</u>	Öffnung Ventile, Druckluft
<u>15:54</u>		<u>6,65</u>	<u>0,5</u>	
<u>16:15</u>		<u>9,20</u>	<u>0,45</u>	Öffnen Hahn, Slug
<u>16:16</u>		<u>11,95</u>	<u>0</u>	Slug
<u>16:36</u>		<u>9,23</u>		
<u>16:45</u>		<u>9,21</u>		
<u>16:50</u>		<u>9,20</u>		Messende
<u>17:30</u>	<u>9,18</u>	9,18		Nach Anbau

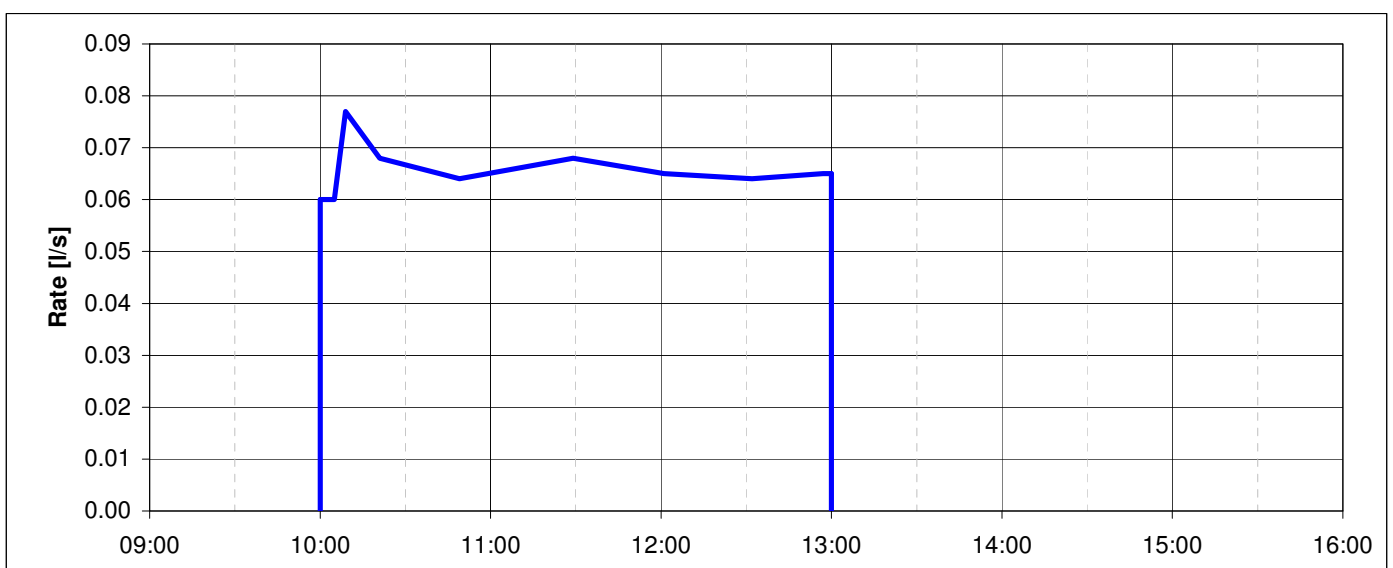
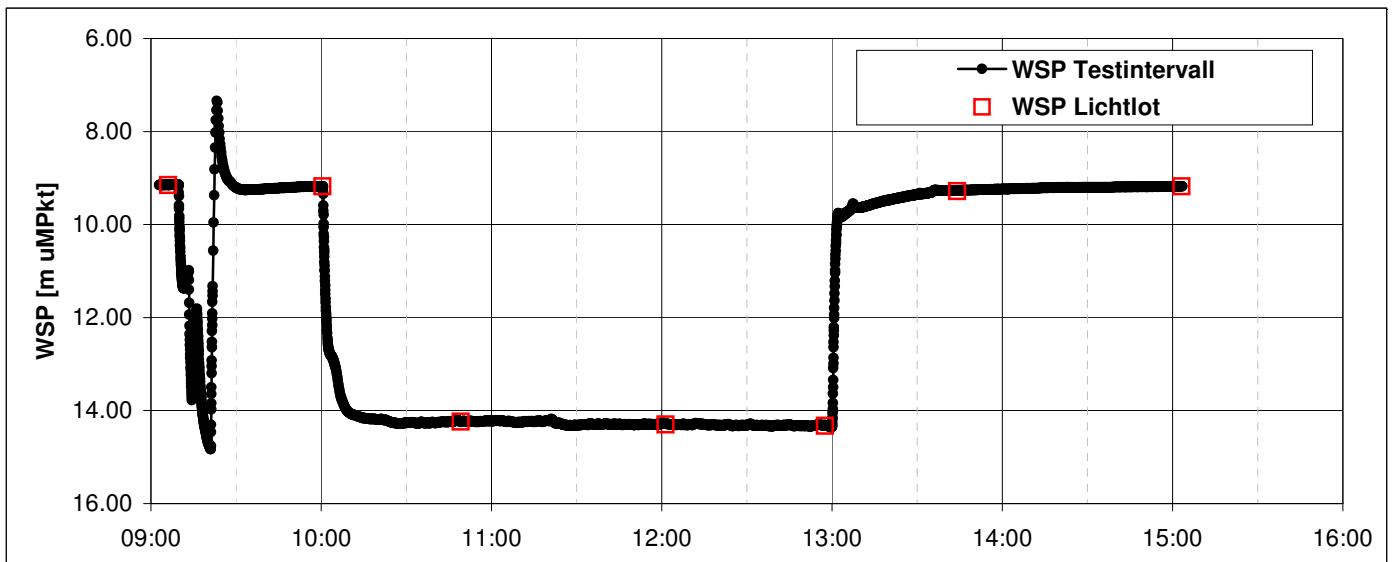
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort Stamborg den 21.07.09 TestleiterIn dlr Bauüberwachung _____

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	21.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 307	RWSP	8.16	FilterUK	20.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	65	(D = relevanter Durchmesser)	

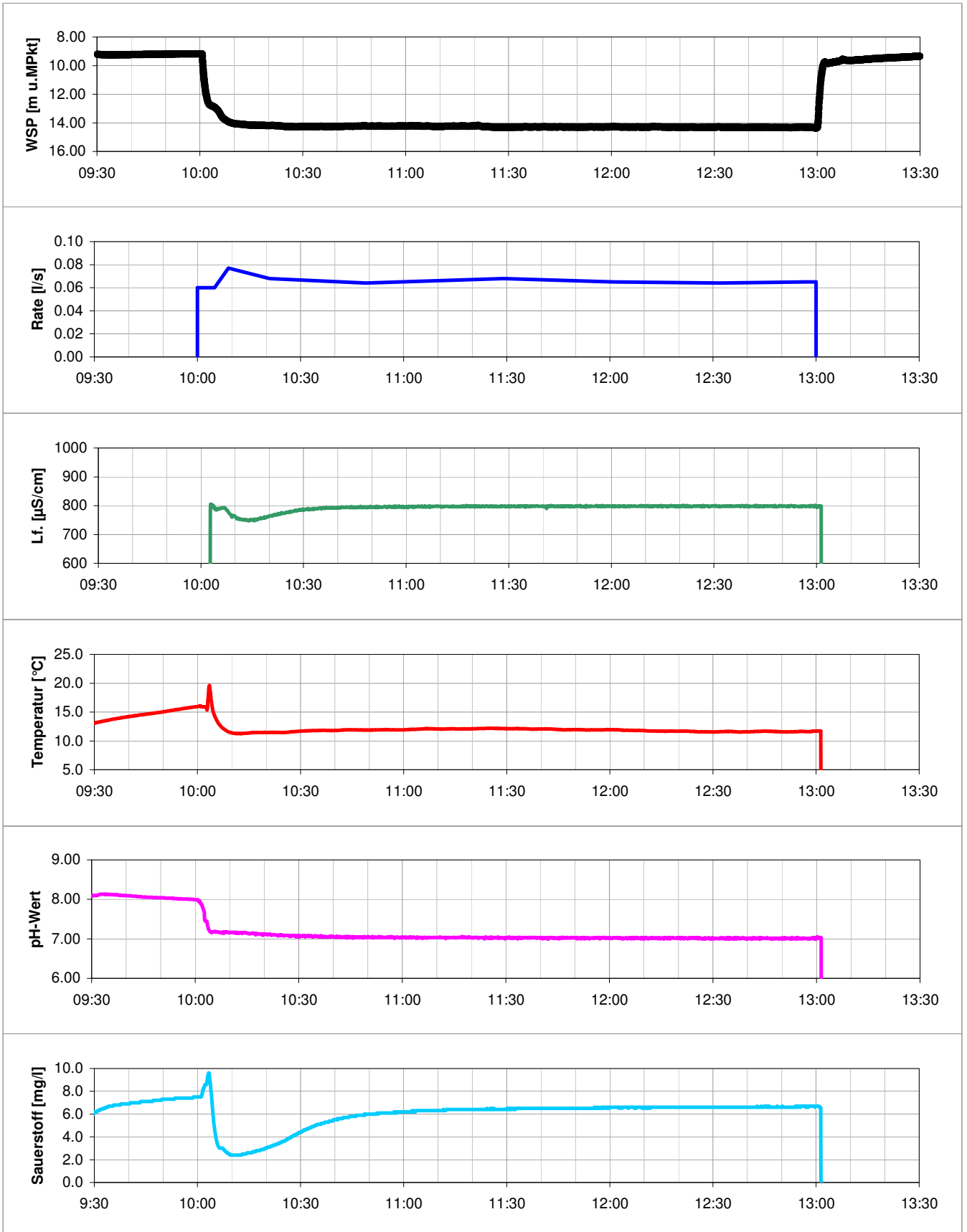




Hydraulische Bohrlochversuche

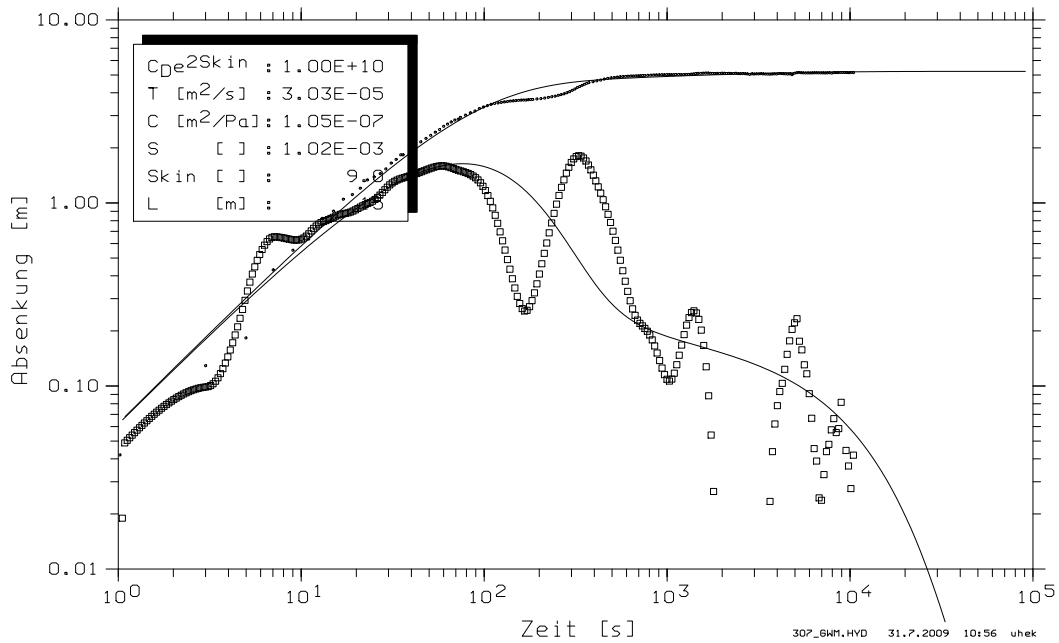
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	21.07.2009	FilterOK	18.20	Testleiter	Haller
GWM	GWM 307	RWSP	8.16	FilterUK	20.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	65	(D = relevanter Durchmesser)	



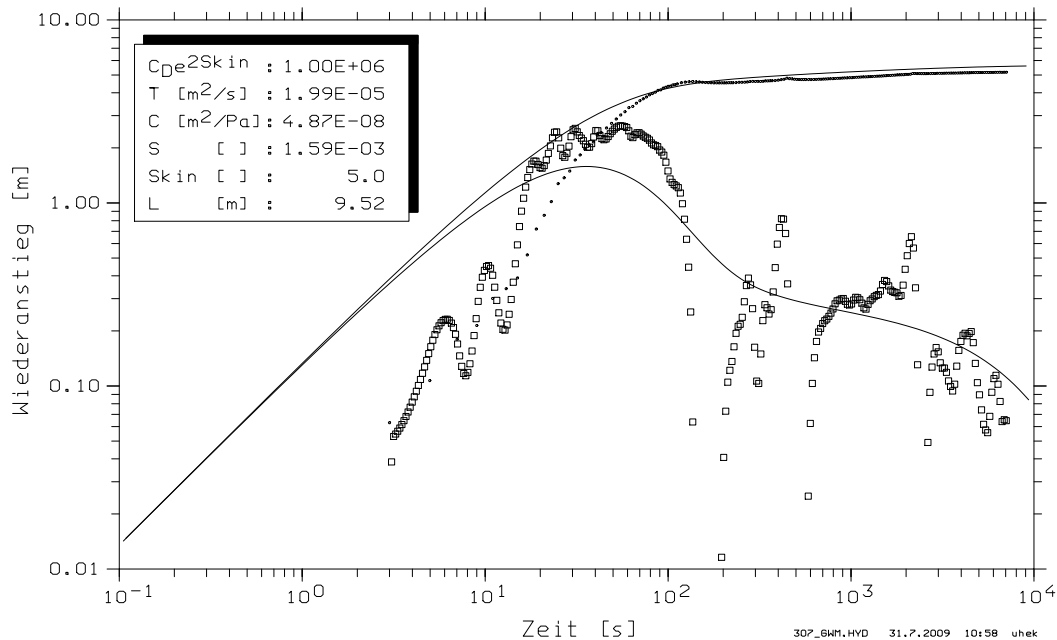
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.2-20.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 307	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 9.160
Datum: 21.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0650

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.2-20.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 307	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 9.160
Datum: 21.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0650

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle Gwh 307 Auf Projekt 52 Stasberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK _____ Grundwasserleiter _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
 GOK - ROK = - 0,6m Pumpentyp MP1
 Rohrdurchmesser 65 mm bis 20,2 m GOK Einbautiefe Pumpe 18 m Schlauchleitung 40 m
 gemessen/igelötet
 Filterrohr von 18,2 m bis 20,2 m GOK Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer 2
 Filterkies von 16,7 m bis 20,5 m GOK Dateiname 307_217_mdl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>21.07.</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrzeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
<u>8:10</u>								Ankunft
<u>8:22</u>	<u>8,16</u>							WSP vor Einbau
<u>09:03</u>		<u>10,90</u>	<u>püs</u>					Meßbeginn
<u>09:06</u>	<u>9,155</u>	<u>9,155</u>						Eichung
<u>09:10</u>		<u>9,15</u>						Pumpe an, System befüllt
<u>09:20</u>		<u>14,63</u>	<u>0,016</u>					Pumpe aus
<u>09:30</u>	<u>9,21</u>	<u>9,21</u>						
<u>10:00</u>	<u>9,19</u>	<u>9,18</u>						Pumpe an
<u>10:05</u>		<u>13,20</u>	<u>0,06</u>					Rate zu niedrig, stark schwache Anströme
<u>10:09</u>		<u>14,04</u>	<u>0,077</u>	<u>760</u>	<u>11,3</u>	<u>7,12</u>	<u>2,4</u>	Rate ausgereift
<u>10:21</u>	<u>14,20</u>	<u>14,20</u>	<u>0,068</u>	<u>760</u>	<u>11,4</u>	<u>7,07</u>	<u>3,3</u>	"
<u>10:49</u>	<u>14,24</u>	<u>14,25</u>	<u>0,064</u>	<u>790</u>	<u>11,8</u>	<u>7,00</u>	<u>6,0</u>	"
<u>11:29</u>	<u>14,34</u>	<u>14,33</u>	<u>0,068</u>	<u>790</u>	<u>12,0</u>	<u>6,99</u>	<u>6,5</u>	"
<u>12:01</u>	<u>14,30</u>	<u>14,29</u>	<u>0,065</u>	<u>790</u>	<u>11,8</u>	<u>7,01</u>	<u>6,6</u>	"
<u>12:32</u>	<u>14,32</u>	<u>14,32</u>	<u>0,064</u>	<u>790</u>	<u>11,5</u>	<u>6,99</u>	<u>6,6</u>	"
<u>12:57</u>	<u>14,33</u>	<u>14,32</u>	<u>0,065</u>	<u>790</u>	<u>11,5</u>	<u>6,98</u>	<u>6,7</u>	"
<u>13:00</u>		<u>14,34</u>	<u>0</u>	<u>790</u>	<u>11,5</u>	<u>6,98</u>	<u>6,7</u>	Pumpe aus, WTA
<u>13:16</u>		<u>9,53</u>	-	-	-	-	-	
<u>13:32</u>	<u>9,36</u>	<u>9,35</u>	-	-	-	-	-	
<u>13:44</u>	<u>9,28</u>	<u>9,28</u>	-	-	-	-	-	
<u>14:15</u>		<u>9,22</u>	-	-	-	-	-	
<u>14:35</u>		<u>9,20</u>	-	-	-	-	-	
<u>15:03</u>	<u>9,18</u>	<u>9,18</u>	-	-	-	-	-	Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel: <u>Abschluß nach techn. gerade Bohrung</u>								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn <u>dh</u>				Bauüberwachung
Ort <u>Stasberg</u> den <u>21.07.</u>								

30.06.2008
15:20 9,26 nach Ausba

beobachtet GW 307F

GW 307F beob

08:23 9,48m

12:53 9,48m

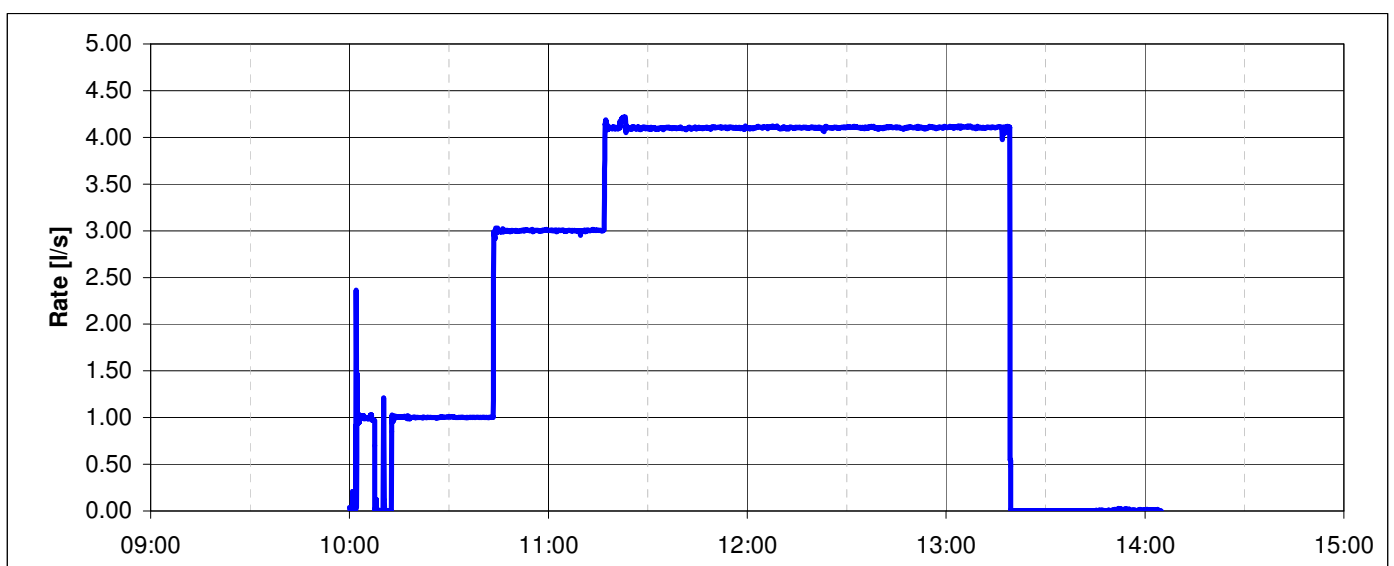
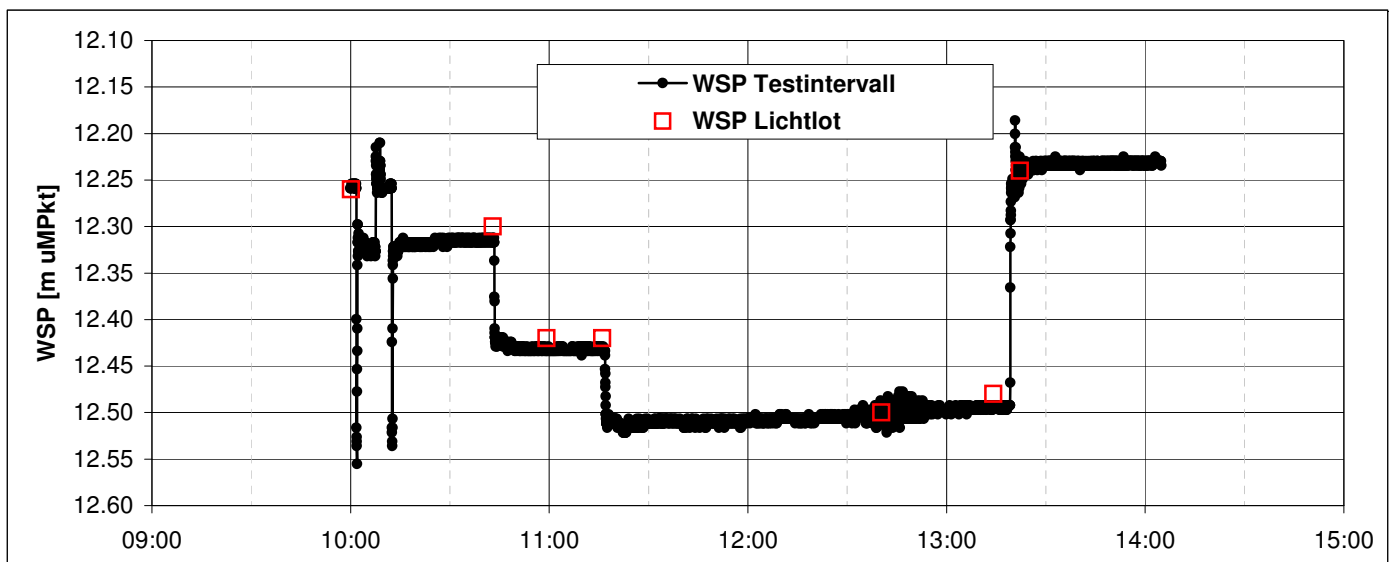
17:30 9,48m

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	25.06.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 308	RWSP	12.26	FilterUK	20.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

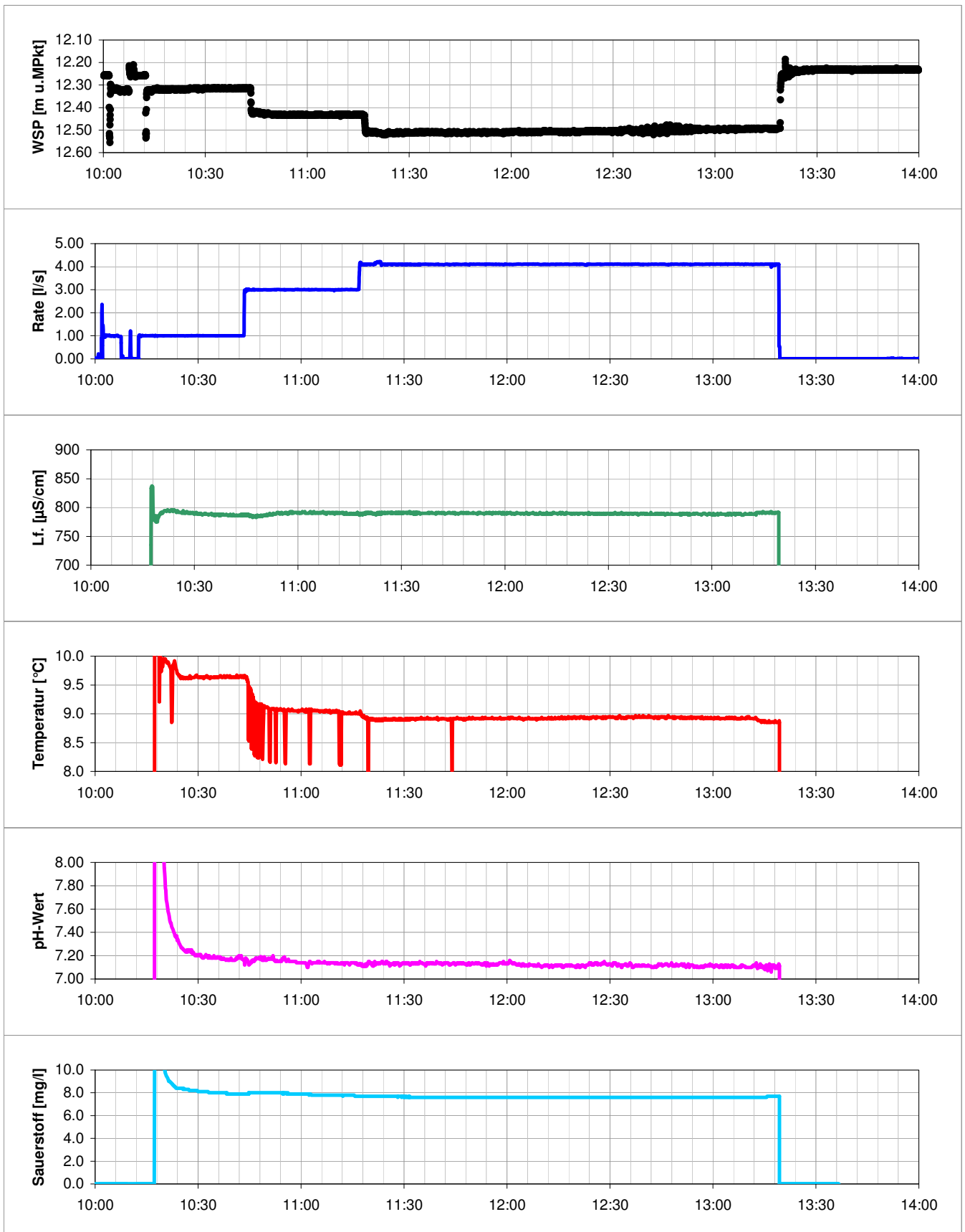




Hydraulische Bohrlochversuche

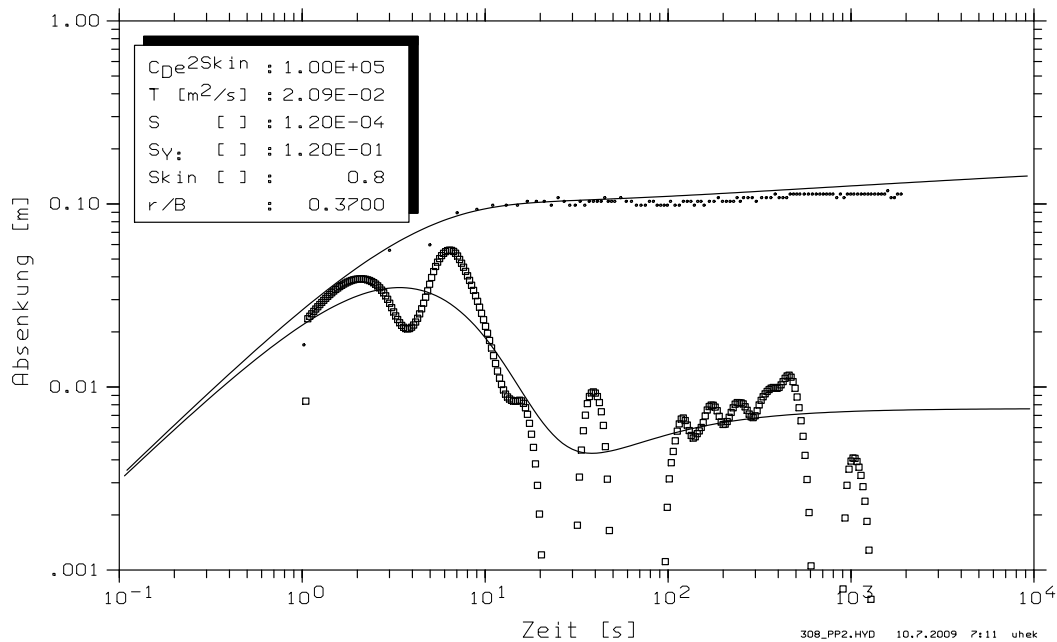
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	25.06.2009	FilterOK	11.30	Testleiter	Haller
GWM	GWM 308	RWSP	12.26	FilterUK	20.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



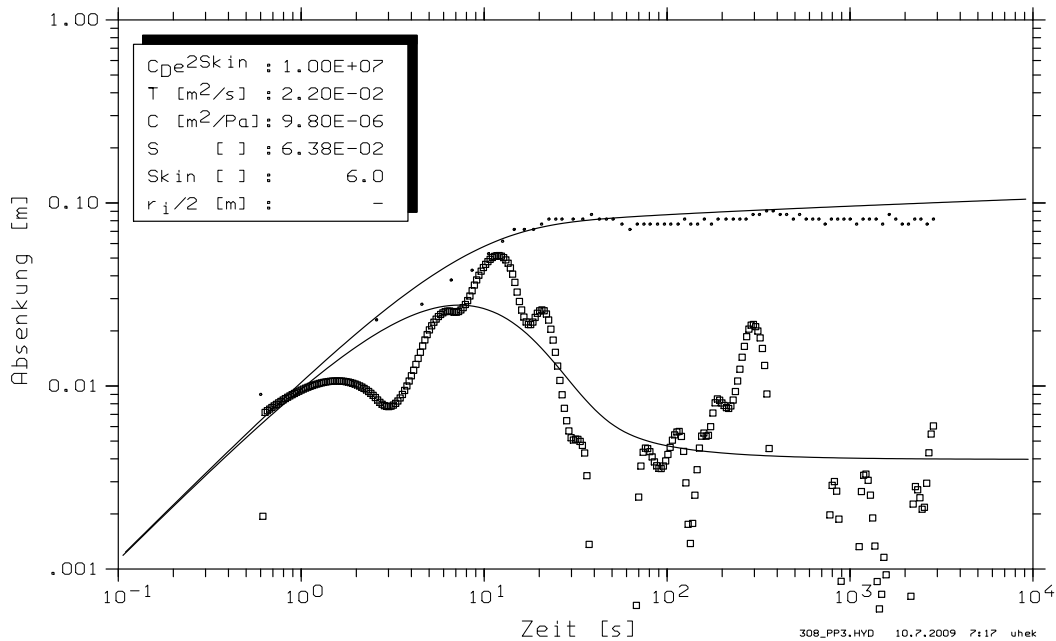
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 11.3-20.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 308	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 12,32
Datum: 25.06.2009		Pumprate [l/s]: 2.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



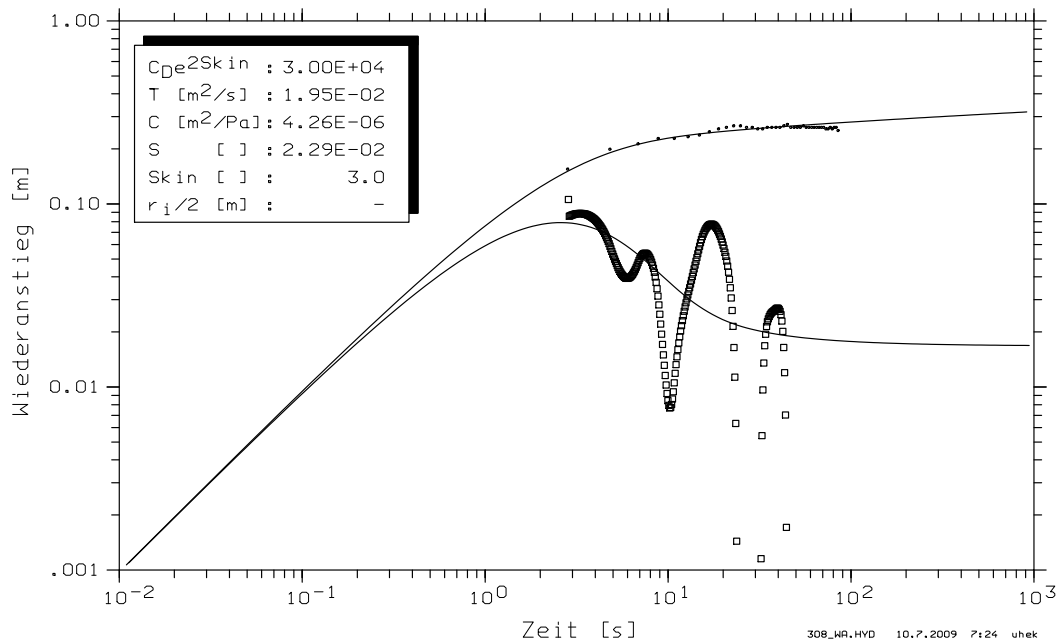
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 11.3-20.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 308	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 12,43
Datum: 25.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.10

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 11.3-20.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 308	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 12,25
Datum: 25.06.2009		Pumprate [l/s]: 4.10

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle

GWT 308

Projekt

Starnberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

G₁s Nagelfluh

Pumpentyp

SPM-1 (AGT)

Einbautiefe Pumpe

_____ m Schlauchleitung 50 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Dateiname

308-256.nd1

Rohrdurchmesser 125 mm bis _____ m
gemessen/geölt
 Filterrohr von 11,30 m bis 20,30 m
 Filterkies von 10,90 m bis 20,50 m

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>25.06.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
09:20	12,26							Ankunft
								Reaktor 307, Hand 303
								WSP vor Einbau <u>Pumpe Rechts einget.</u>
09:59		3,57	pi.s					Meßbeginn
10:00	12,26	12,26						Eichung
10:02		12,26						<u>Pumpe a Stufe 1/10 l/s</u>
10:04		12,32	1,00					
10:07		12,32	1,0					<u>Schlauch ersetzt, Pumpe a</u>
10:12		12,26						<u>Pumpe a Stufe 1/10 l/s</u>
10:15		12,32	1,00					<u>Wasser klar</u>
10:17		12,32	1,00					<u>Reststopfen</u>
10:20		12,32	1,00	770	9,9	7,08	19,0	
10:27		12,32	1,00	780	9,5	7,14	8,2	
10:43	12,30	12,32	1,00	780	9,5	7,11	7,9	<u>Rate ↑ Stufe 2: 3 l/s</u>
10:45		12,42	3,00	780	9,4	7,07	8,0	
10:50	12,42	12,43	3,00	770	9,0	7,09	8,0	
11:16	12,42	12,43	3,00	780	8,9	7,07	7,7	<u>Rate ↑ Stufe 3: 4,1 l/s</u>
11:18		12,51	4,10	780	8,9	7,06	7,7	
11:40		12,51	4,10	780	8,8	7,09	7,6	
12:00		12,51	4,10	780	8,8	7,10	7,6	
12:40	12,50	12,51	4,10	780	8,9	7,06	7,6	
12:56	12,50	12,50	4,10	780	8,8	7,07	7,6	
13:14	12,48	12,49	4,10	780	8,8	7,06	7,6	<u>Probenahme GWT 308 PV</u>
13:19		12,49	4,10	780	8,8	7,05	7,6	<u>Wasser klar, feines, geruchlos, ohne Sedimente</u>
13:22	12,24	12,26	—	—	—	—	—	<u>Maßnahme</u>
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort <u>Starnberg</u>		den <u>25.06.09</u>		<u>dl</u>				

6.2008

12,24 12,24 - - - - -

Passen



PV GWH 308 Beobachter

25.06.09

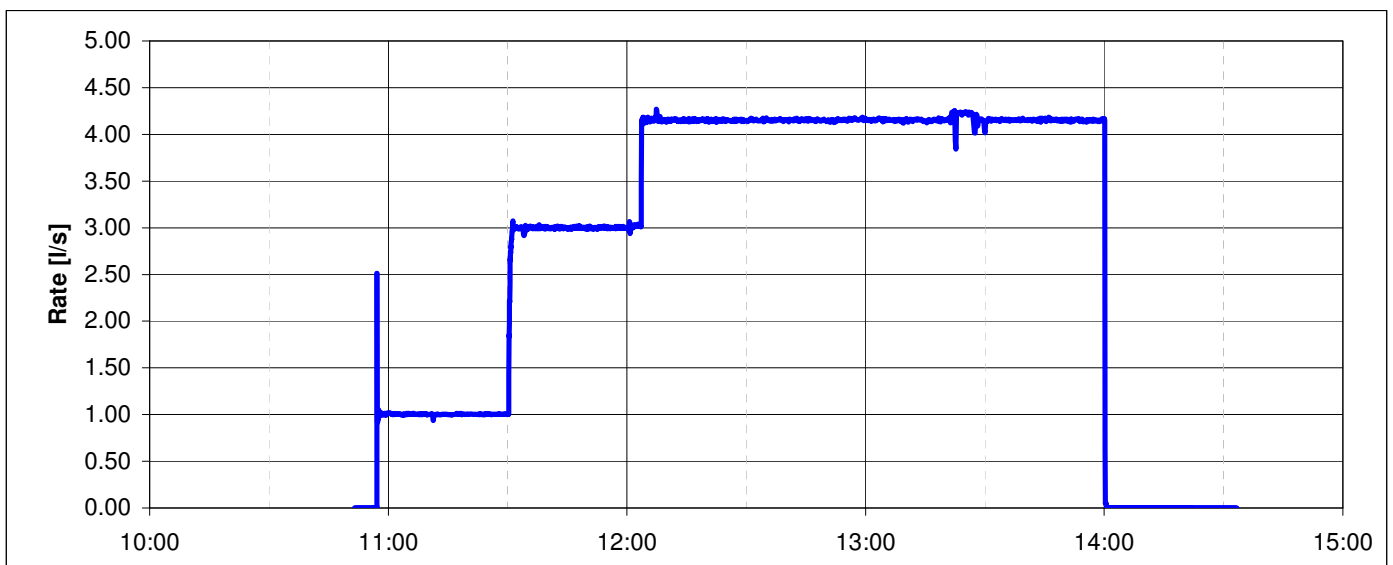
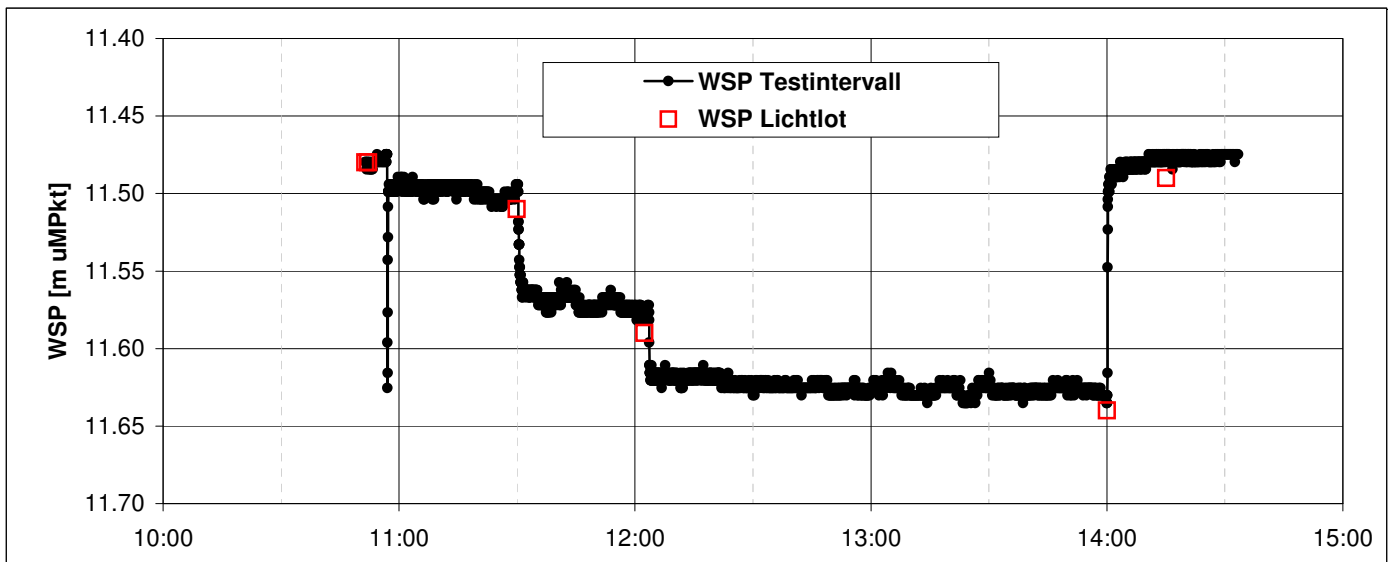
	Uhrzeit	Wasserstand m. n. POK	Bemerkung
GWH 307	09:26	11,42 püS	DataLogger 307_256.odt
	9:28	9,57 m. n. POK	Kalibrierung
GWH 303	9:32	8,12 m. n. POK	
GWH 307	10:00	9,56 m	
GWH 303	13:03	8,11 m	
GWH 307	14:50	9,55 m	
GWH 303	15:00	8,10 m	

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	29.06.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 310	RWSP	11.48	FilterUK	18.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

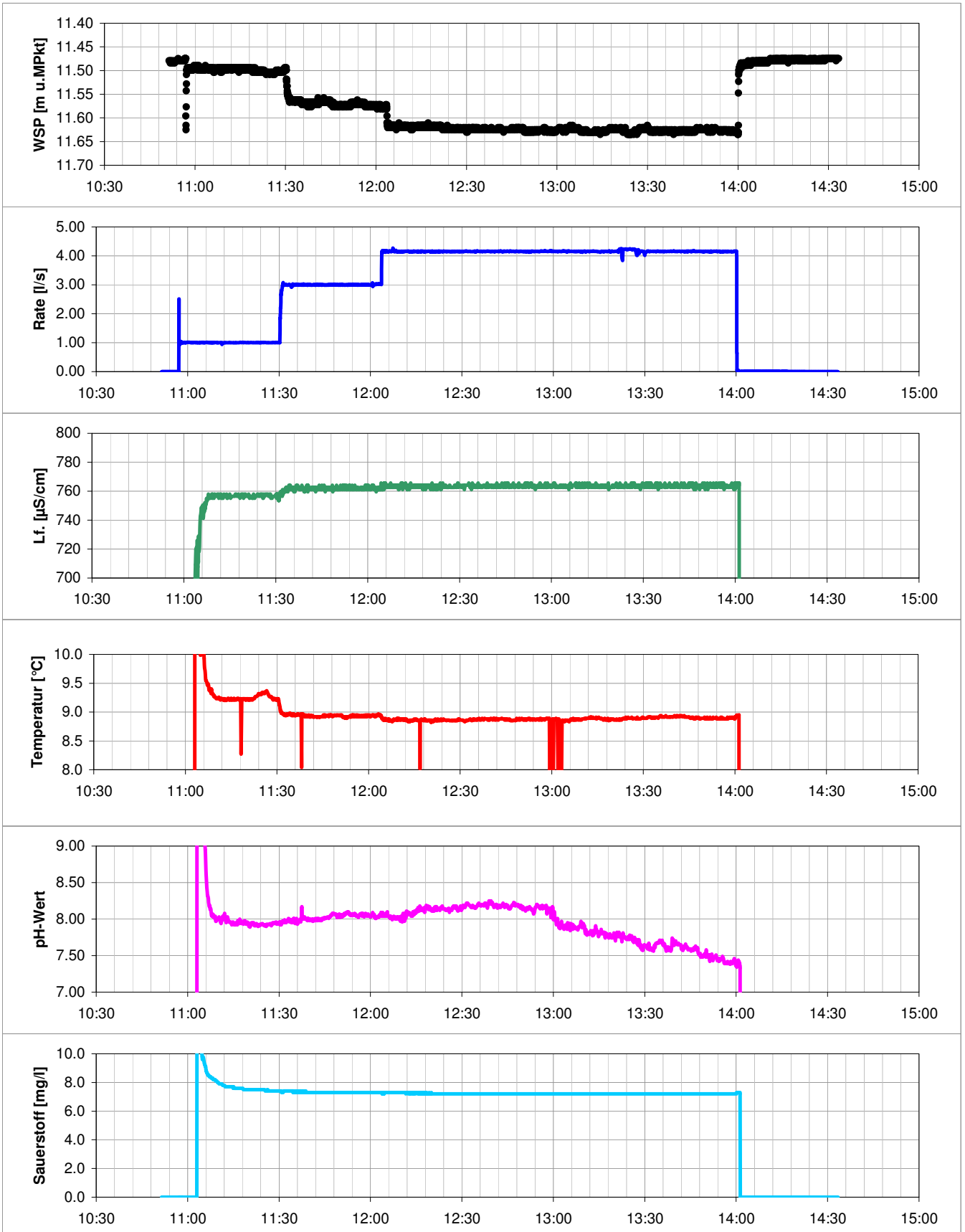




Hydraulische Bohrlochversuche

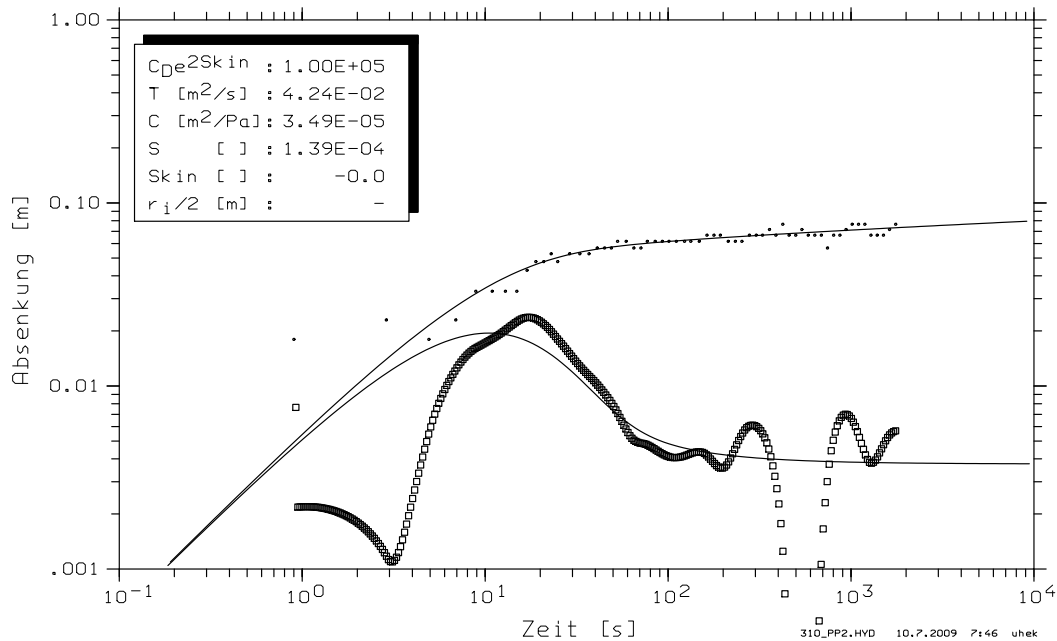
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	29.06.2009	FilterOK	12.60	Testleiter	Haller
GWM	GWM 310	RWSP	11.48	FilterUK	18.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



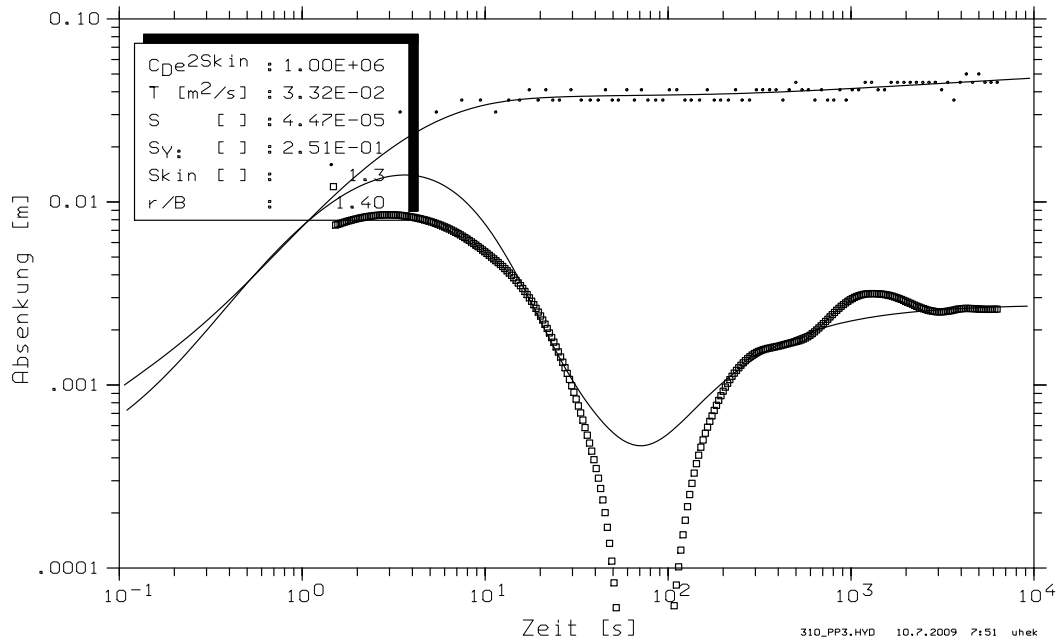
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 12.6-18.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 310	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 11.50
Datum: 29.06.2009		Pumprate [l/s]: 2.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170

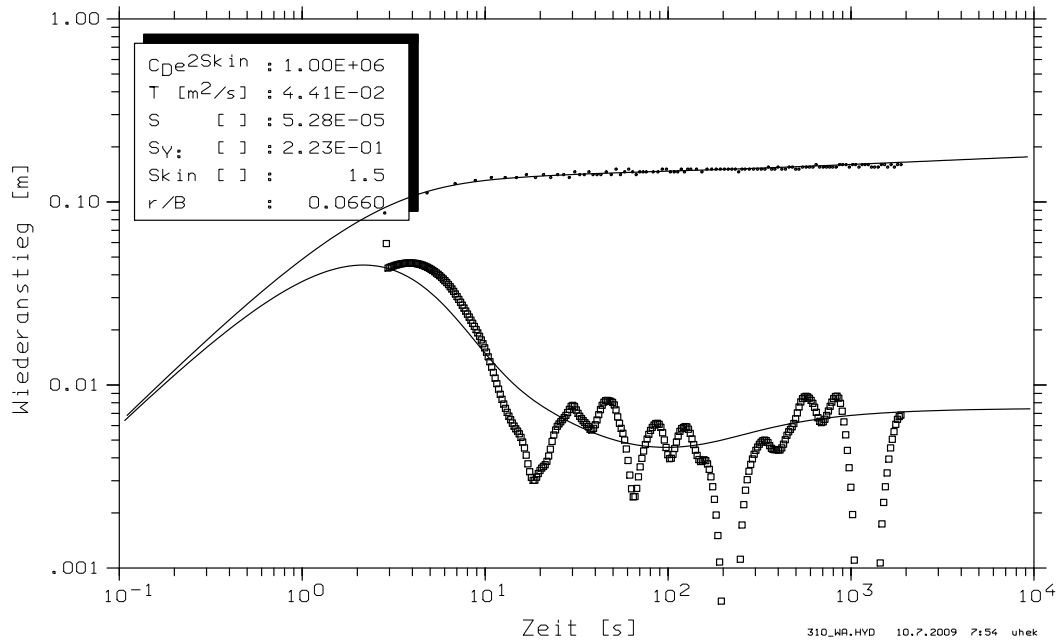


HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 12.6-18.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 310	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 11.58
Datum: 29.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.15

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 12.6-18.6m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie
Bohrung: 6WM 310	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 11.47	Schütte 12, 72108 Rottenburg
Datum : 29.06.2009		Pumprate [l/s]: 4.15	Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 310 *flach* Projekt

Stauberg 82

Pr.-Nr. 207 0629

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK - ROK = 0,16

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP 14- A7

Rohrdurchmesser
gemessen/gelötet

125 mm bis 18,60 m GOK

Einbautiefe Pumpe

17 m Schlauchleitung _____ m

Filterrohr

von 14,6 m bis 18,6 m GOK

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 10,9 m bis 18,8 m GOK

Dateiname

310 - 296.u.d1

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
29.6.09	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrfägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
8:55								Ankunft
9:10	11,48							WSP vor Einbau
10:51	11,48	3,53						Meßbeginn
10:52	11,48	11,48						Eichung
10:58		11,48						Pumpe an Stufe 1: 1,0 l/s
10:59		11,48	1,00					
11:01		11,49	1,00					Flusstopp
11:08		11,49	1,00	750	9,3	7,75	8,3	
11:30	11,51	11,50	1,00	750	9,2	7,87	7,5	Rate ↑ Stufe 2: 3,00 l/s
11:32		11,57	3,50	750	8,9	7,90	7,4	
12:02	11,53	11,58	3,00	760	8,9	7,98	7,4	Rate ↑ Stufe 3: 4,15 l/s
12:06		11,62	4,15	760	8,8	7,97	7,4	
12:26		11,63	4,15	760	8,8	8,11	7,3	
12:57		11,63	4,15	760	8,8	8,13	7,3	
13:32		11,63	4,15	760	8,8	7,58	7,3	
14:00	11,64	11,63	4,15	760	8,8	7,32	7,3	Balance, Pumpe aus
14:15	11,49	11,48	-	-	-	-	-	
14:33		11,48						Messung
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau 15:30
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort <i>Stauberg</i> , den <i>28.06.09</i>				<i>dl</i>				

Bedarf IV 310 F

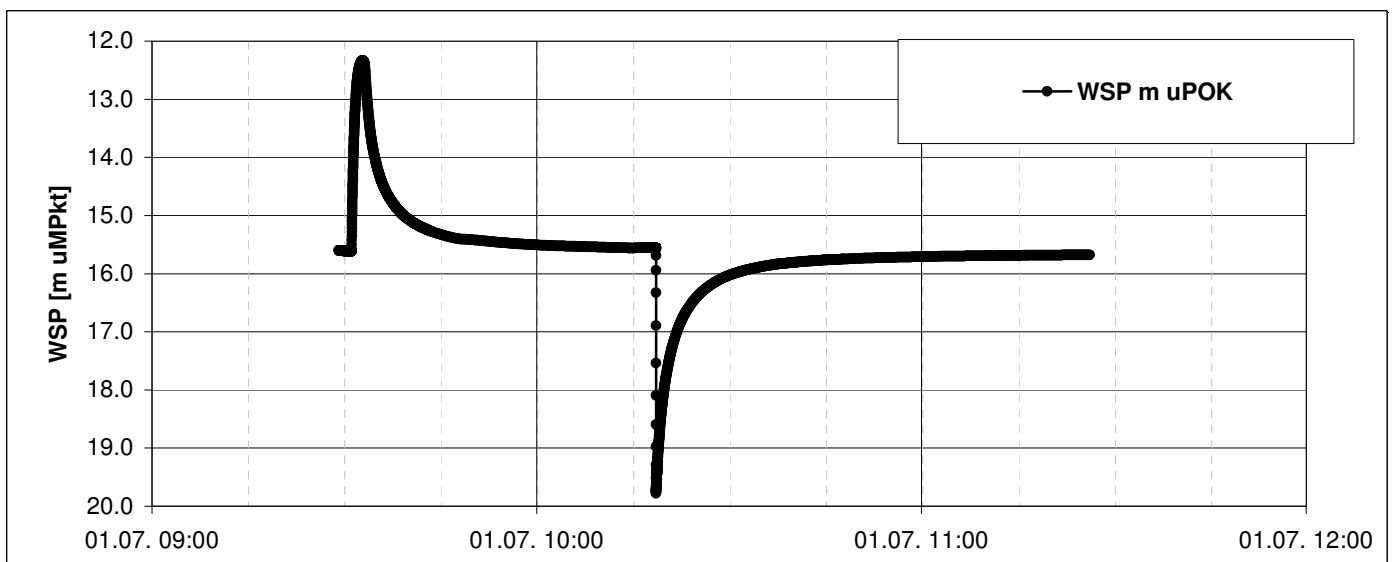
29.06.
310 F 9:10 15,65
10:50 15,65
13:55 15,65
14:40 15,65


308 10:38 14,88 pas
10:38 12,08 Valtberg
13:50 12,08
15:30 12,08/12,08 Messung
Data Logger
308-296.001
Data Logger

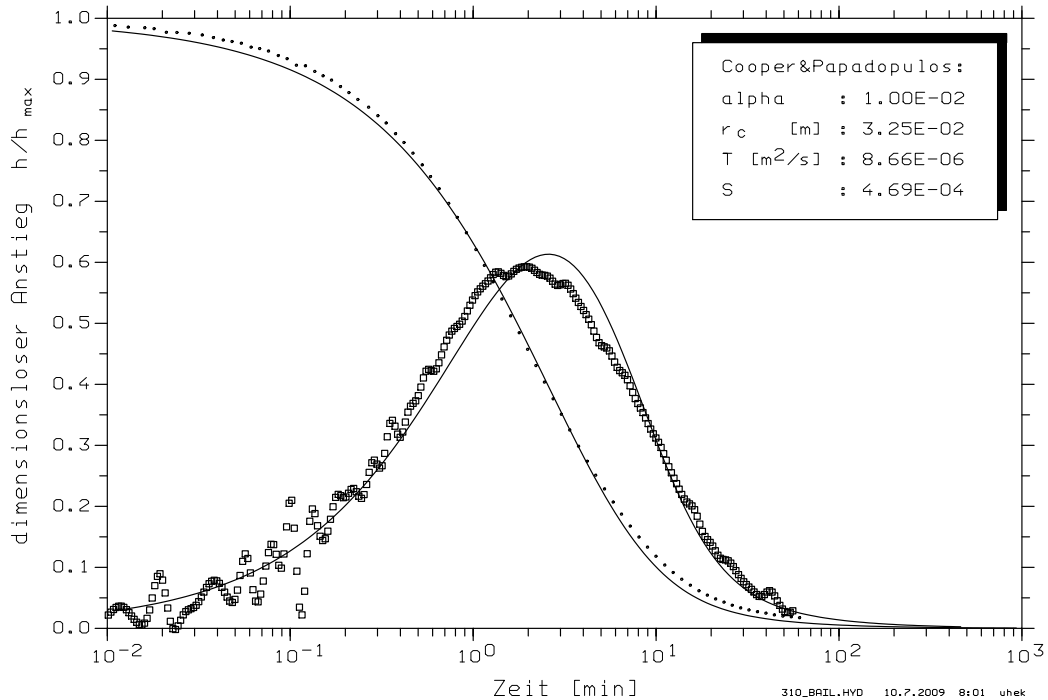
Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	01.07.2009	FilterOK	28.65	Testleiter	Haller
GWM	GWM 310	RWSP	15.61	FilterUK	30.65	Bemerkung	
Versuchsart	Slug	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	65	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC  HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 28.6-30.6m	Projektnummer: 090468	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 310	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 15.61	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum : 01.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0000	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



Protokoll
Einschwingversuch nach DIN 18130-2 (Entwurf 2003)



Projekt BV 52 Stauberg

Pr.-Nr. 2070628

Messstelle GWM 310T

Geolog. Schicht _____

Rohrdurchmesser 65 mm bis 30,4 m GOK

Bezugspunkt GOK ROK _____

Filterrohr von 28,65 m bis 30,65 m

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer _____

Filterkies von 28 m bis 30,85 m

Dateiname 310_017

Datum:	WSP	Sonde	Luftdruck	Bemerkungen
Uhrzeit:	m u.GOK	m	bar	
			je Meter Absenkung wird ein Luftdruck von 0,1 bar beaufschlagt	Die Versuchsdurchführung erfolgt in der ausgebauten Grundwassermessstelle. Es ist zu beachten, dass der Ruhewasserspiegel im Vollrohr gelegen ist, damit die Druckluft nicht über die Filterstrecke entweichen kann. Auch der abgesenkte Wasserspiegel muss oberhalb der Filterstrecke liegen!
<u>01.01.09</u>				Die GWM wird mittels Packer druckdicht verschlossen. Beim Versuch wird der Ruhewasserspiegel mittels Druckluft abgesenkt. Nach plötzlicher Entlastung kehrt der abgesenkte Grundwasserspiegel, mehr oder weniger gedämpft, in seine Ausgangslage zurück. Die Messung erfolgt mittels Drucksonde (high-speed-Sonde). Die Drucksonde so tief einzubauen, dass sie auch bei abgesenktem Wasserspiegel unter Wasser ist. Der Versuch ist zur Kontrolle zweimal zu wiederholen.
<u>8:15</u>	<u>15,61</u>			WSP vor Versuchsbeginn
<u>9:20</u>	<u>15,61</u>			<u>Aufblas Packer 4,5 bar</u>
<u>9:28</u>		<u>12,99</u>		
<u>9:29</u>		<u>12,99</u>		<u>Messbeginn</u>
<u>9:30</u>	<u>15,61</u>	<u>15,61</u>		<u>Erhebung</u>
<u>9:31</u>		<u>15,61</u>	<u>0,6</u>	<u>Druck öffnen,</u>
<u>9:32</u>		<u>12,45</u>	<u>0,5</u>	
<u>9:50</u>		<u>15,41</u>		
<u>10:10</u>		<u>15,55</u>		
<u>10:20</u>		<u>15,56</u>		<u>Halb öffnen</u>
<u>10:22</u>		<u>17,56</u>		<u>Stug-Test</u>
<u>10:40</u>		<u>15,82</u>		
<u>11:00</u>		<u>15,72</u>		
<u>11:20</u>		<u>15,69</u>		
<u>11:30</u>		<u>15,68</u>		
<u>11:40</u>		<u>15,68</u>		<u>Messende</u>
<u>12:05</u>		<u>15,63</u>		<u>Wasserstand nach Aufblas</u>

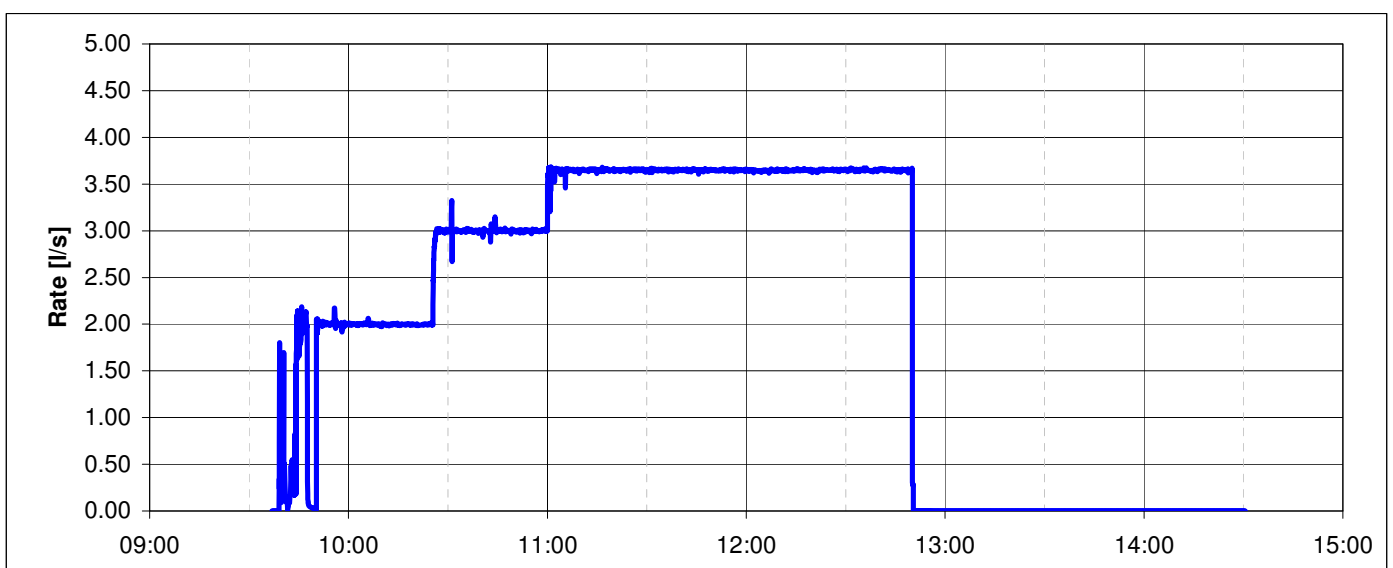
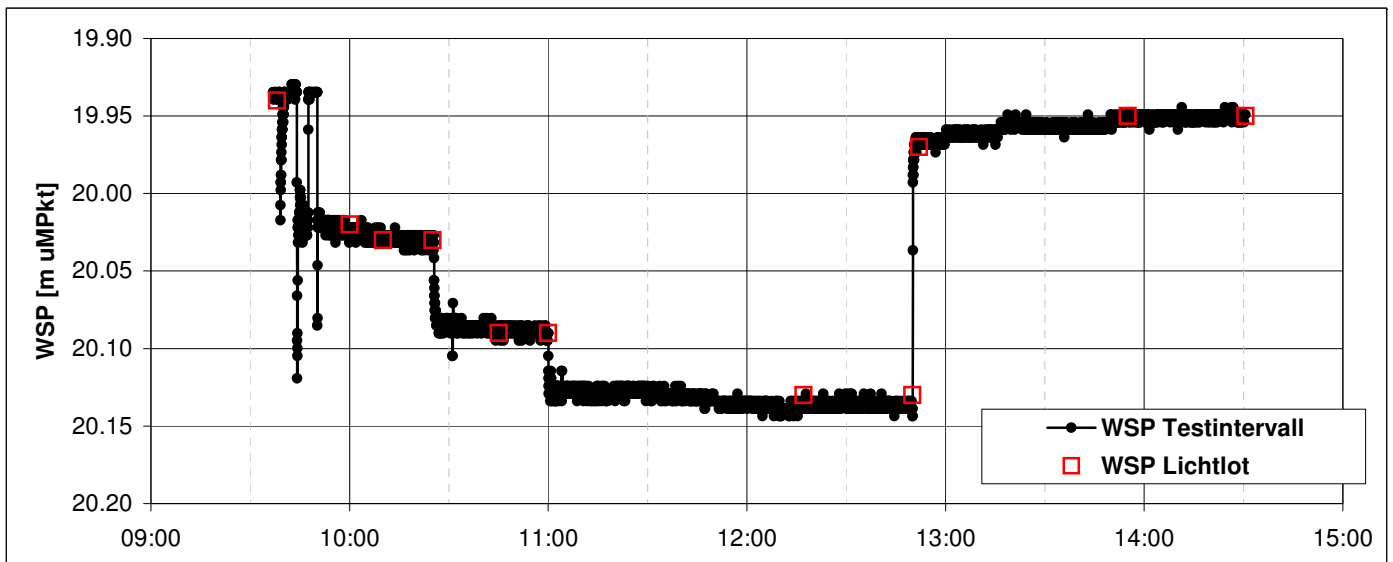
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt
 Ort Stauberg den 01.01.09 TestleiterIn ah Bauüberwachung _____

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	17.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 311	RWSP	19.94	FilterUK	27.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

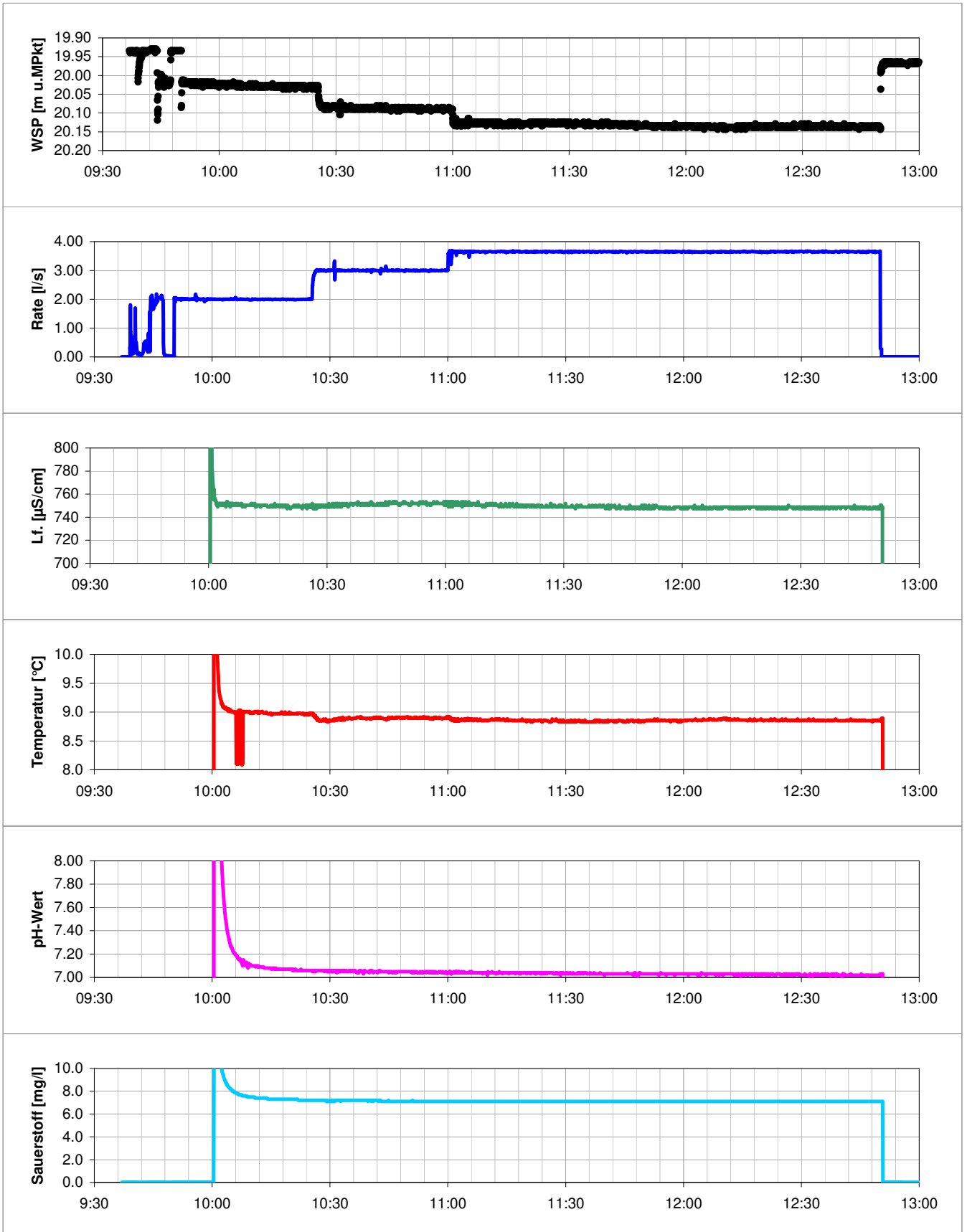




Hydraulische Bohrlochversuche

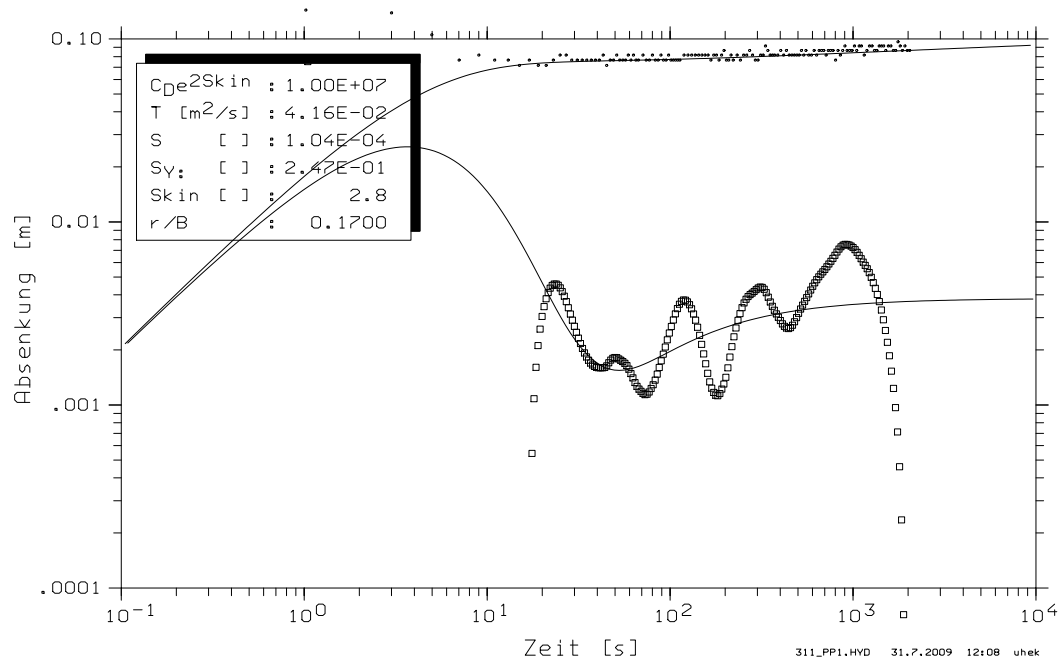
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	17.07.2009	FilterOK	21.60	Testleiter	Haller
GWM	GWM 311	RWSP	19.94	FilterUK	27.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



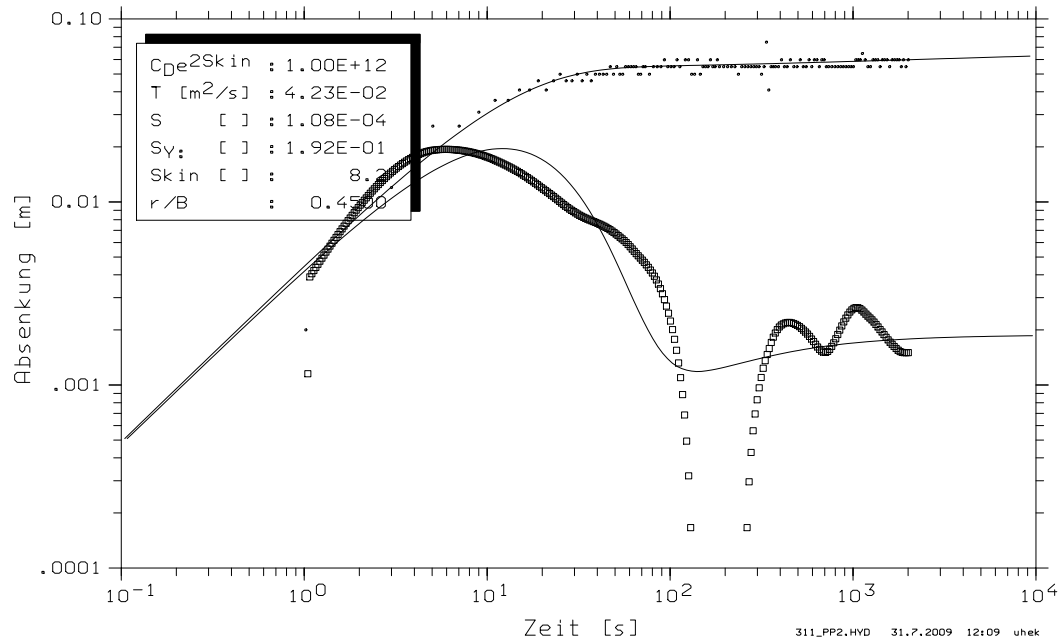
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 19.9-27.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 311	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.94
Datum: 17.07.2009		Pumprate [l/s]: 2.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydrologik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



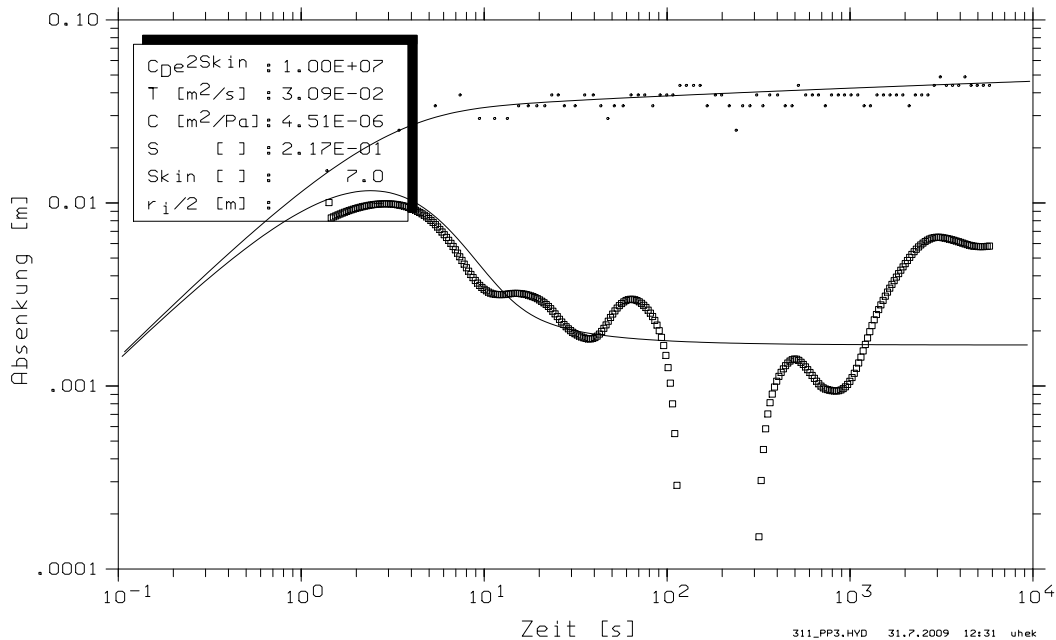
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 19.9-27.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 311	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 20.03
Datum: 17.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydrologik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



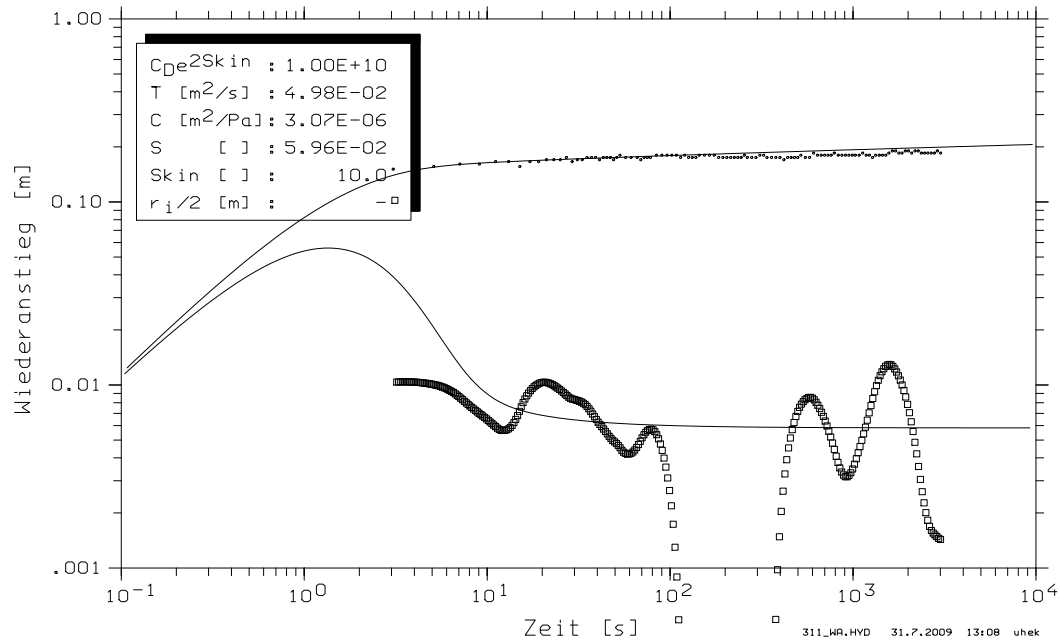
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 19.9-27.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 311	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 20.09
Datum: 17.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.650

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 19.9-27.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 311	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.94
Datum: 17.07.2009		Pumprate [l/s]: 3.65

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle GWR 311 Projekt B2 Starnberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter _____

Rohrdurchmesser 125 mm bis 226 m GOK

Pumpentyp SP 17-A7

Filterrohr von 21,6 m bis 27,6 m u

Einbautiefe Pumpe 27 m Schlauchleitung 50 m

Filterkies von AS m bis 27,7 m u

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer 2

Dateiname 311 = 177. udl

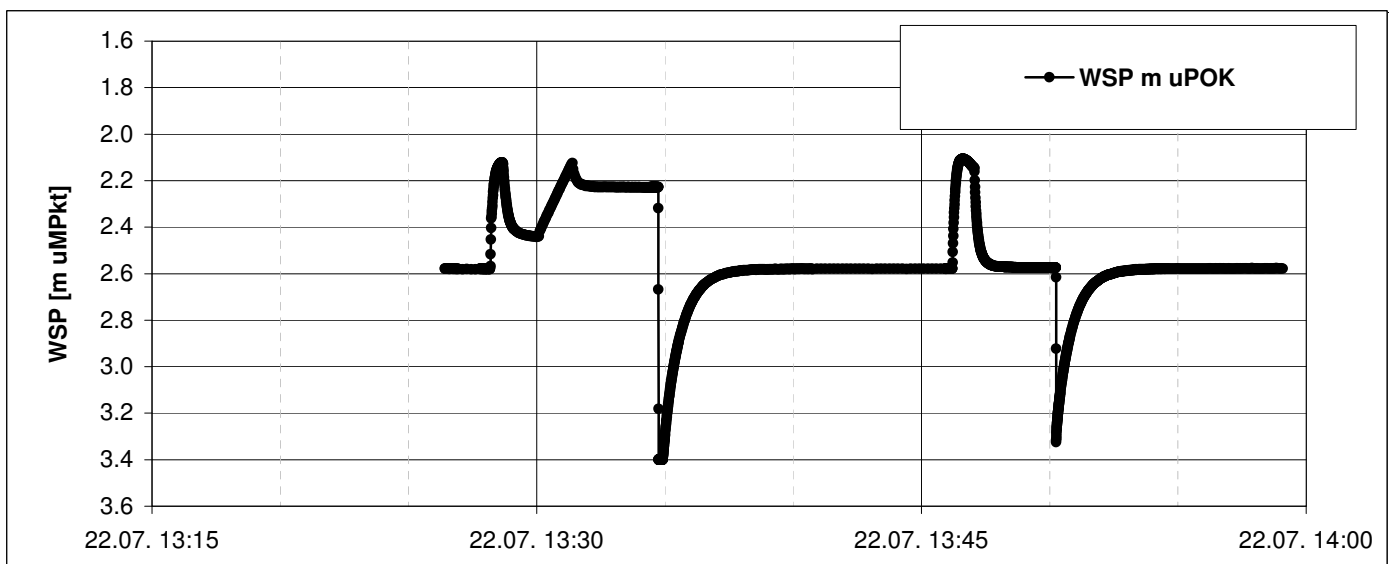
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
17.07.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
7:15								Ankunft
8:30	19,94							WSP vor Einbau
09:36		4,10	pas					Meßbeginn
09:38	19,94	19,94						Eichung
09:38		19,94						Pumpe a / Synta gefüllt
09:40		19,96						Pumpe aus Kolgarden
09:44		19,94						Pumpe a / Synta gefüllt
09:47		20,02	2,0					Pumpe aus
09:50		19,94						Pumpe a / Stufe 1: 2,0 l/s
09:52		20,02	2,00					
10:00	20,02	20,02	2,00					Meßstop a
10:10	20,03	20,03	2,00	740	8,9	7,02	7,6	
10:25	20,03	20,03	2,00	740	8,9	7,01	7,2	Rate 1 / Stufe 2: 3,0 l/s
10:31		20,09	3,00	740	8,9	7,01	7,1	
10:45	20,09	20,09	3,00	740	8,8	7,00	7,1	
11:00	20,09	20,09	3,00	740	8,8	7,00	7,1	Rate 1 / Stufe 3: 3,65 l/s
11:03		20,12	3,65	740	8,8	7,00	7,1	
12:17	20,13	20,13	3,65	740	8,8	6,99	7,1	
12:50	20,13	20,13	3,65	740	8,8	6,96	7,1	Pumpe aus, WA
12:52	19,97	19,97	-	-	-	-	-	
13:55	19,95	19,95	-	-	-	-	-	
14:30	19,95	19,95	-	-	-	-	-	Meßende


Vorgabe für Testdauer/Ziel: _____
 Ende Ausbau 15:10
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt TestleiterIn dlu
 Ort Starnberg, den 17.07.09
 Bauüberwachung _____

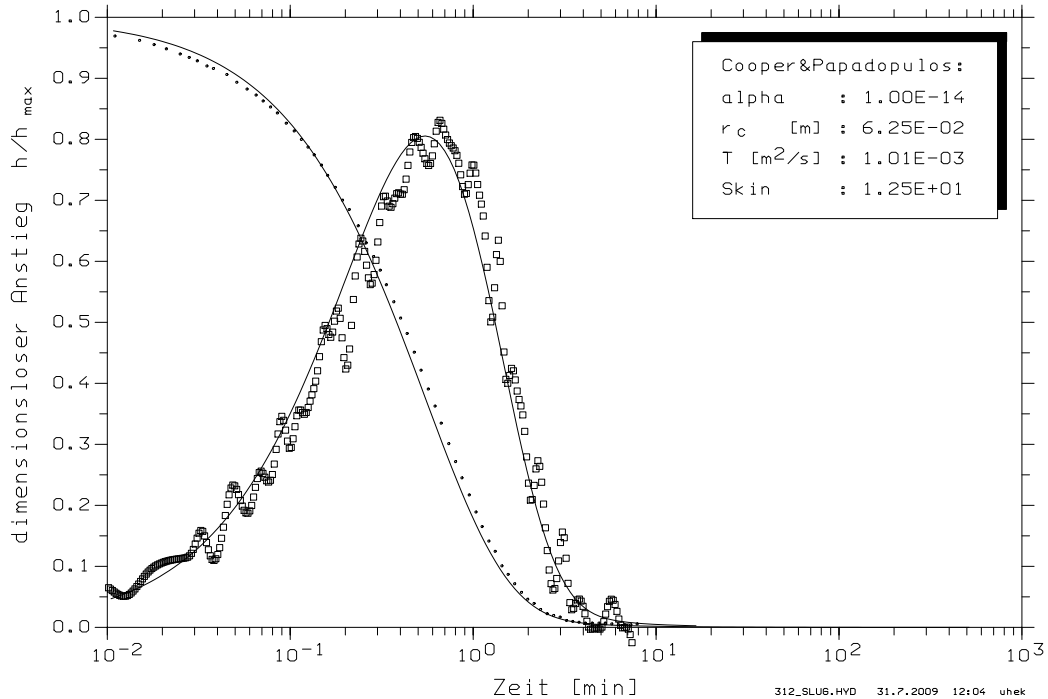
Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	22.07.2009	FilterOK	6.15	Testleiter	Haller
GWM	GWM 312	RWSP	2.58	FilterUK	7.15	Bemerkung	
Versuchsart	Slug	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			 HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.85-7.15m	Projektnummer: 090628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 312	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.574	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum: 22.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0000	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



Protokoll
Einschwingversuch nach DIN 18130-2 (Entwurf 2003)



Projekt B2 Starnberg

Pr.-Nr. 2090628

Messstelle GWR 312

Geolog. Schicht G₁s

Rohrdurchmesser gemessen/gelotet 125 mm bis 7,15 m

Bezugspunkt GOK ROK

Filterrohr von 6,15 m bis 7,15 m

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer Highspeed

Filterkies von 5,90 m bis 7,30 m

Dateiname 312-227.ad1

Datum:	WSP	Sonde	Luftdruck	Bemerkungen
<u>22.07.09</u>	<u>m u.GOK</u>	<u>m</u>	<u>bar</u>	Die Versuchsdurchführung erfolgt in der ausgebauten Grundwassermessstelle. Es ist zu beachten, dass der Ruhewasserspiegel im Vollrohr gelegen ist, damit die Druckluft nicht über die Filterstrecke entweichen kann. Auch der abgesenkte Wasserspiegel muss oberhalb der Filterstrecke liegen!
<u>11:35</u>	<u>2,58</u>		je Meter Absenkung wird ein Luftdruck von 0,1 bar beaufschlagt	Die GWM wird mittels Packer druckdicht verschlossen. Beim Versuch wird der Ruhewasserspiegel mittels Druckluft abgesenkt. Nach plötzlicher Entlastung kehrt der abgesenkte Grundwasserspiegel, mehr oder weniger gedämpft, in seine Ausgangslage zurück. Die Messung erfolgt mittels Drucksonde (high-speed-Sonde). Die Drucksonde so tief einzubauen, dass sie auch bei abgesenktem Wasserspiegel unter Wasser ist. Der Versuch ist zur Kontrolle zweimal zu wiederholen.
<u>13:04</u>	<u>2,58</u>			WSP vor Versuchsbeginn
<u>13:21</u>				Packer setzen 5bar
<u>13:26</u>		<u>0,83</u>		Messbeginn
<u>13:27</u>		<u>2,58</u>		
<u>13:28</u>		<u>2,58</u>	<u>0,1</u>	ventil offen (Kompressor)
<u>13:33</u>		<u>2,23</u>	<u>0,1</u>	
<u>13:35</u>		<u>2,23</u>	<u>0,1</u>	Halb offen, Stug
<u>13:38</u>		<u>2,58</u>	<u>0,0</u>	
<u>13:46</u>		<u>2,58</u>	<u>0,1</u>	ventil offen (Stichtoffflasche)
<u>13:49</u>		<u>2,58</u>	<u>0,1</u>	
<u>13:51</u>		<u>2,58</u>	<u>0,1</u>	Halb offen, Stug
<u>13:52</u>		<u>2,70</u>	<u>0,0</u>	
<u>13:55</u>		<u>2,58</u>	<u>0,0</u>	
<u>14:00</u>		<u>2,58</u>	<u>0,0</u>	Messende
<u>14:50</u>		<u>2,58</u>	<u>0,00</u>	nach Aufrüst

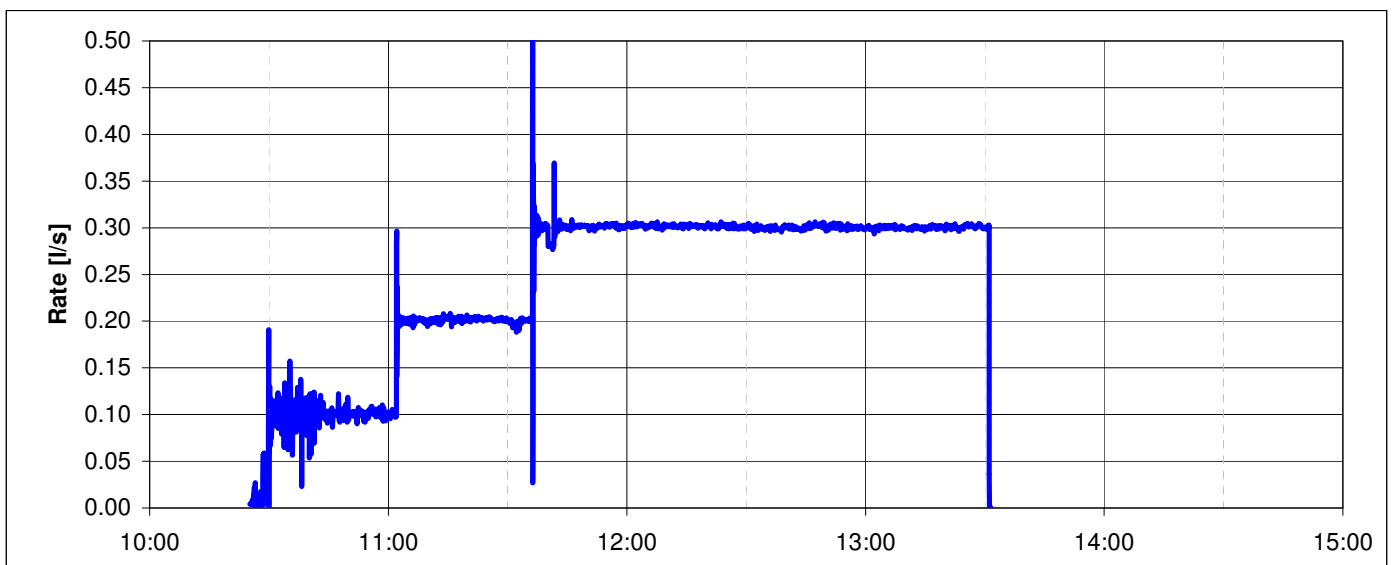
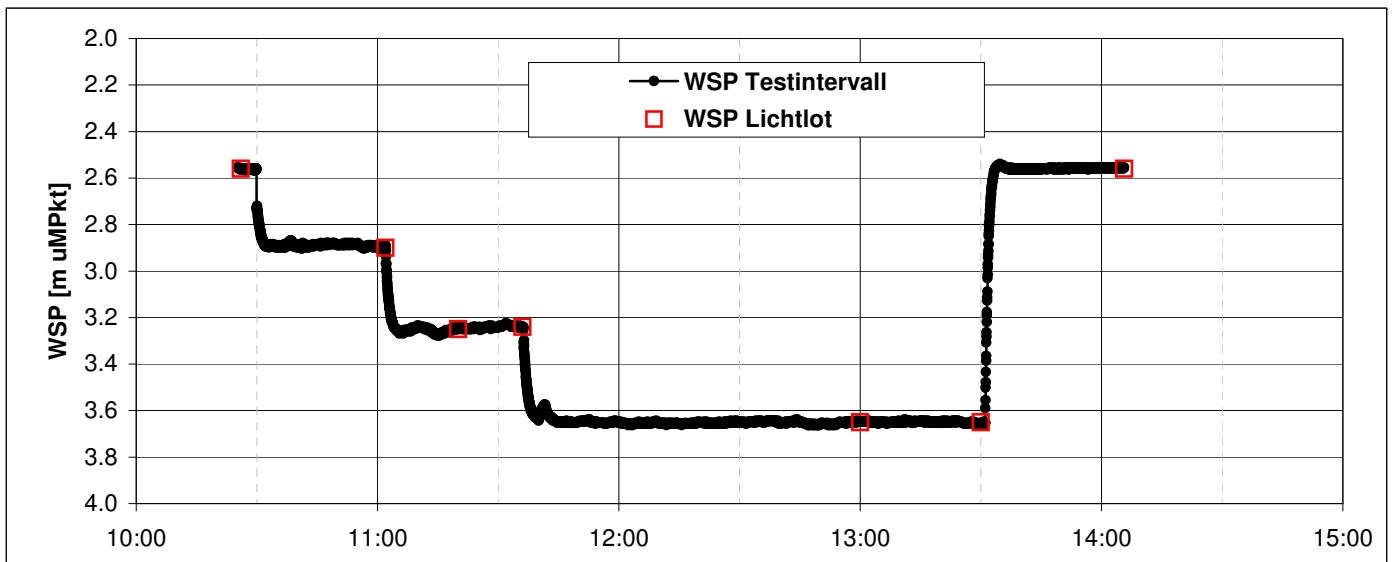
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt
 Ort Starnberg, den 22.07.09 TestleiterIn dlr Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	30.06.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 312	RWSP	2.56	FilterUK	7.15	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

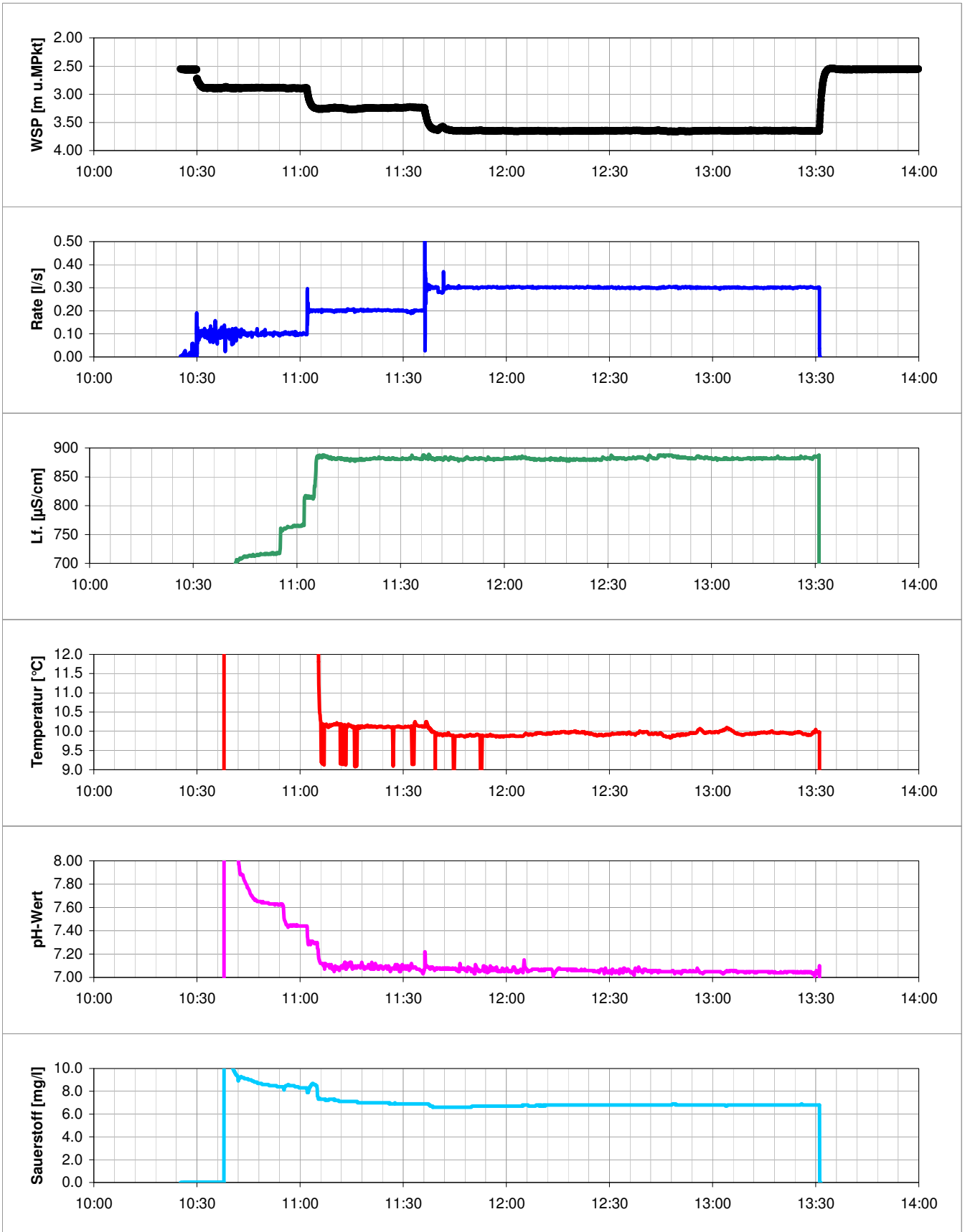




Hydraulische Bohrlochversuche

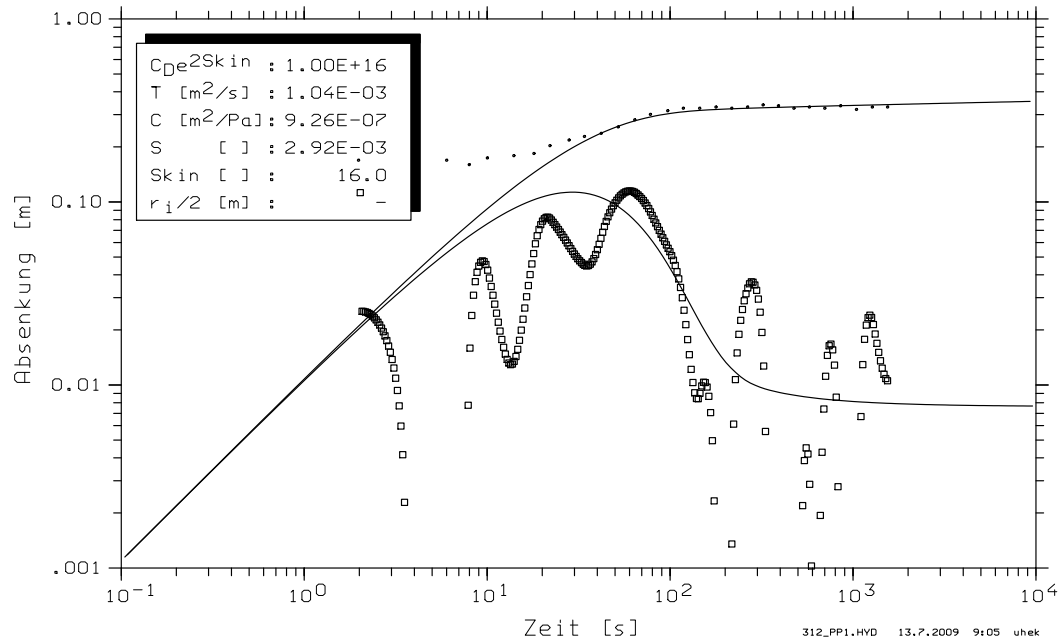
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	30.06.2009	FilterOK	6.15	Testleiter	Haller
GWM	GWM 312	RWSP	2.56	FilterUK	7.15	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



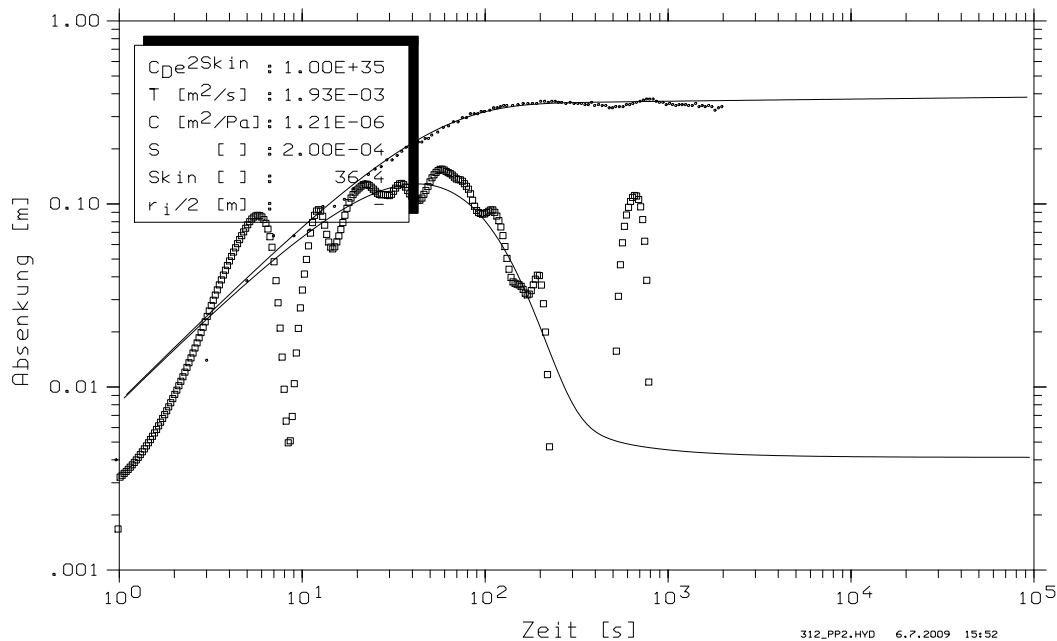
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.15-7.15m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 312	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.560
Datum: 30.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



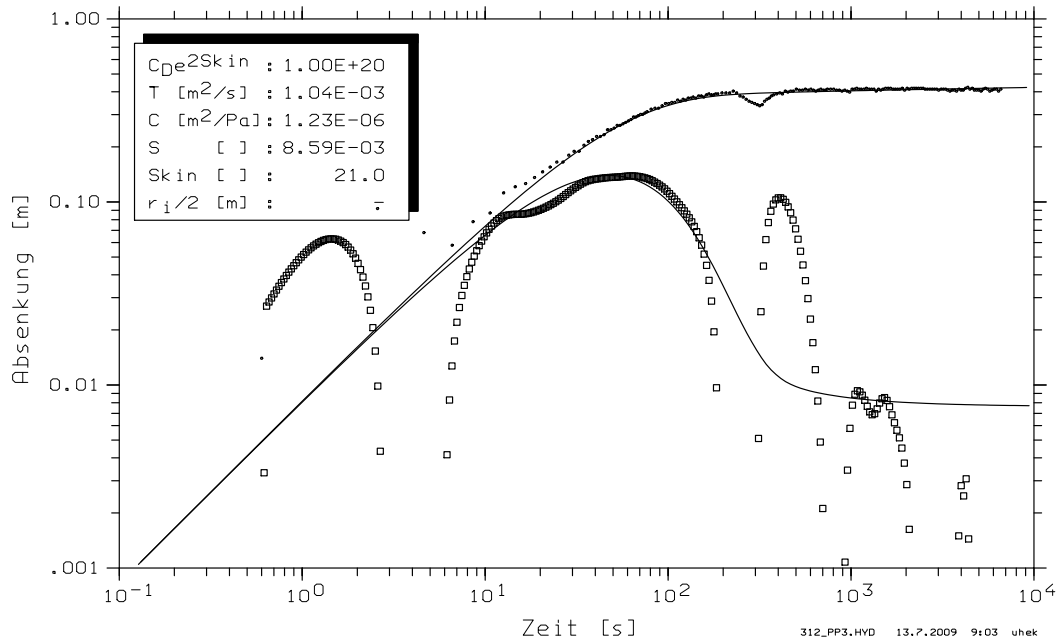
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.15-7.15m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 312	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.900
Datum: 30.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



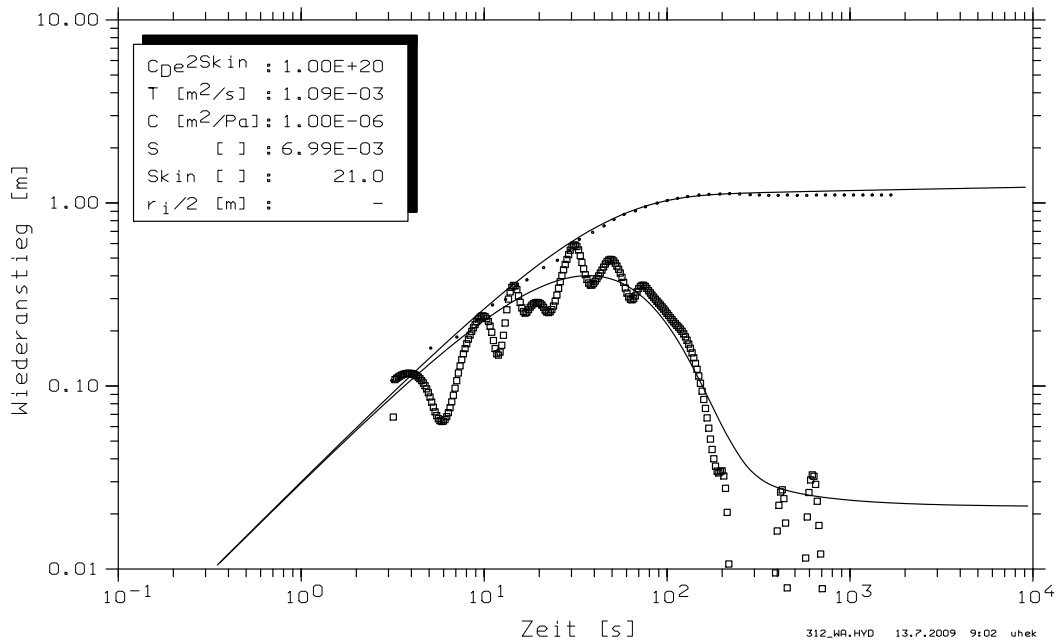
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.15-7.15m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 312	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.240
Datum: 30.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.15-7.15m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 312	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.540
Datum: 30.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____



Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle GWR 312

Projekt 82 Stauberg

Pr.-Nr. 2090629

Bezugspunkt GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter C₁₅

Pumpentyp SP3-A12

Rohrdurchmesser 125 mm bis 4,10 m ROK

Einbautiefe Pumpe 6,50 m Schlauchleitung _____ m

Filterrohr von 6,15 m bis 7,15 m GOK

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer 2

Filterkies von 5,90 m bis 7,30 m GOK

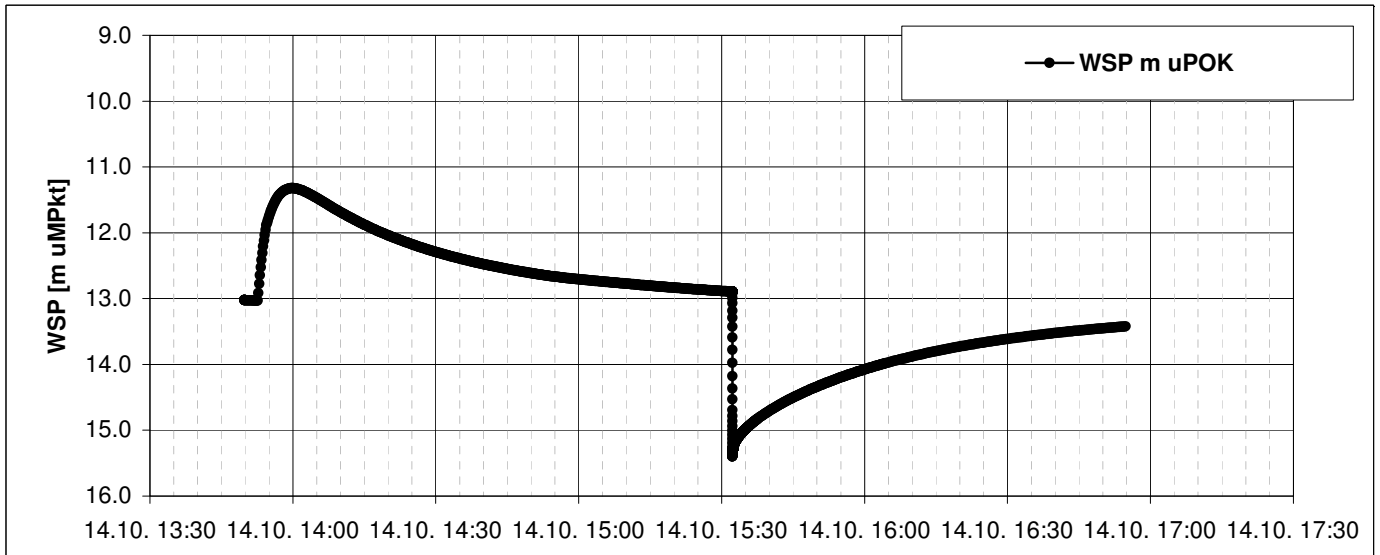
Dateiname 512-306_wd1

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>30.06.</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
<u>8:30</u>	<u>2,55</u>							Ankunft
								WSP vor Einbau
<u>10:25</u>		<u>2,85</u>						Meßbeginn
<u>10:26</u>	<u>2,56</u>	<u>2,56</u>						Eichung
<u>10:30</u>		<u>2,56</u>						Pumpe an, Stufe 1, Q ₁ 0,1 l/s
<u>10:32</u>		<u>2,89</u>	<u>0,10</u>					
<u>10:43</u>		<u>2,90</u>	<u>0,10</u>	<u>700</u>	<u>18,6</u>	<u>7,52</u>	<u>9,1</u>	
<u>11:02</u>	<u>2,90</u>	<u>2,90</u>	<u>0,10</u>	<u>760</u>	<u>17,9</u>	<u>7,36</u>	<u>8,3</u>	Rate ↑ Stufe 2: Q ₂ 0,15 l/s
<u>11:04</u>		<u>3,24</u>	<u>0,20</u>	<u>810</u>	<u>16,6</u>	<u>7,22</u>	<u>8,6</u>	
<u>11:07</u>		<u>3,27</u>	<u>0,20</u>	<u>880</u>	<u>10,1</u>	<u>7,04</u>	<u>7,2</u>	Meßstopp an
<u>11:20</u>	<u>3,25</u>	<u>3,25</u>	<u>0,20</u>	<u>870</u>	<u>10,0</u>	<u>7,03</u>	<u>7,9</u>	
<u>11:51</u>		<u>3,25</u>	<u>0,20</u>	<u>880</u>	<u>10,1</u>	<u>7,01</u>	<u>6,9</u>	
<u>11:36</u>	<u>3,24</u>	<u>3,24</u>	<u>0,20</u>	<u>880</u>	<u>10,0</u>	<u>6,97</u>	<u>6,9</u>	Rate ↑ Stufe 3: Q ₃ 0,15 l/s
<u>11:38</u>		<u>3,60</u>	<u>0,30</u>	<u>880</u>	<u>10,0</u>	<u>7,02</u>	<u>6,7</u>	
<u>12:00</u>		<u>3,65</u>	<u>0,30</u>	<u>870</u>	<u>9,8</u>	<u>7,00</u>	<u>6,7</u>	
<u>11:52</u>		<u>3,65</u>	<u>0,30</u>	<u>870</u>	<u>9,8</u>	<u>7,02</u>	<u>6,8</u>	
<u>13:00</u>	<u>3,65</u>	<u>3,65</u>	<u>0,30</u>	<u>880</u>	<u>9,9</u>	<u>7,00</u>	<u>6,8</u>	
<u>13:50</u>	<u>3,65</u>	<u>3,65</u>	<u>0,30</u>	<u>880</u>	<u>9,9</u>	<u>7,01</u>	<u>6,8</u>	Stufen, Pumpe an
<u>14:05</u>	<u>2,56</u>	<u>2,56</u>	—	—	—	—	—	Messende
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau <u>15⁰⁰</u>
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort <u>Stauberg</u> , den <u>30.06.09</u>				<u>dl</u>				

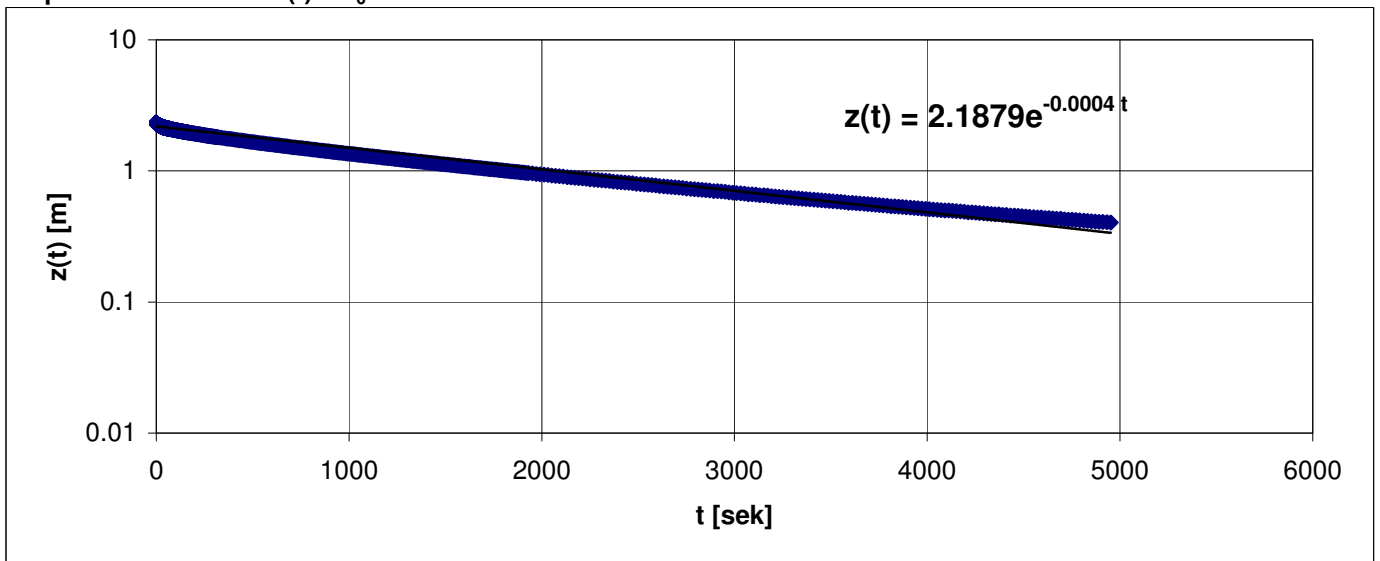


Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	14.10.2009	FilterOK	17.35	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 314 m	RWSP	13.02	FilterUK	18.35	Bemerkung	
Versuchsart	Einschwing	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	62.5	(D = relevanter Durchmesser)	



Exponentialfunktion $z(t) = z_0 e^{-\delta t}$



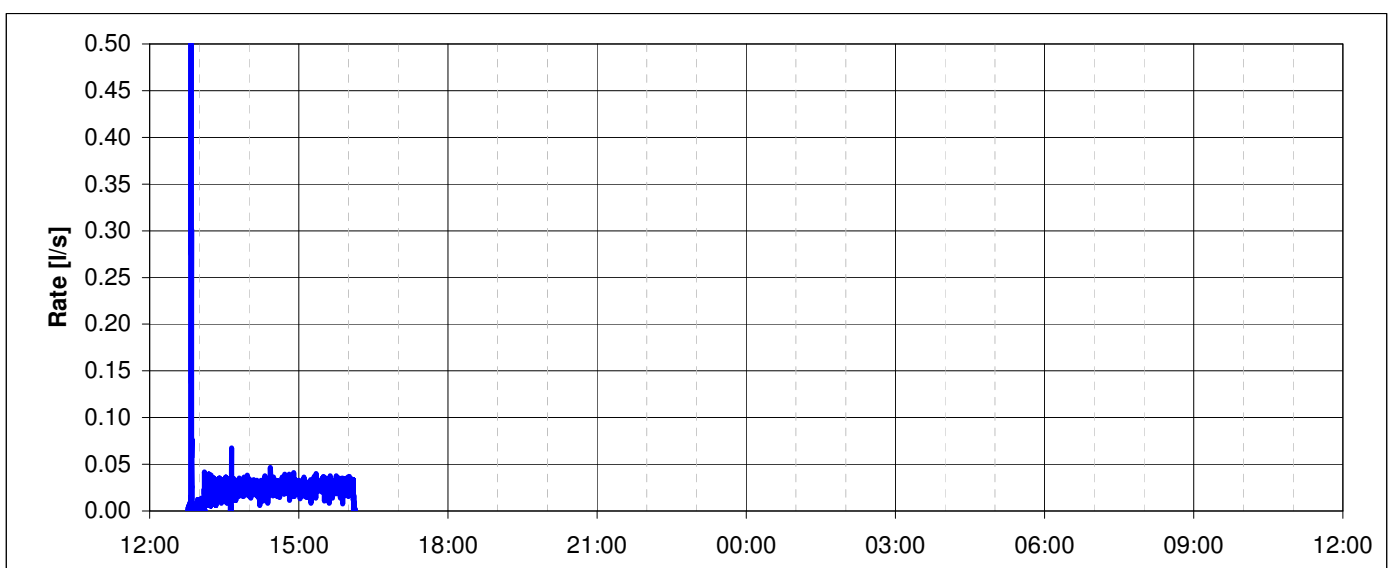
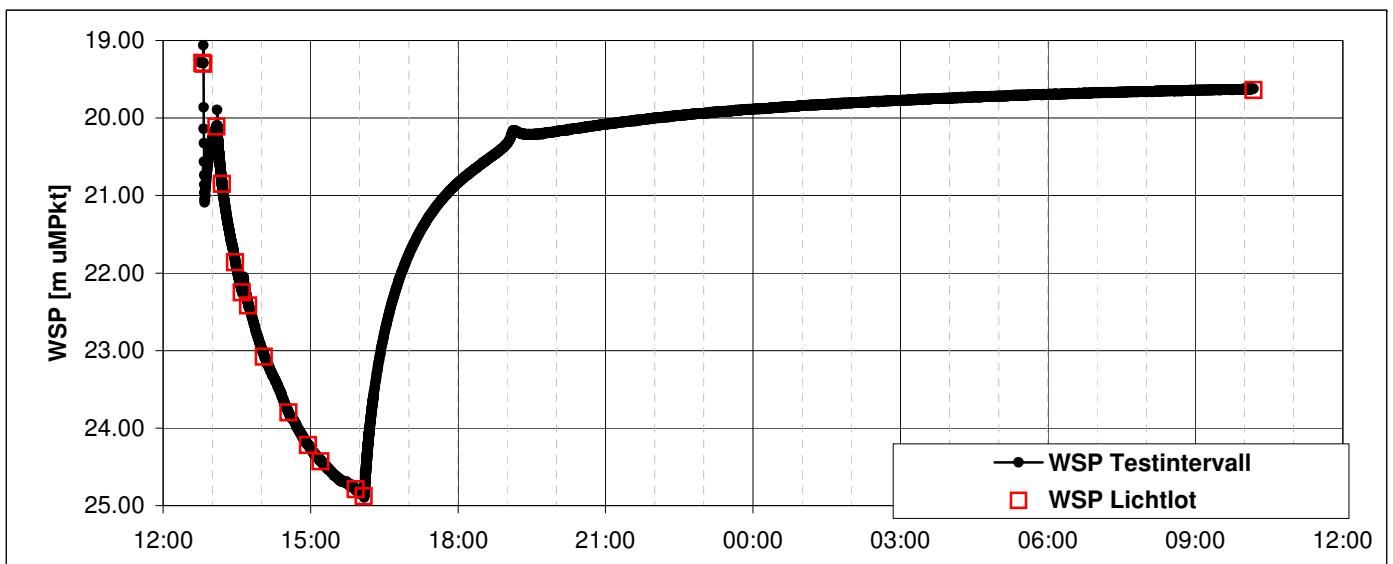
Auswertung gem. DIN 18130-2 asymptotischer Verlauf <small>(die unrandeten Felder sind vom Benutzer gem. den Versuchsdaten auszufüllen)</small>	Ruhewasserspiegel wsp_0 [m u.GOK]	13.02
	FilterOK [m u.GOK] (od. Aquifertop)	17.35
	FilterUK [m u.GOK] (od. Aquiferbasis)	18.35
	Länge Filterstrecke l_0 [m] (bzw. Schichtdicke)	1.0
	Höhe Wassersäule oberhalb FilterOK H_0 [m]	4.33
	Radius schwingende Wassersäule r_w [m]	0.03125
	Eigenfrequenz ω_w	1.586
	Steigungskoeffizient δ (aus $z(t) = z_0 e^{-\delta t}$)	0.0004
	Dämpfungsfaktor β	1982.34862
	T [m^2/s] = $1,3 r_w^2 \omega_w / \beta$	1.0E-06
	k [m/s] = T / l_0	1.0E-06

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	01.10.2009	FilterOK	40.40	Testleiter	Geng
GWM	GWM 314	RWSP	19.60	FilterUK	43.40	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

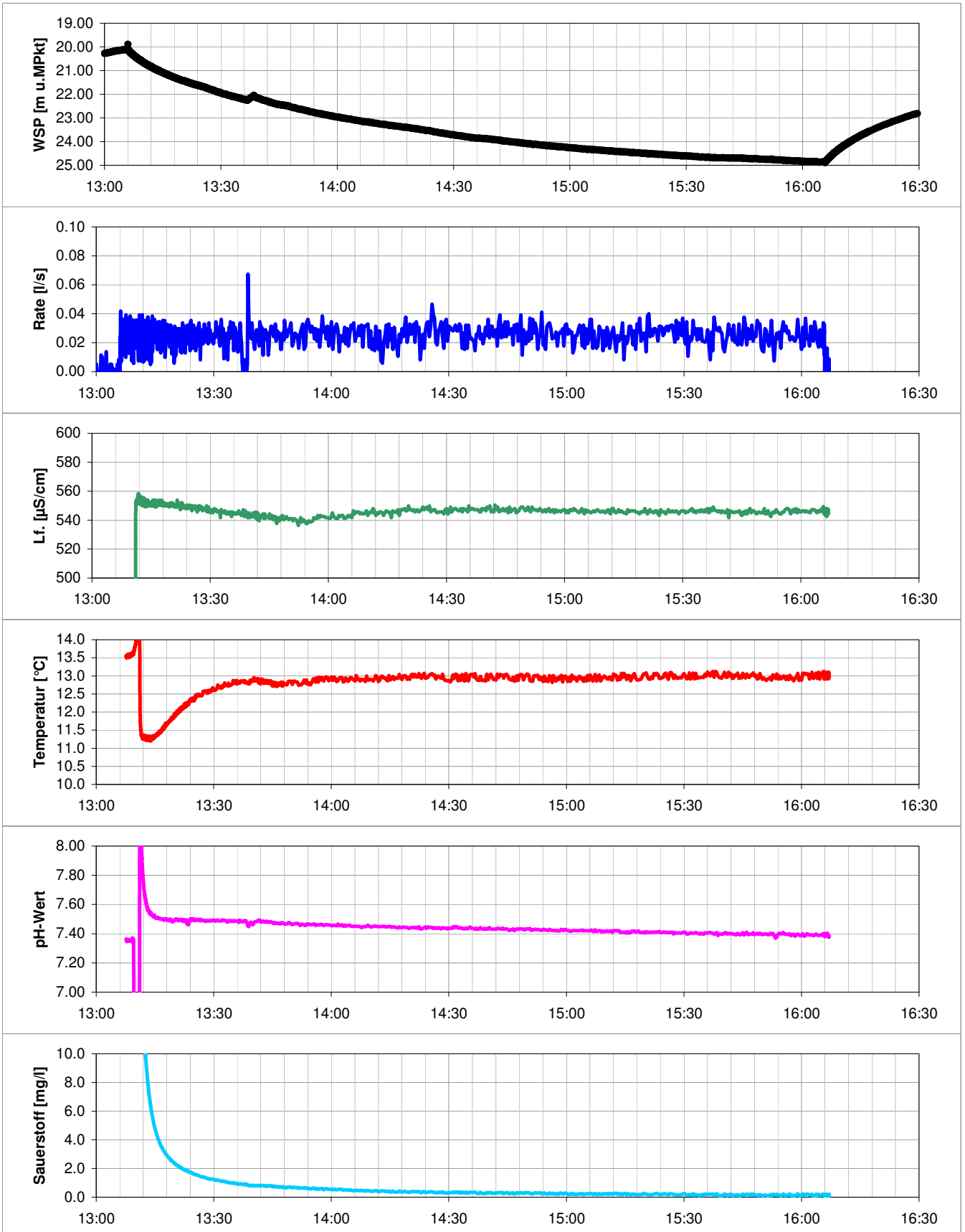




Hydraulische Bohrlochversuche

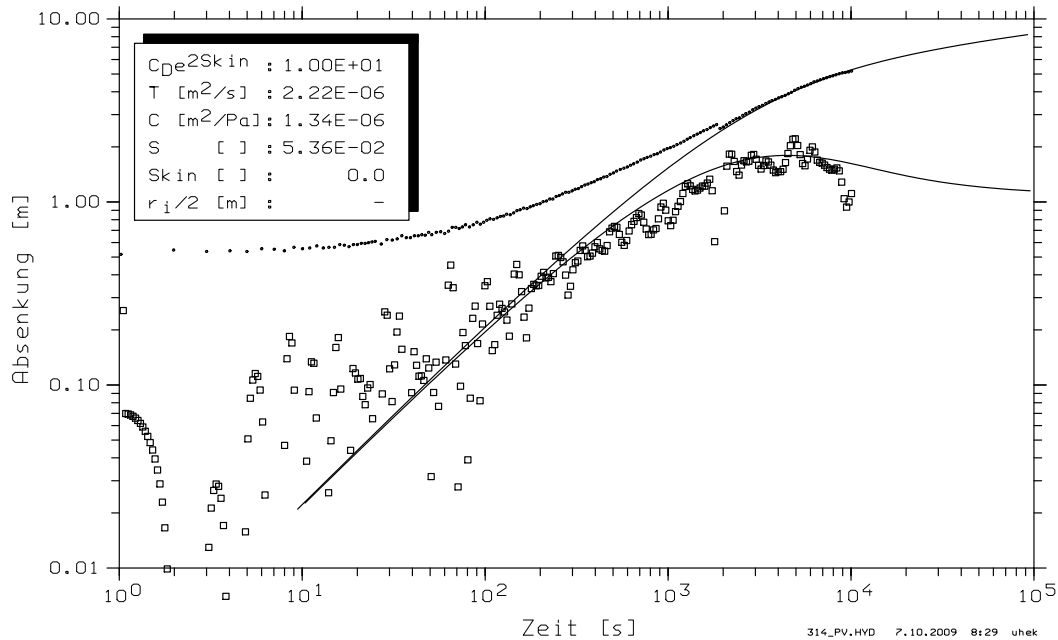
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	01.10.2009	FilterOK	40.40	Testleiter	Geng
GWM	GWM 314	RWSP	19.60	FilterUK	43.40	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



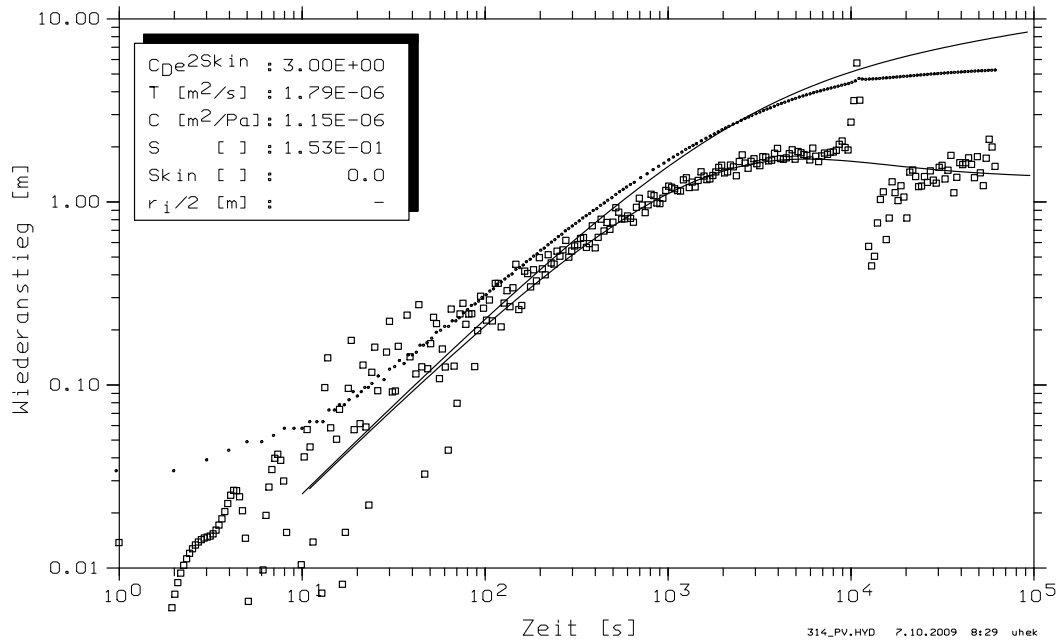
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 40.4-43.4m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 314	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.60
Datum : 01.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.0300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170

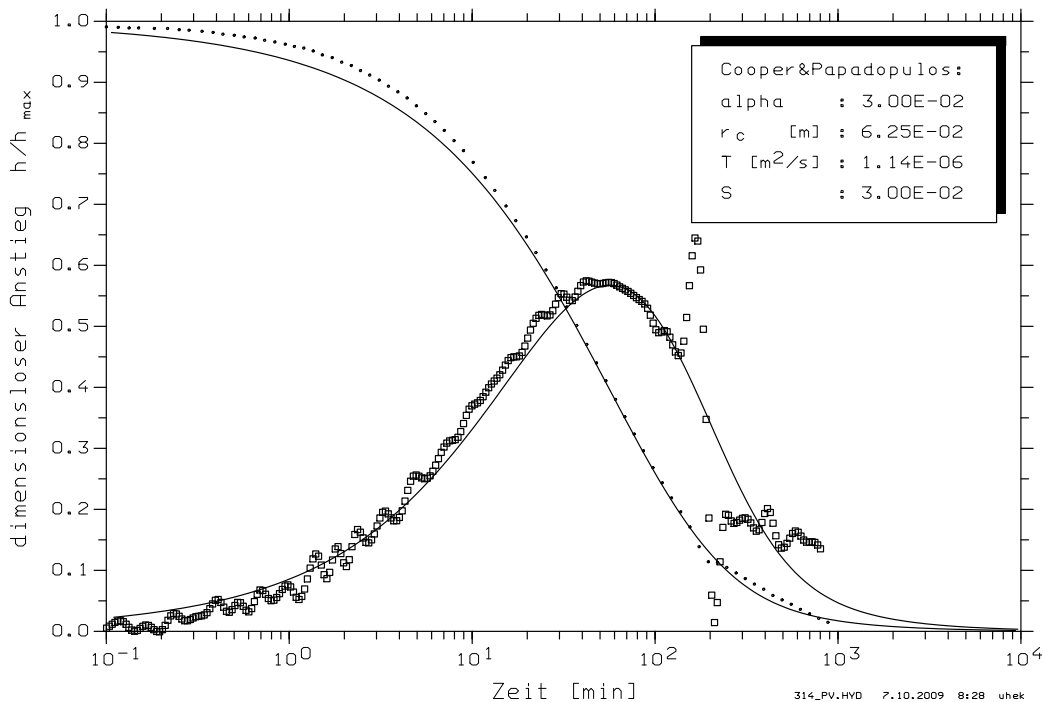


HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 40.4-43.4m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 314	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.60
Datum: 01.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.0300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 40.4-43.4m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 314	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.60	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum: 01.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.0300	Telefon 0049 (0) 7472 158-170	





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle

GWM 314

Projekt

Starnberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK

Grundwasserleiter

FS₂-MS

Abstand ROK zu GOK
negativer Wert für Unterturmbau

Rohrdurchmesser
gemessen/gekollt

72,5 mm bis 43,40 m (GOK)

Pumpentyp

SP 14 A 13

Filterrohr

40,4 mm bis 43,40 m

Einbautiefe Pumpe

12,1 m Schlauchleitung 30,0 m

Filterkies

m bis _____ m

Messfahrzeug Nr.

1 1 MAL 2.117

Dateiname

314_309

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>30.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	μS/cm	°C		mg/l	
<u>14:48</u>	<u>19,6</u>							Ankunft
<u>16:33</u>		<u>2,162</u>	<u>PWS</u>					WSP vor Einbau
<u>16:37</u>	<u>18,56</u>	<u>18,56</u>						Messbeginn
<u>16:38</u>	<u>18,56</u>	<u>18,56</u>						Eichung
								Systemfüllung (Angabe KP 4 bei 2,184 zu starke Absenkung Pumpe an
<u>17:07</u>	<u>24,70</u>	<u>24,70</u>	<u>1,0</u>					Pumpe aus
<u>17:09</u>								Pumpe aus Aufgrund fehlender Angaben eine ungeeignete Pumpe eingebaut Versuchsabbruch
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt
 Ort Starnberg, den 30.09.09

Testleiter/in J. Henz

Bauüberwachung

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

erstellt/überarbeitet: Uhe 10.03.08	geprüft/freigegeben: bei 26.03.08	verteilt: Intranet	zurückgezogen:	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc	Version: 1-1	Seite 1 von 1
--	--------------------------------------	-----------------------	----------------	-------------------------------------	--------------	---------------

From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG

+49 7472 158111

05/10/2009 07:55

#590 P.001/003



Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
 Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 314 Projekt Stainberg Pr.-Nr. 20A0628

Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter fs, -ms

Abstand ROK zu GOK m Pumpentyp SP 3 A9

Rohrdurchmesser 125 mm bis 43,40 m (GOK) Einbautiefe Pumpe 42,1 m Schlauchleitung 30,0 m
negativer Wert für Unterflurausbau

Filterrohr 49,40 mm bis 43,40 m Messfahrzeug Nr. Durchfluss 1 / MDL 2.114
gemessen/gebohrt

Filterkies m bis m Dateiname 314_110

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>01.10.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>11:05</u>	<u>19,60</u>							WSP vor Einbau
<u>12:45</u>		<u>18,98</u>	<u>PuS</u>					Messbeginn
<u>12:48</u>	<u>19,24</u>	<u>19,24</u>						Eichung
<u>12:49</u>	<u>19,30</u>	<u>19,24</u>						Systemfüllung
<u>13:05</u>	<u>20,11</u>	<u>20,11</u>	<u>0,03</u>					Pumpe aus Stufe 1
<u>13:12</u>	<u>20,85</u>	<u>20,85</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>11,3</u>	<u>7,8</u>	<u>0,2</u>	Messstoff auf
<u>13:28</u>	<u>21,86</u>	<u>21,86</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>12,6</u>	<u>7,4</u>	<u>7,3</u>	
<u>13:36</u>	<u>22,25</u>	<u>22,24</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>12,9</u>	<u>7,4</u>	<u>0,9</u>	
<u>13:37</u>								Motorschutz an
<u>13:39</u>								Motorschutz aus
<u>13:44</u>	<u>22,42</u>	<u>22,41</u>	<u>0,03</u>	<u>530</u>	<u>12,8</u>	<u>7,4</u>	<u>0,8</u>	
<u>14:03</u>	<u>23,08</u>	<u>23,04</u>	<u>0,03</u>	<u>530</u>	<u>12,9</u>	<u>7,4</u>	<u>0,5</u>	
<u>14:33</u>	<u>23,80</u>	<u>23,44</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>13,0</u>	<u>7,4</u>	<u>0,4</u>	
<u>14:57</u>	<u>24,22</u>	<u>24,22</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>12,9</u>	<u>7,4</u>	<u>0,3</u>	
<u>15:12</u>	<u>24,43</u>	<u>24,42</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>13,0</u>	<u>7,4</u>	<u>0,3</u>	
<u>15:29</u>	<u>26,60</u>	<u>24,61</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>13,0</u>	<u>7,6</u>	<u>0,2</u>	
<u>15:55</u>	<u>24,74</u>	<u>24,78</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>13,0</u>	<u>7,6</u>	<u>0,2</u>	
<u>16:05</u>	<u>24,88</u>	<u>24,88</u>	<u>0,03</u>	<u>540</u>	<u>13,0</u>	<u>7,6</u>	<u>0,2</u>	Pumpe aus
<u>02.10.09</u>								
<u>10:11</u>	<u>19,64</u>	<u>19,63</u>						Mopende
								Mess-Ende
								Ende Ausbau
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				Testleiter/in		Bauüberwachung		
Ort , den								

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

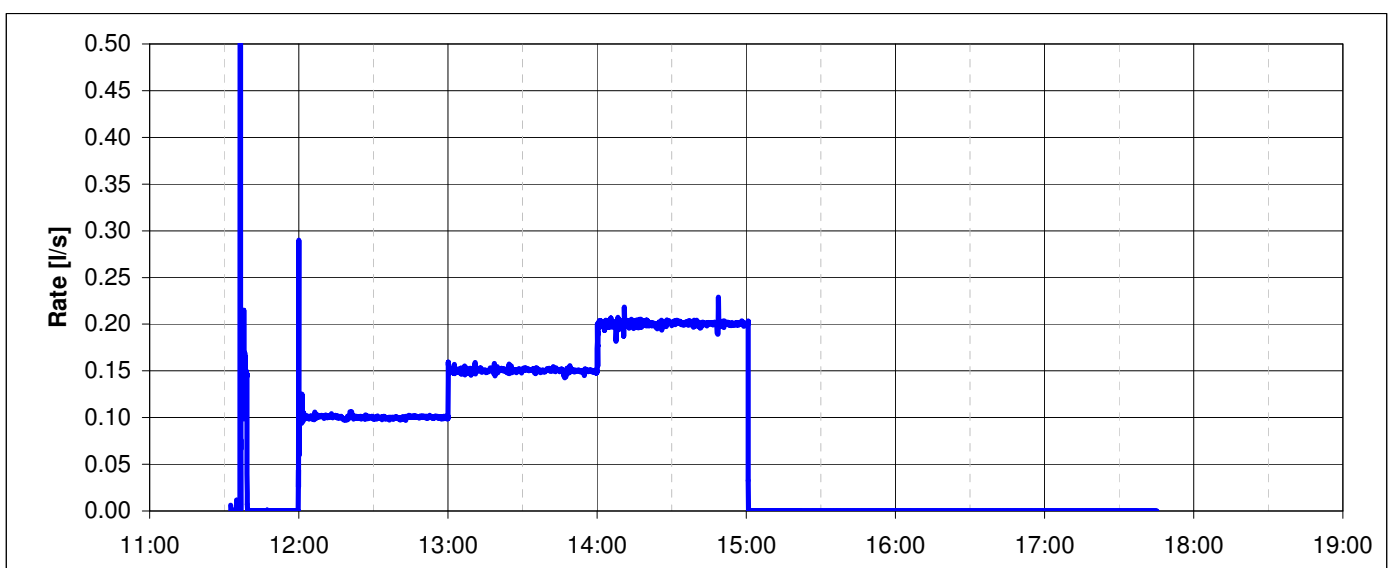
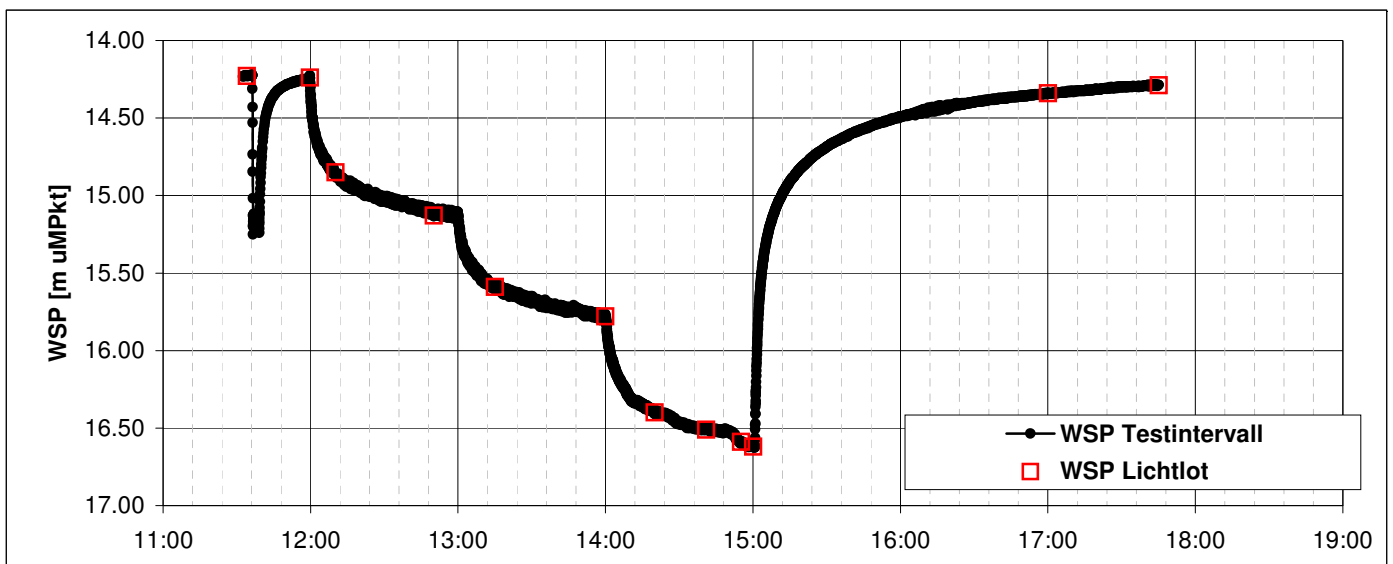
erstellt/überarbeitet:	geprüft/mißegeben:	verteilt:	zurückgezogen:	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc
lha 10.03.08	bei 26.03.08	Intranet		Vers: 1-1 Seite 1 von 1

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	16.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 315t	RWSP	14.18	FilterUK	23.50	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

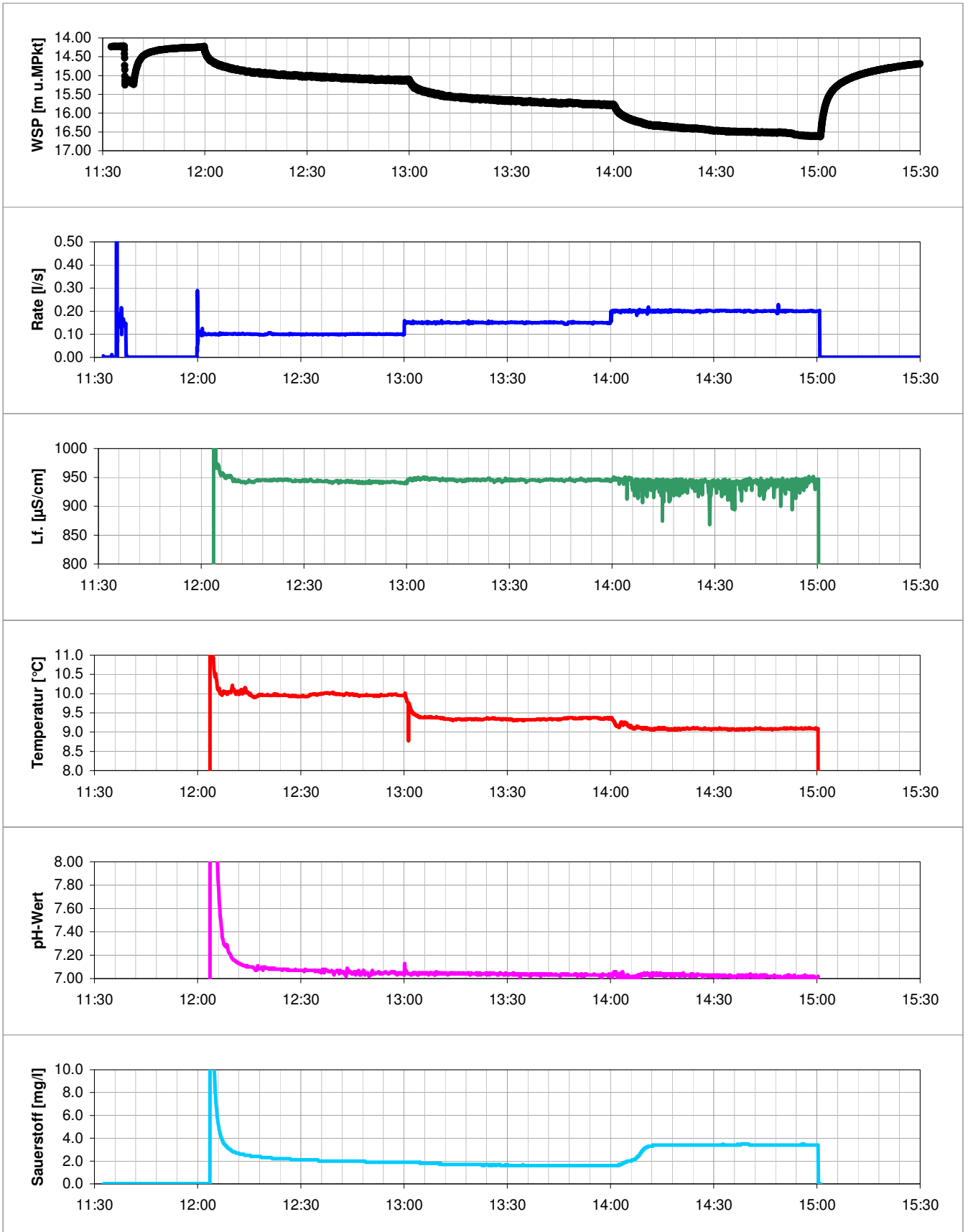




Hydraulische Bohrlochversuche

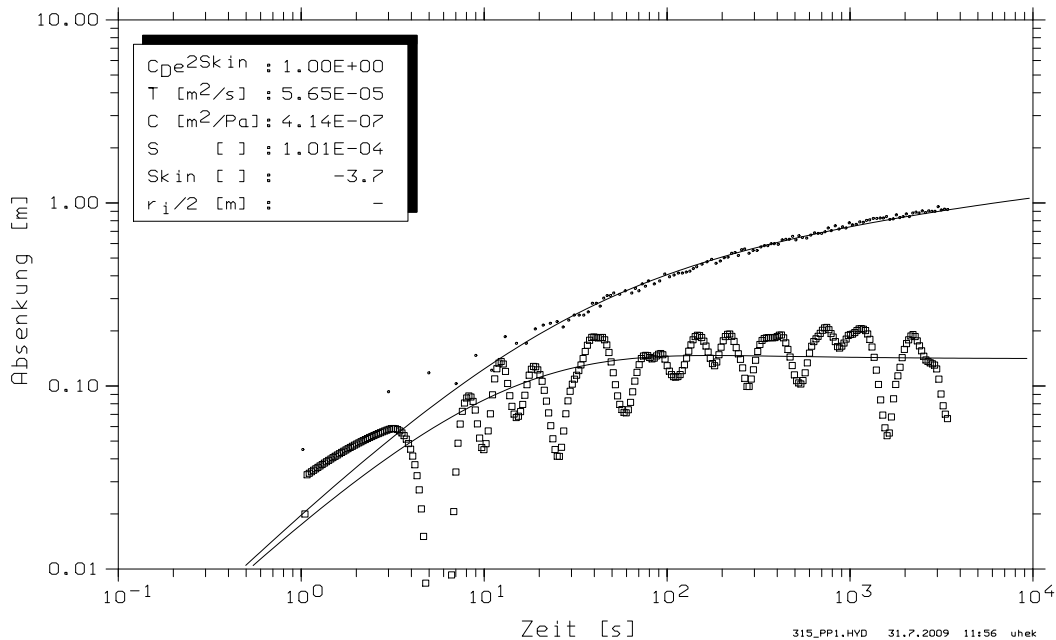
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	16.07.2009	FilterOK	21.50	Testleiter	Haller
GWM	GWM 315t	RWSP	14.18	FilterUK	23.50	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



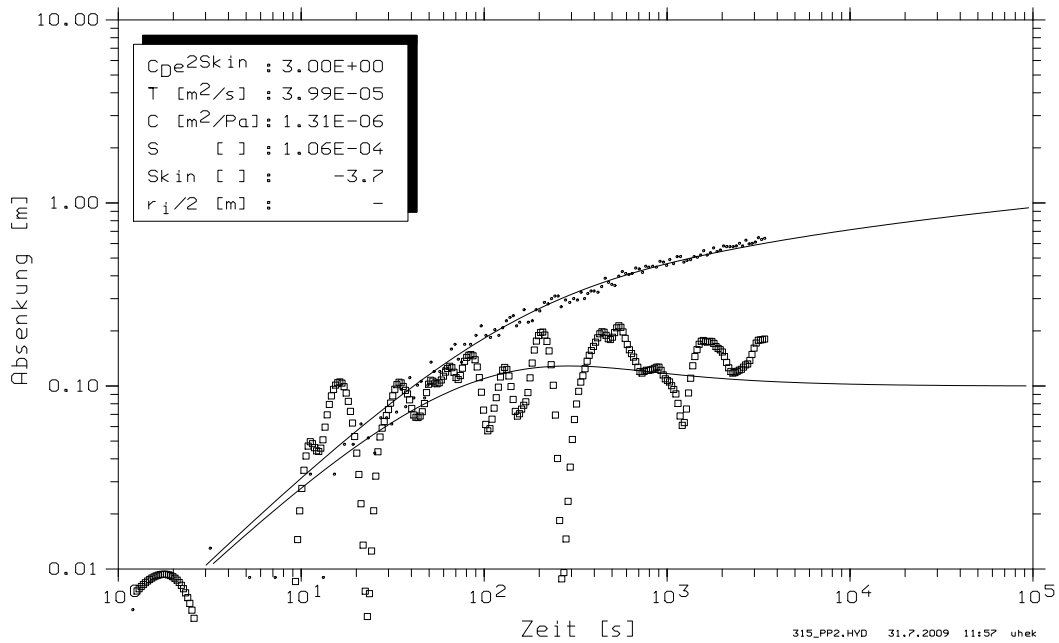
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.1-23.4m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 315t	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 14.18
Datum: 16.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



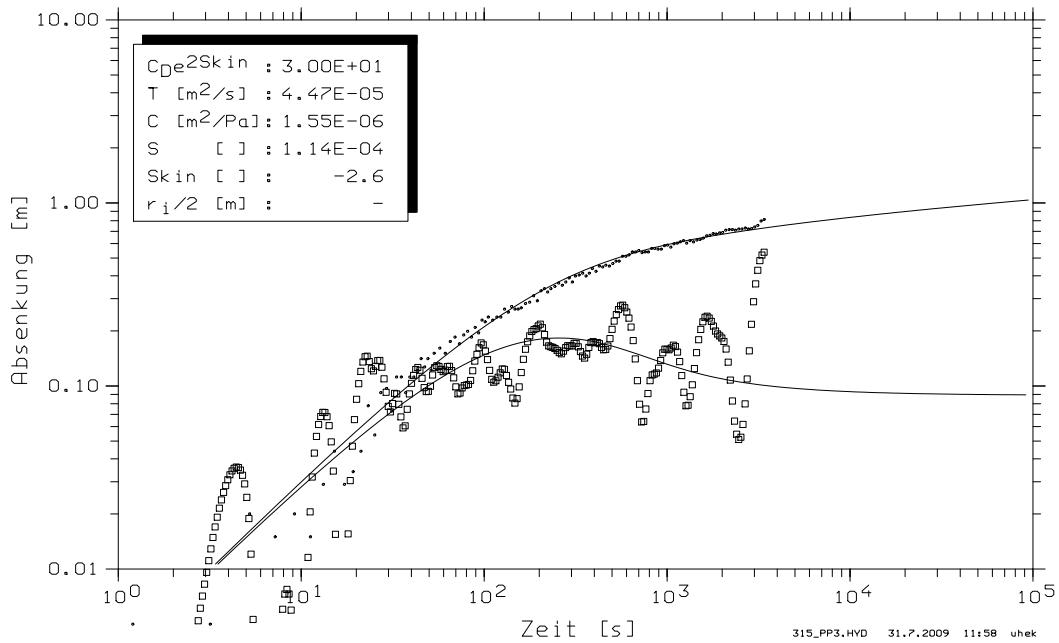
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.1-23.4m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 315t	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 15.13
Datum: 16.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0500

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



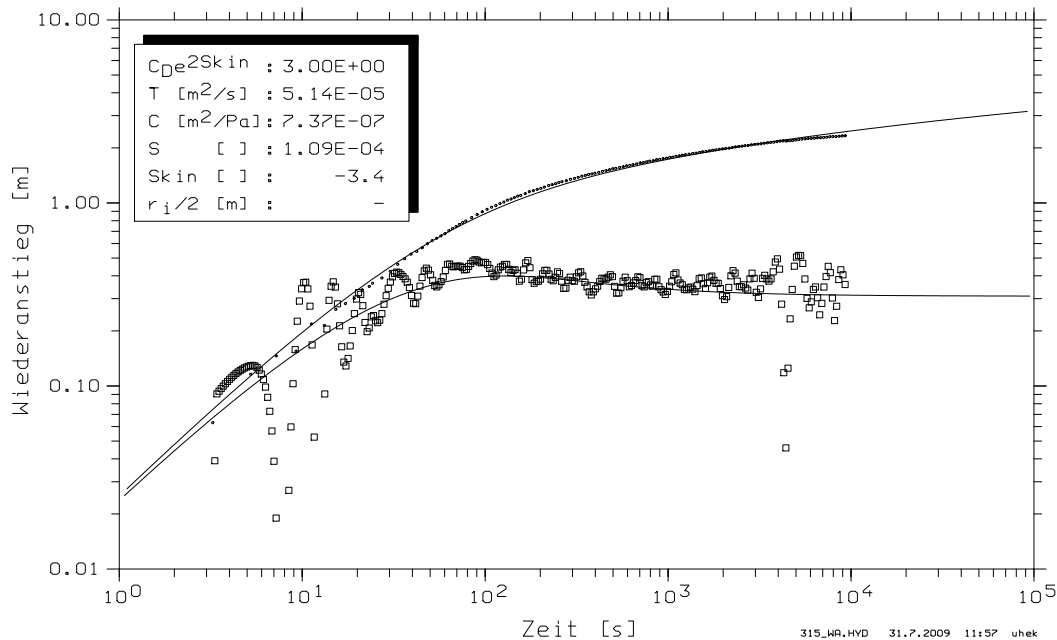
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.1-23.4m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 31St	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 15.79
Datum: 16.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0500

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.1-23.4m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 315t	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 14.18
Datum: 16.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



52

Meßstelle

GWM 315 T

Projekt

52 Stamburg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP3-A12

Einbautiefe Pumpe

_____ m Schlauchleitung 70 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Dateiname

315-167c.wdl

Rohrdurchmesser

125 mm bis 23,5 m GOK

Filterrohr

von 21,5 m bis 23,5 m

Filterkies

von 21 m bis 24 m

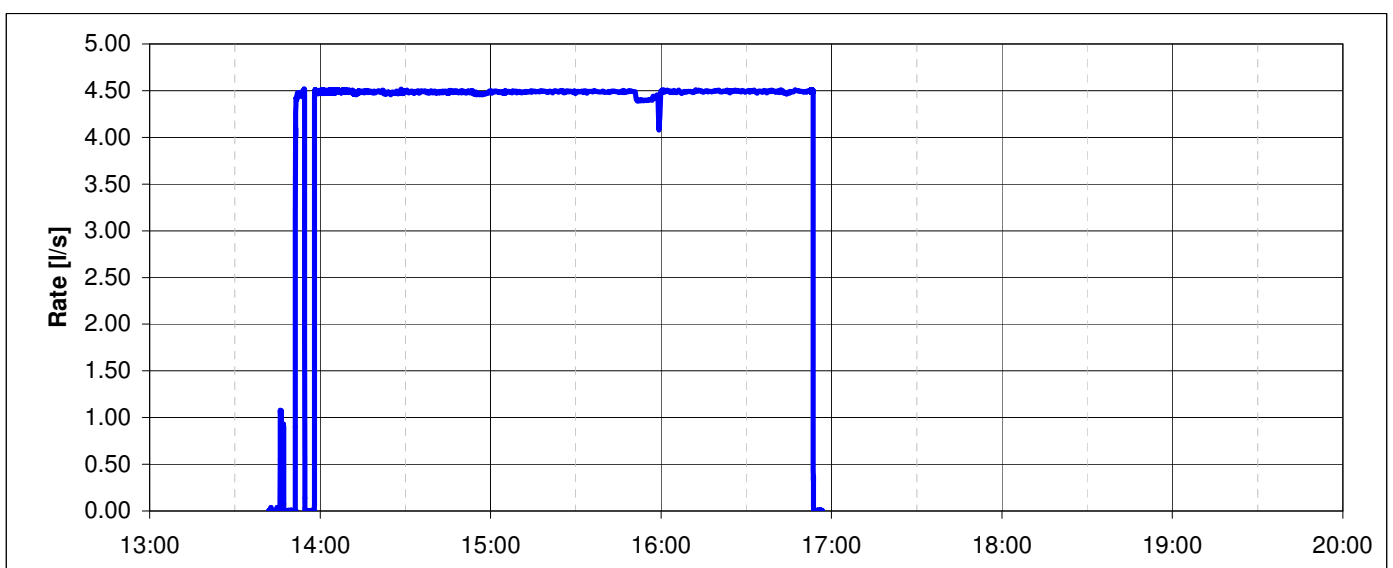
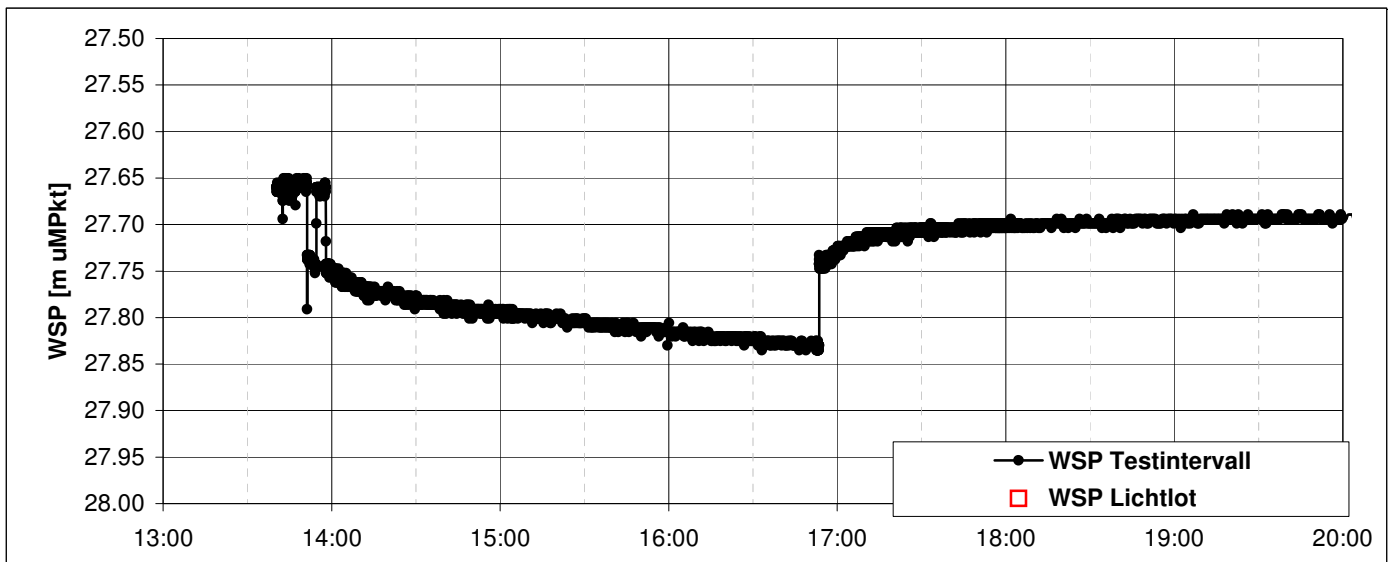
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
16.7.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
3:20								Ankunft
8:30	14,18							
11:32		441	pS					WSP vor Einbau
11:34	14,29	14,29						Meßbeginn
11:36		14,23						Eichung
11:39		15,22	0,15					Pumpe an, System befüllt
12:00	14,24	14,24						Pumpe an
12:02		14,63	0,10					Pumpe an, Stufe 1: 0,10 l/s
12:04		14,72	0,10					
12:10	14,85	14,85	0,10	930	10,1	7,03	2,9	Meßkopf a
12:20		14,97	0,10	940	9,9	7,01	2,3	
12:50	15,11	15,10	0,10	930	9,9	6,99	2,0	
13:00	15,13	15,13	0,10	930	9,9	6,99	1,9	
13:02		15,35	0,15	940	9,5	6,98	1,9	Rate ↑, Stufe 2: 0,15 l/s
13:15	15,59	15,59	0,15	940	9,2	6,99	1,7	
13:30		15,68	0,15	940	9,2	6,98	1,7	
14:00	15,78	15,79	0,15	940	9,3	6,99	1,7	
14:10		16,30	0,20	940	9,0	6,99	3,2	Rate ↑, Stufe 3: 0,20 l/s
14:20	16,40	16,40	0,20	930	9,0	6,99	3,4	
14:41	16,51	16,51	0,20	930	9,0	6,98	3,4	
14:55	16,59	16,59	0,20	940	9,0	6,98	3,5	
15:00	16,62	16,62	0,20	930	9,0	6,98	3,4	
17:00	14,34	14,34	-	-	-	-	-	Pumpe aus
17:45	14,29	14,29	-	-	-	-	-	Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel: Pumpenat Stufe 1+2 verlängert								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt								Bauüberwachung
Ort Stamburg, den 16.7.09								TestleiterIn ah

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	28.09.2009	FilterOK	28.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 317	RWSP	27.66	FilterUK	36.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

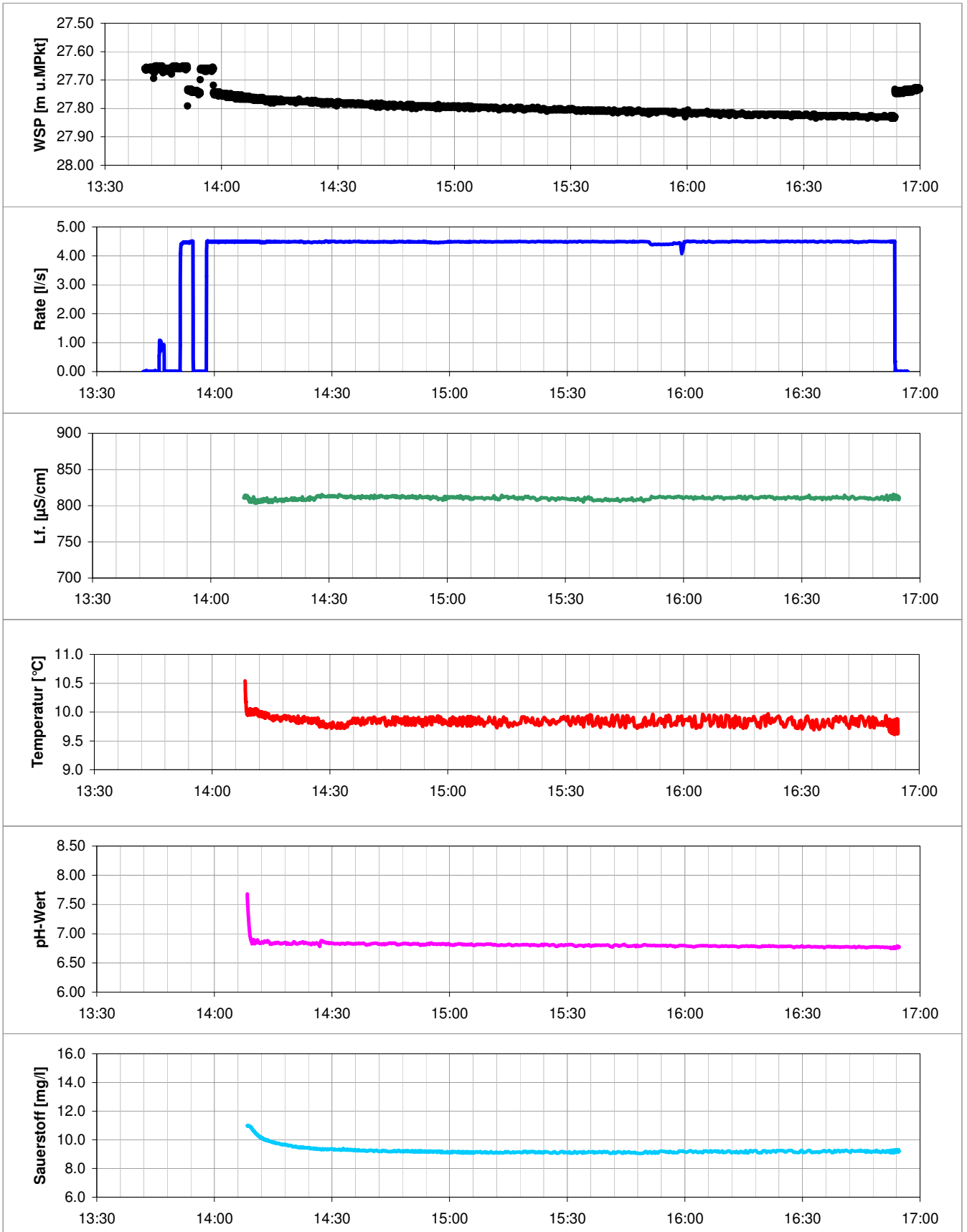




Hydraulische Bohrlochversuche

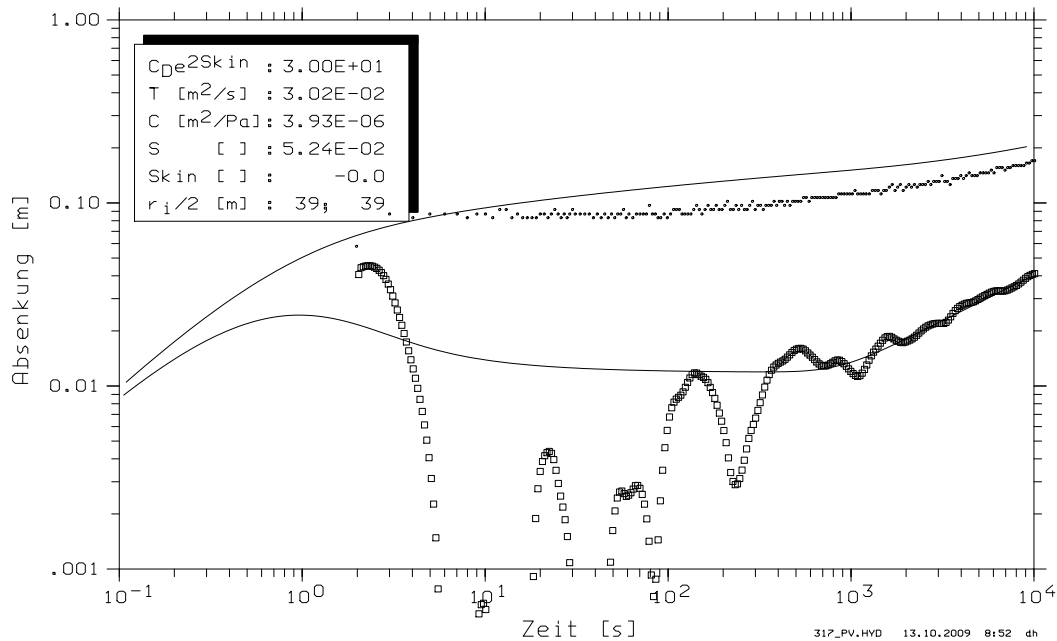
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	28.09.2009	FilterOK	28.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 317	RWSP	27.66	FilterUK	36.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



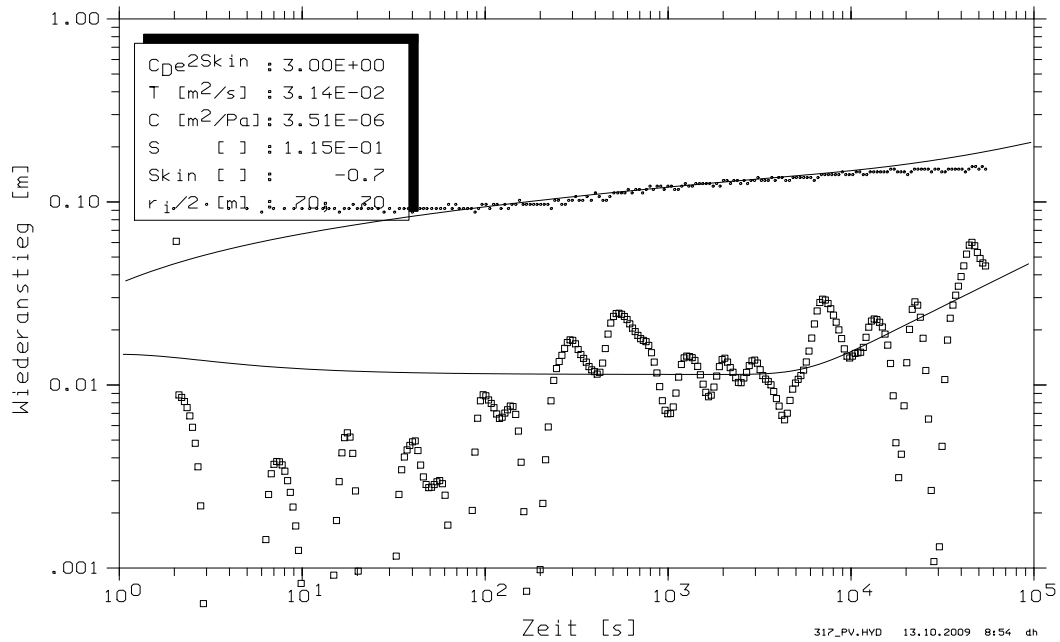
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 27.7-3.00m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 317	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 27.66
Datum: 28.09.2009		Pumprate [l/s]: 4.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 27.7-3.00m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 317	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 27.66
Datum: 28.09.2009		Pumprate [l/s]: 4.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 314 Projekt Starnberg Pr.-Nr. 2040628
 Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter fg, mg, s
 Abstand ROK zu GOK _____ m Pumpentyp SP 14 A 13
 Rohrdurchmesser 125 mm bis 36,1 m (GOK) Einbautiefe Pumpe 35,1 m Schlauchleitung 20,0 m
gemessen/geschliffen
 Filterrohr 26,3 mm bis 36,3 m Messfahrzeug Nr. Box 1 / MDL 2. H4
 Filterkies _____ m bis _____ m Dateiname 314_289

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>28.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probennahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>13:15</u>	<u>27,66</u>							WSP vor Einbau
<u>13:38</u>								Messbeginn
<u>13:40</u>	<u>27,66</u>	<u>27,66</u>						Eichung
<u>13:49</u>								Systemprüfung
<u>13:57</u>	<u>27,66</u>	<u>27,66</u>	<u>4,47</u>					Pumpe auf Stufe 1
<u>14:08</u>	<u>27,74</u>	<u>27,74</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>10,0</u>	<u>7,3</u>	<u>10,9</u>	Messstopf auf
<u>14:27</u>	<u>27,78</u>	<u>27,78</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,4</u>	
<u>14:39</u>	<u>27,79</u>	<u>27,79</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,3</u>	
<u>15:03</u>	<u>27,79</u>	<u>27,80</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,1</u>	
<u>15:15</u>	<u>27,79</u>	<u>27,80</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,2</u>	
<u>15:31</u>	<u>27,80</u>	<u>27,81</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,2</u>	Aus techn. Gründen nur 1 Stufe möglich.
<u>15:46</u>	<u>27,81</u>	<u>27,82</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,1</u>	
<u>16:01</u>	<u>27,81</u>	<u>27,82</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,2</u>	
<u>16:14</u>	<u>27,81</u>	<u>27,82</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,9</u>	<u>7,2</u>	<u>9,2</u>	
<u>16:34</u>	<u>27,82</u>	<u>27,83</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,8</u>	<u>7,2</u>	<u>9,2</u>	
<u>16:52</u>	<u>27,82</u>	<u>27,83</u>	<u>4,47</u>	<u>800</u>	<u>9,8</u>	<u>7,2</u>	<u>9,2</u>	Pumpe aus
<u>17:40</u>	<u>27,71</u>	<u>27,70</u>						
<u>18:01</u>	<u>27,71</u>	<u>27,70</u>						
<u>29.09.09</u>								Messende
<u>8:55</u>	<u>27,68</u>	<u>27,68</u>						
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort Starnberg , den 29.09.09 Testleiter/in J. Geis Bauüberwachung _____

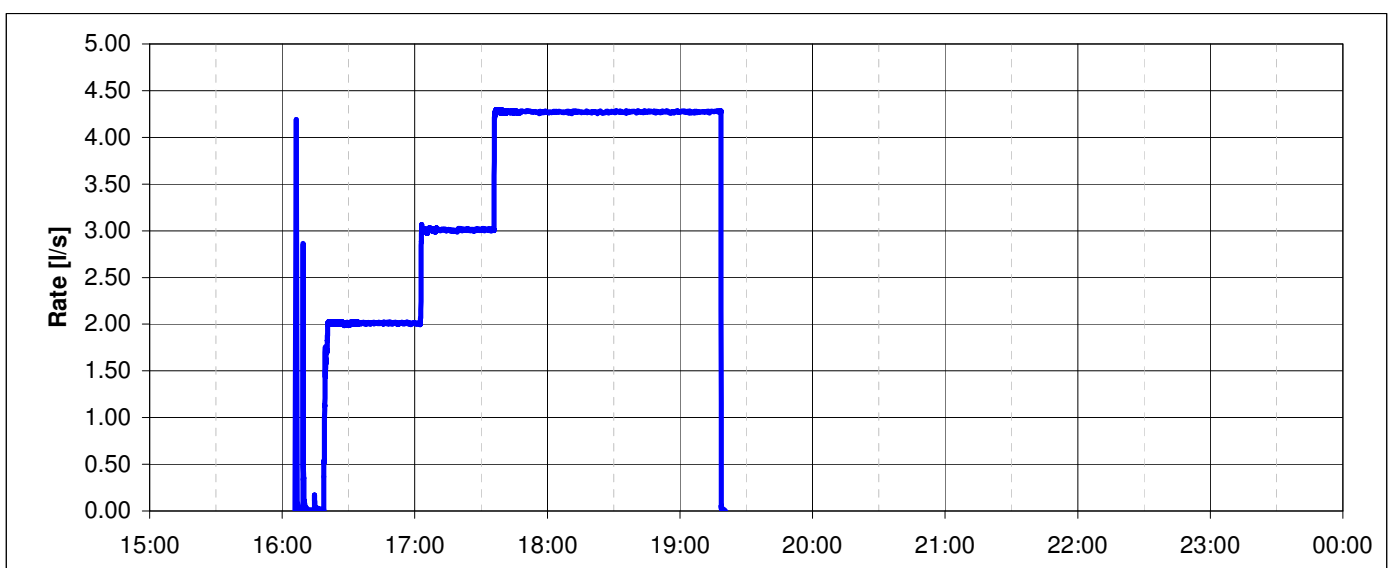
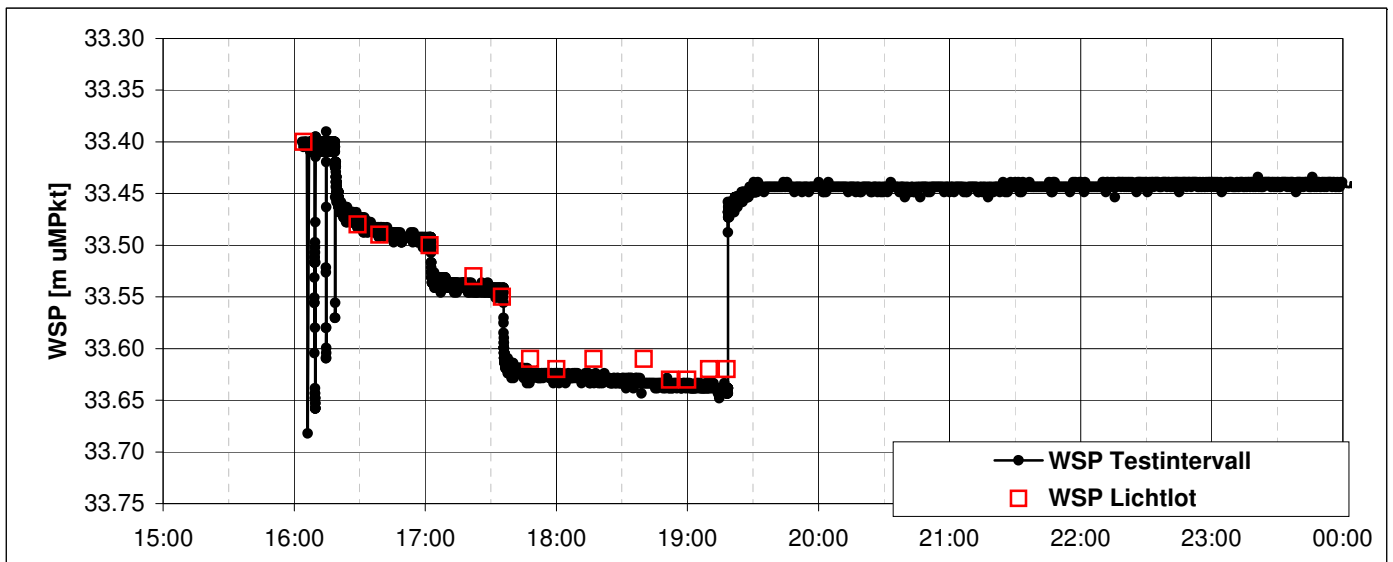
QM_F_GWM-Test_Schurf.doc	erstellt/überarbeitet: uho 10.03.08	geprüft/überarbeitet: bal 28.03.08	verteilt: Intranet	zurückgezogen:	Datenname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc	Version: 1-1	Seite 1 von 1
--------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------	----------------	-------------------------------------	--------------	---------------

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	29.09.2009	FilterOK	34.60	Testleiter	Geng
GWM	GWM 318	RWSP	33.39	FilterUK	40.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

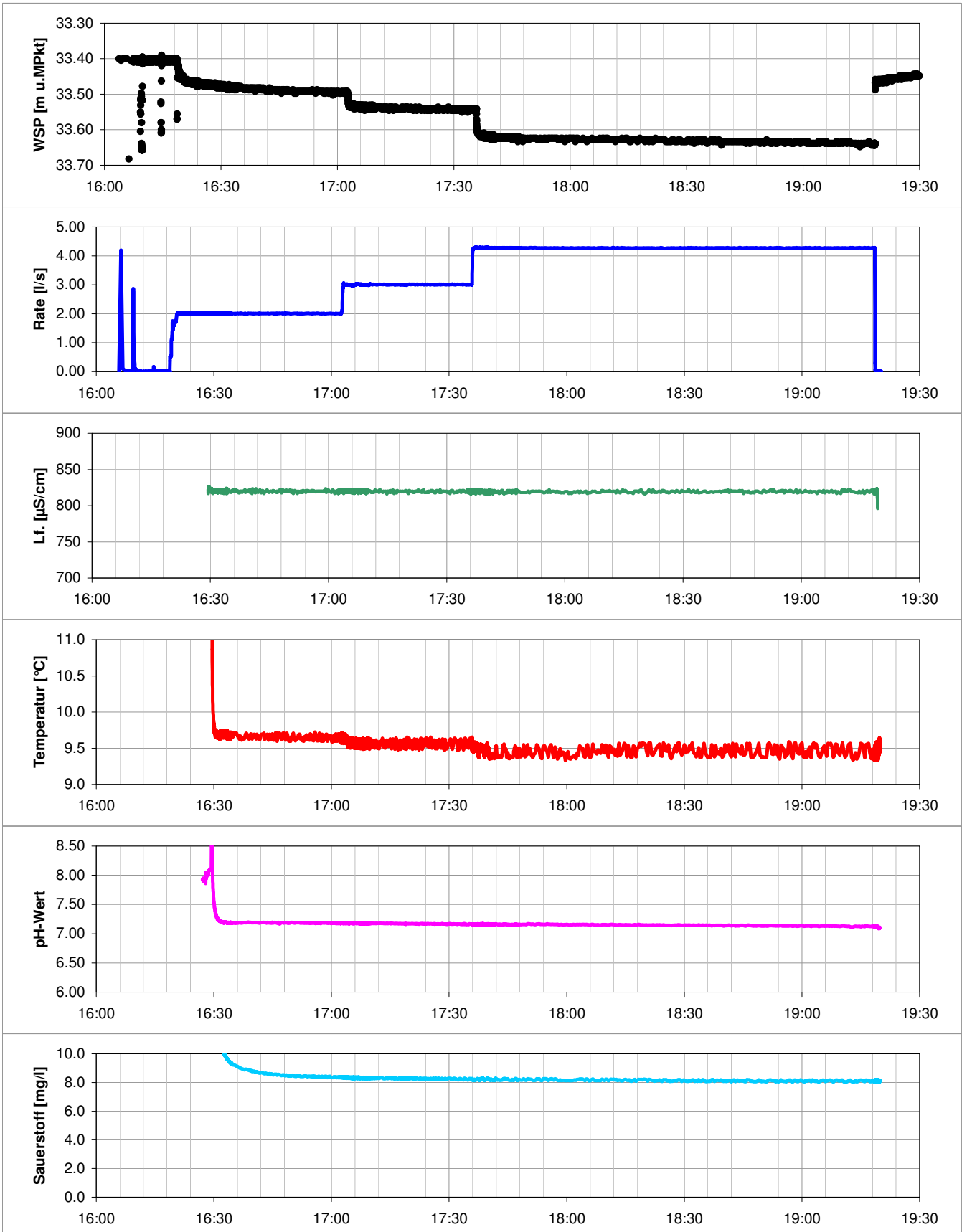




Hydraulische Bohrlochversuche

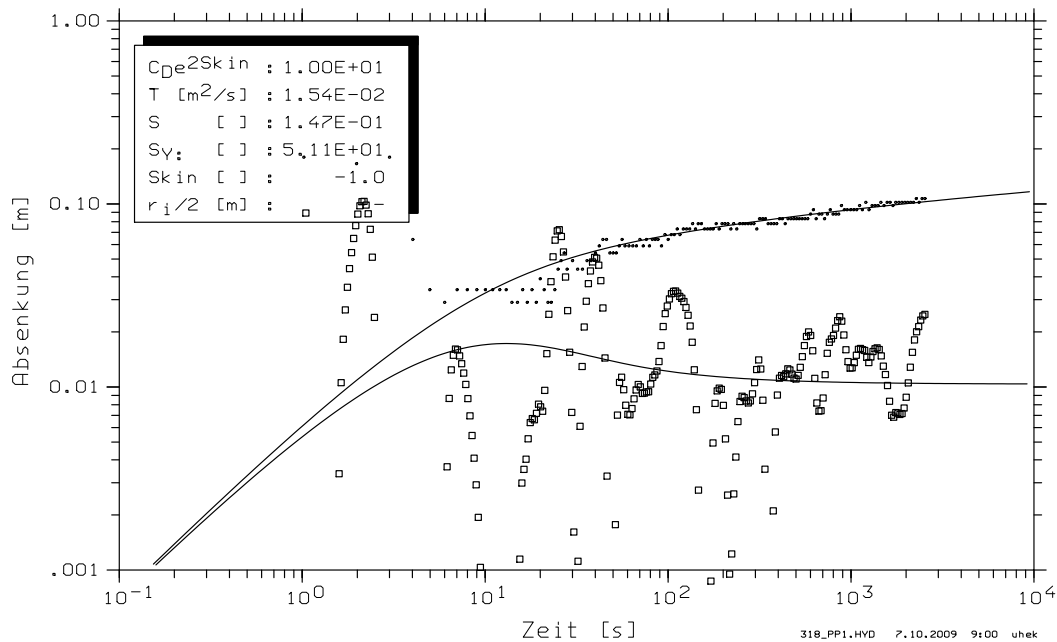
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	29.09.2009	FilterOK	34.60	Testleiter	Geng
GWM	GWM 318	RWSP	33.39	FilterUK	40.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



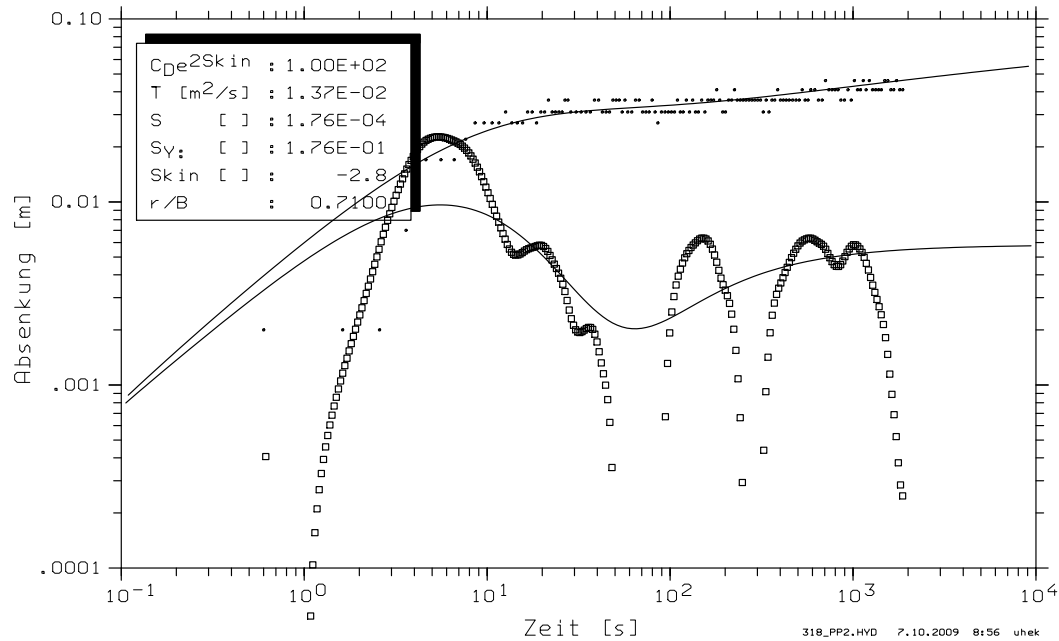
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.6-40.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 318	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 33.39
Datum: 29.09.2009		Pumprate [l/s]: 2.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



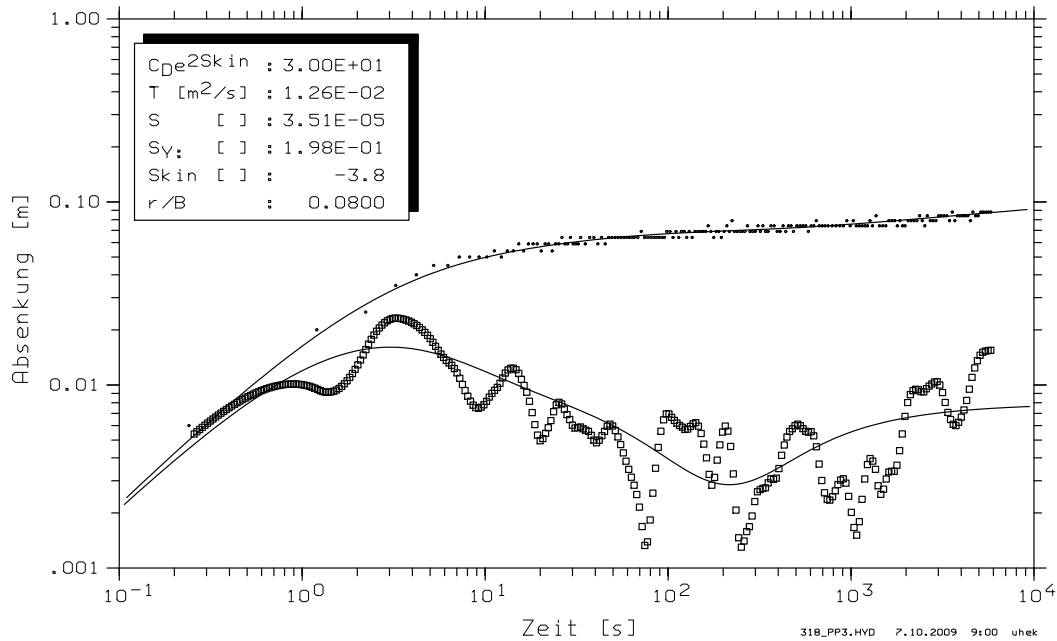
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.6-40.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 318	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 33.50
Datum: 29.09.2009		Pumprate [l/s]: 1.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



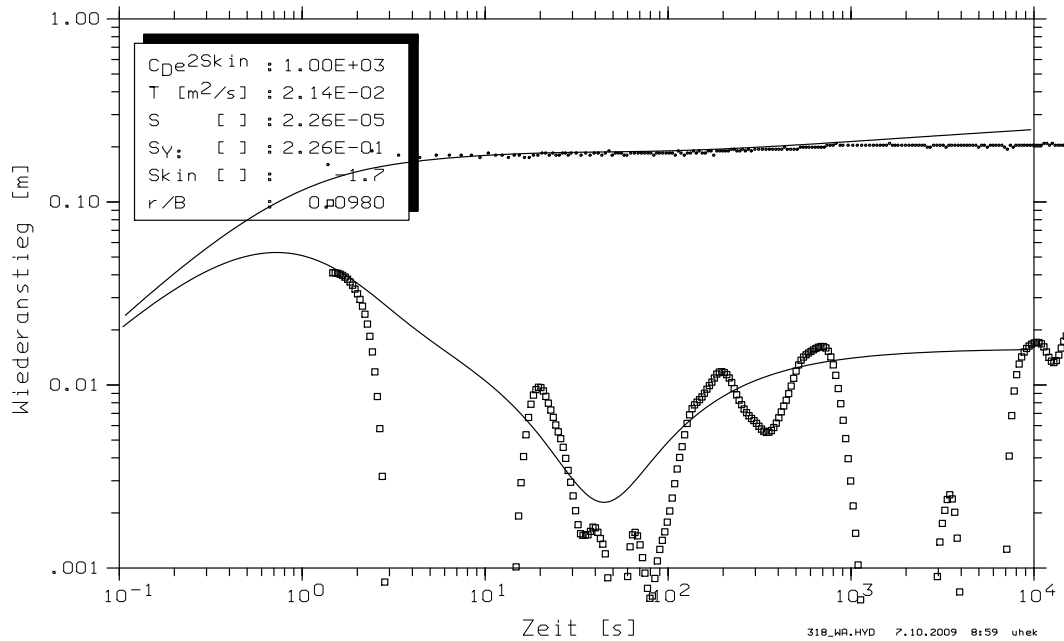
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.6-40.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 318	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 33.55
Datum: 29.09.2009		Pumprate [l/s]: 1.25

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.6-40.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 318	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 33.40
Datum : 29.09.2009		Pumprate [l/s]: 4.25

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG

+49 7472 158111

05/10/2009 07:56

#590 P.002/003



Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
 Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 318 Projekt Starnberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter S₁g/HG, mg, S

Abstand ROK zu GOK für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
 negativer Wert für Unterflurausbau

Rohrdurchmesser gemessen/geleitet 125 mm bis 40,7 m (405) Pumpentyp SP14A13

Filterrohr 34,6 mm bis 40,6 m Einbautiefe Pumpe 39,1 m Schlauchleitung 30,0 m

Filterkies m bis m Messfahrzeug Nr. Box 1 / MOL 2. HF

Dateiname 318_299

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leif.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>29.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>11:50</u>	<u>33,39</u>							WSP vor Einbau
<u>16:03</u>	<u>33,40</u>	<u>3,4 PWS</u>						Messbeginn
<u>16:04</u>	<u>33,40</u>	<u>33,40</u>						Eichung
<u>16:05</u>	<u>33,40</u>							<u>Systemführung</u> <u>1 Pumpe an</u> <u>Schlauch gepulst</u> <u>Pumpe an Stufe 1</u> <u>Messstopf auf</u>
<u>16:14</u>								
<u>16:18</u>	<u>33,40</u>	<u>33,40</u>	<u>2,0</u>					
<u>16:29</u>	<u>33,48</u>	<u>33,48</u>	<u>2,0</u>	<u>8100</u>	<u>9,8</u>	<u>7,3</u>	<u>12,4</u>	
<u>16:39</u>	<u>33,49</u>	<u>33,49</u>	<u>2,0</u>	<u>8100</u>	<u>9,7</u>	<u>7,1</u>	<u>8,8</u>	
<u>17:02</u>	<u>33,50</u>	<u>33,50</u>	<u>3,0</u>	<u>810</u>	<u>9,6</u>	<u>7,1</u>	<u>8,3</u>	<u>QA (3,0) Stufe 2</u>
<u>17:22</u>	<u>33,53</u>	<u>33,54</u>	<u>3,0</u>	<u>810</u>	<u>9,6</u>	<u>7,1</u>	<u>8,3</u>	
<u>17:35</u>	<u>33,55</u>	<u>33,55</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,2</u>	<u>QA (4,25) Stufe 3</u>
<u>17:48</u>	<u>33,61</u>	<u>33,62</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,2</u>	
<u>18:00</u>	<u>33,62</u>	<u>33,63</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,2</u>	
<u>18:17</u>	<u>33,61</u>	<u>33,63</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,2</u>	
<u>18:40</u>	<u>33,61</u>	<u>33,63</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,1</u>	
<u>18:52</u>	<u>33,63</u>	<u>33,64</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,1</u>	
<u>19:00</u>	<u>33,63</u>	<u>33,64</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,1</u>	
<u>19:10</u>	<u>33,62</u>	<u>33,64</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,1</u>	
<u>19:18</u>	<u>33,62</u>	<u>3,64</u>	<u>4,25</u>	<u>810</u>	<u>9,5</u>	<u>7,1</u>	<u>8,1</u>	<u>Pumpe aus</u>
<u>20.09.09</u>								
<u>10:37</u>	<u>33,42</u>	<u>33,45</u>						<u>Probenahme</u>
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

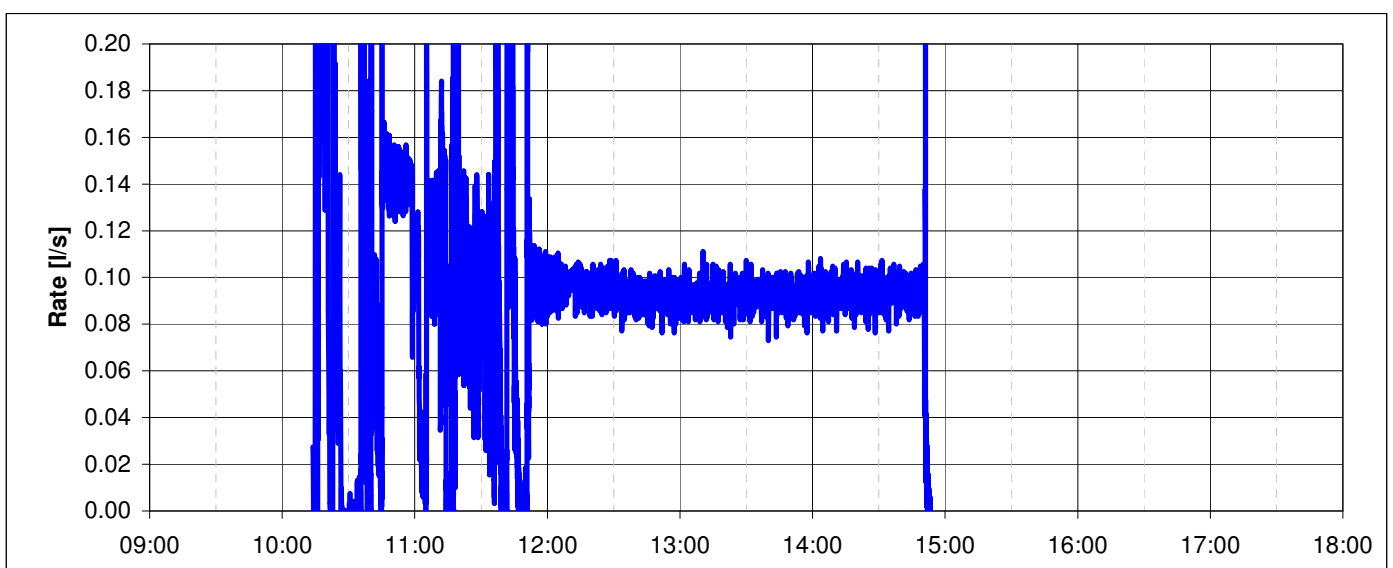
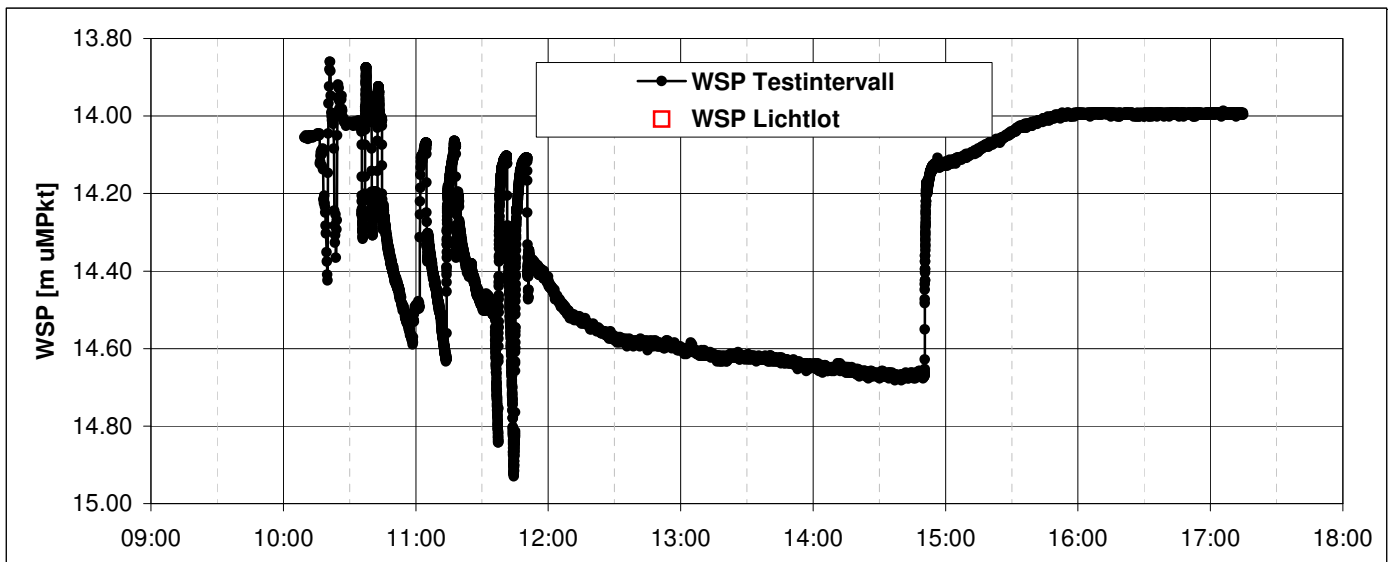
Vorgabe für Testdauer/Ziel:
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Testleiter/in J. Götz Bauüberwachung
 Ort Starnberg den 29.09.09

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	B2 Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	15.10.2009	Testleiter	Geng
GWM	GWM 319	RWSP	14.05	FilterUK	16.10	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	55	(D = relevanter Durchmesser)	

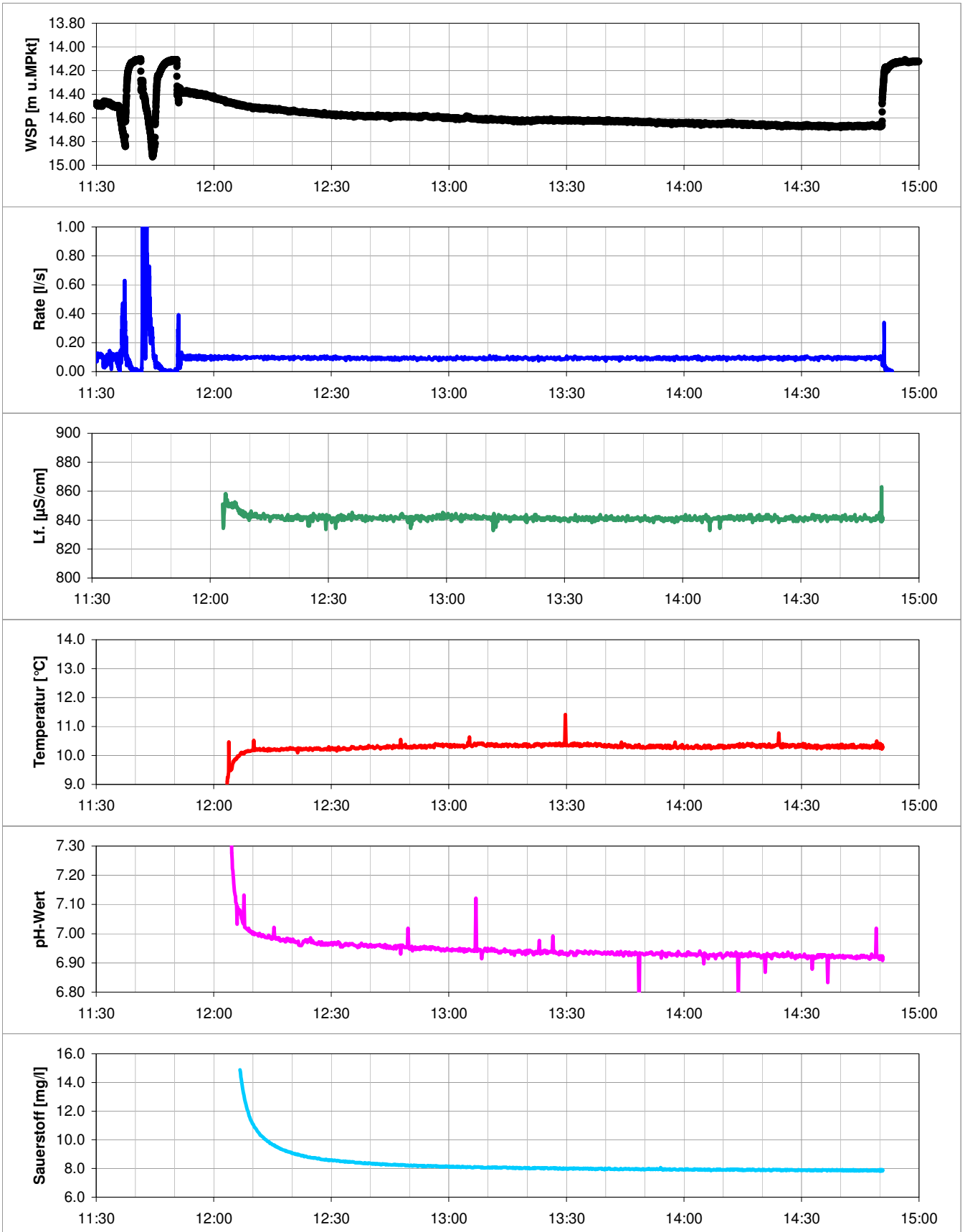




Hydraulische Bohrlochversuche

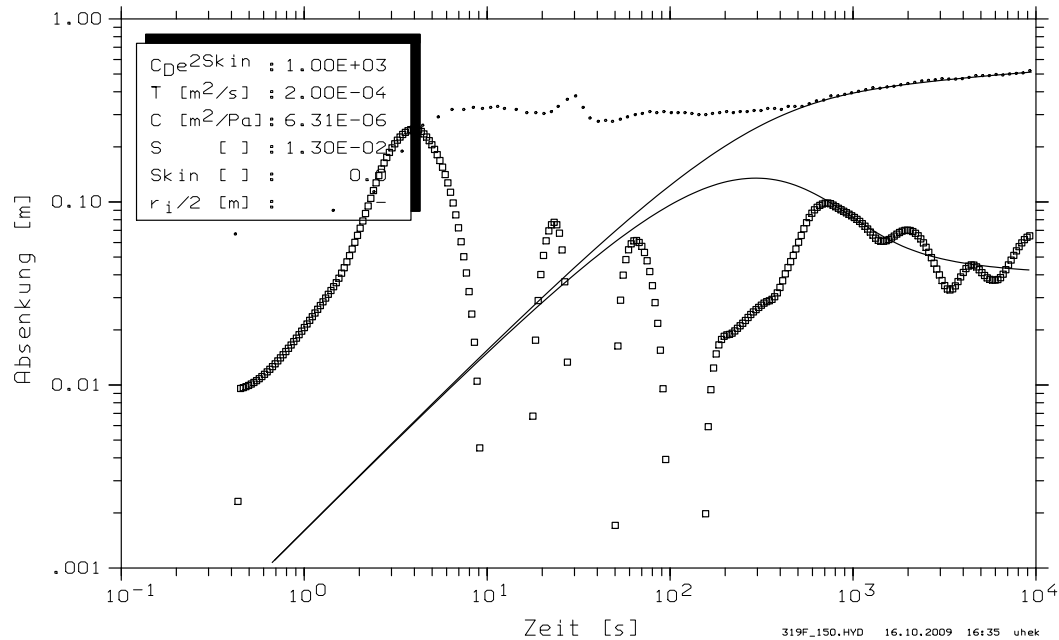
Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	15.10.2009	FilterOK	15.10	Testleiter	Geng
GWM	GWM 319	RWSP	14.05	FilterUK	16.10	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	55	(D = relevanter Durchmesser)	



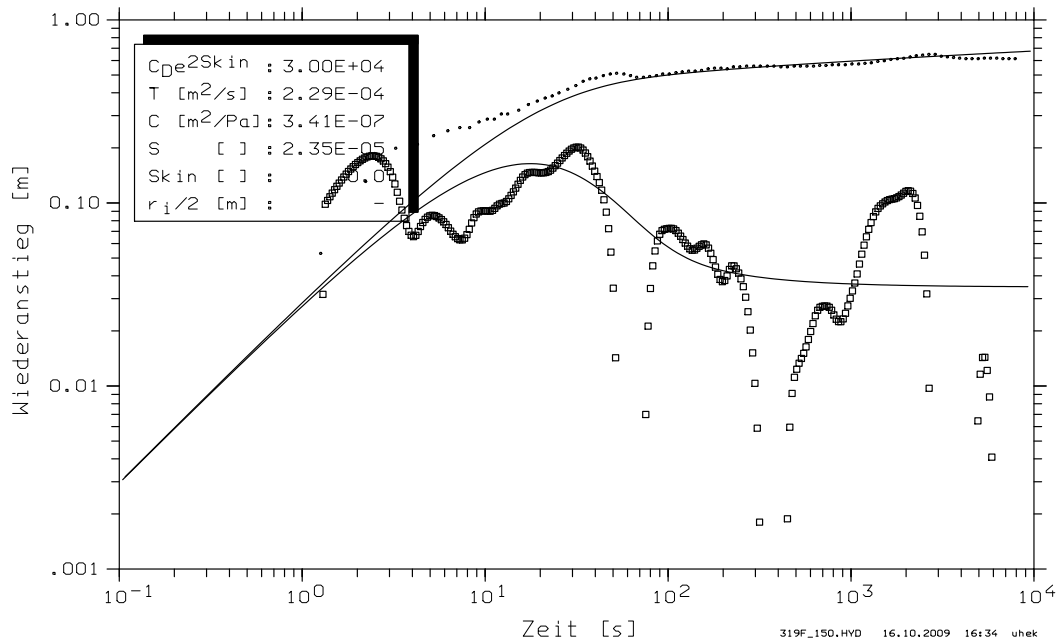
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 14.1-16.1m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 319	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 14.05
Datum : 15.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 14.1-16.1m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 319	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 14.03
Datum: 15.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0) 7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 319 Projekt Staubberg Pr.-Nr. 2090628
 Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter FG, MG, GG'
 Abstand ROK zu GOK m Pumpentyp MD1
 Rohrdurchmesser gemessen/gelötet 55 mm bis 16,20 m (GOK) Einbautiefe Pumpe 14,7 m Schlauchleitung 20,0 m
 Filterrohr 15,1 mm bis 16,1 m Messfahrzeug Nr. 1 1 2-117 ML
 Filterkies m bis m Dateiname 319_150

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>15.10.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probennahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>8:40</u>	<u>14,07</u>							WSP vor Einbau
<u>10:09</u>		<u>1,03</u>	<u>0,15</u>					Messbeginn
<u>10:12</u>	<u>14,05</u>	<u>14,05</u>						Eichung
<u>10:16</u>	<u>14,04</u>	<u>14,05</u>						Systemfüllung Regal mit 20 l Ber gepumpt Schwächster bei 9
<u>11:51</u>		<u>14,11</u>	<u>0,1</u>					Pumpe an
<u>11:56</u>		<u>14,40</u>	<u>0,1</u>					
<u>12:03</u>	<u>14,47</u>	<u>14,48</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>9,7</u>	<u>7,16</u>	<u>20,7</u>	Messstopf an
<u>12:15</u>	<u>14,54</u>	<u>14,53</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,2</u>	<u>7,0</u>	<u>9,5</u>	
<u>12:26</u>	<u>14,59</u>	<u>14,54</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,2</u>	<u>7,0</u>	<u>8,4</u>	
<u>12:40</u>	<u>14,61</u>	<u>14,59</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,3</u>	<u>7,0</u>	<u>8,3</u>	
<u>12:54</u>		<u>14,58</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,3</u>	<u>7,0</u>	<u>8,3</u>	
<u>13:25</u>	<u>14,66</u>	<u>14,62</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,3</u>	<u>7,0</u>	<u>8,0</u>	
<u>13:30</u>		<u>14,63</u>	<u>0,1</u>	<u>820</u>	<u>10,3</u>	<u>7,0</u>	<u>8,0</u>	
<u>14:20</u>	<u>14,68</u>	<u>14,65</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,3</u>	<u>7,0</u>	<u>7,9</u>	
<u>14:30</u>		<u>14,67</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,4</u>	<u>7,0</u>	<u>7,9</u>	
<u>14:50</u>	<u>14,70</u>	<u>14,67</u>	<u>0,1</u>	<u>830</u>	<u>10,4</u>	<u>7,0</u>	<u>7,9</u>	Pumpe aus
<u>17:14</u>	<u>14,06</u>	<u>14,00</u>						Messende
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort Staubberg, den 15.10.09 Testleiter/in J. Gony Bauüberwachung

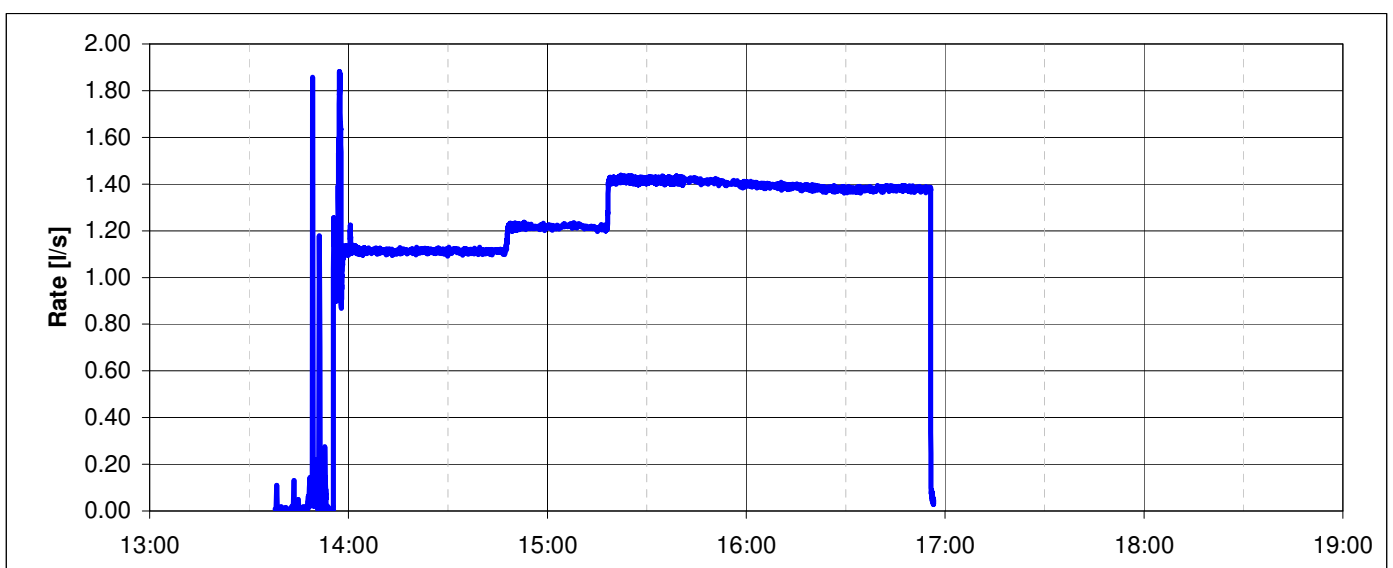
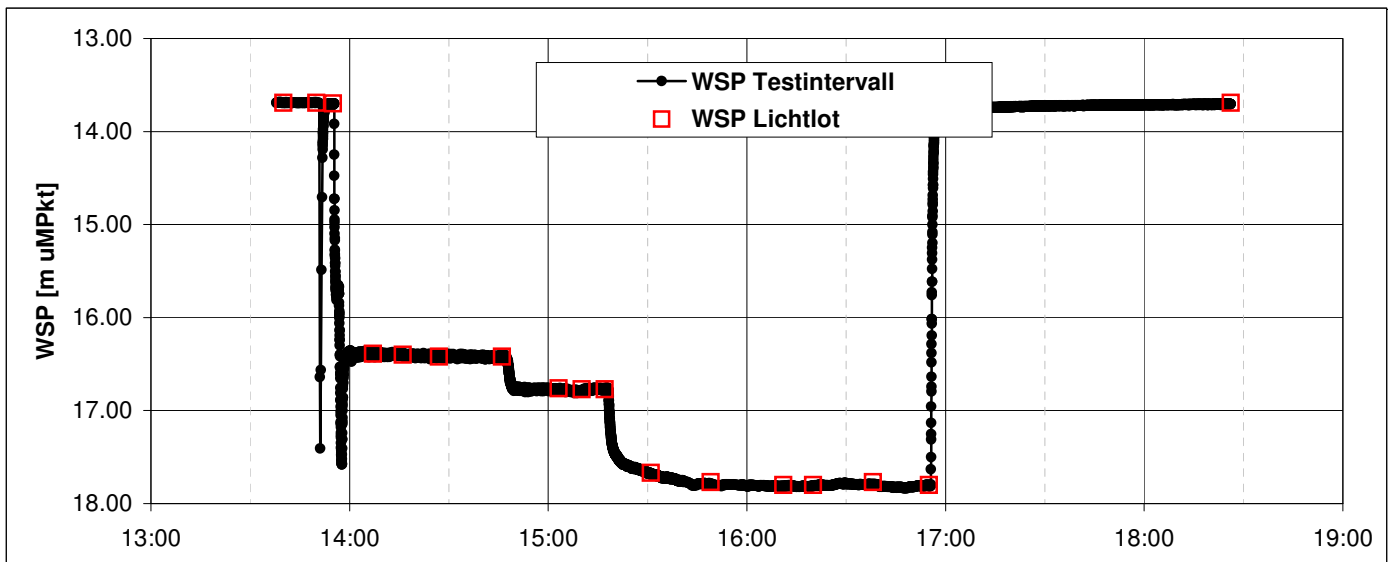
erstellt/überarbeitet: Uha 10.03.08	geprüft/freigegeben: bei 26.03.08	verteilt: Intranet	zurückgezogen:	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc Version: 1-1	Seite 1 von 1
--	--------------------------------------	-----------------------	----------------	---	---------------

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	24.09.2009	Testleiter	Geng
GWM	GWM 319	RWSP	13.69	FilterUK	24.65	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

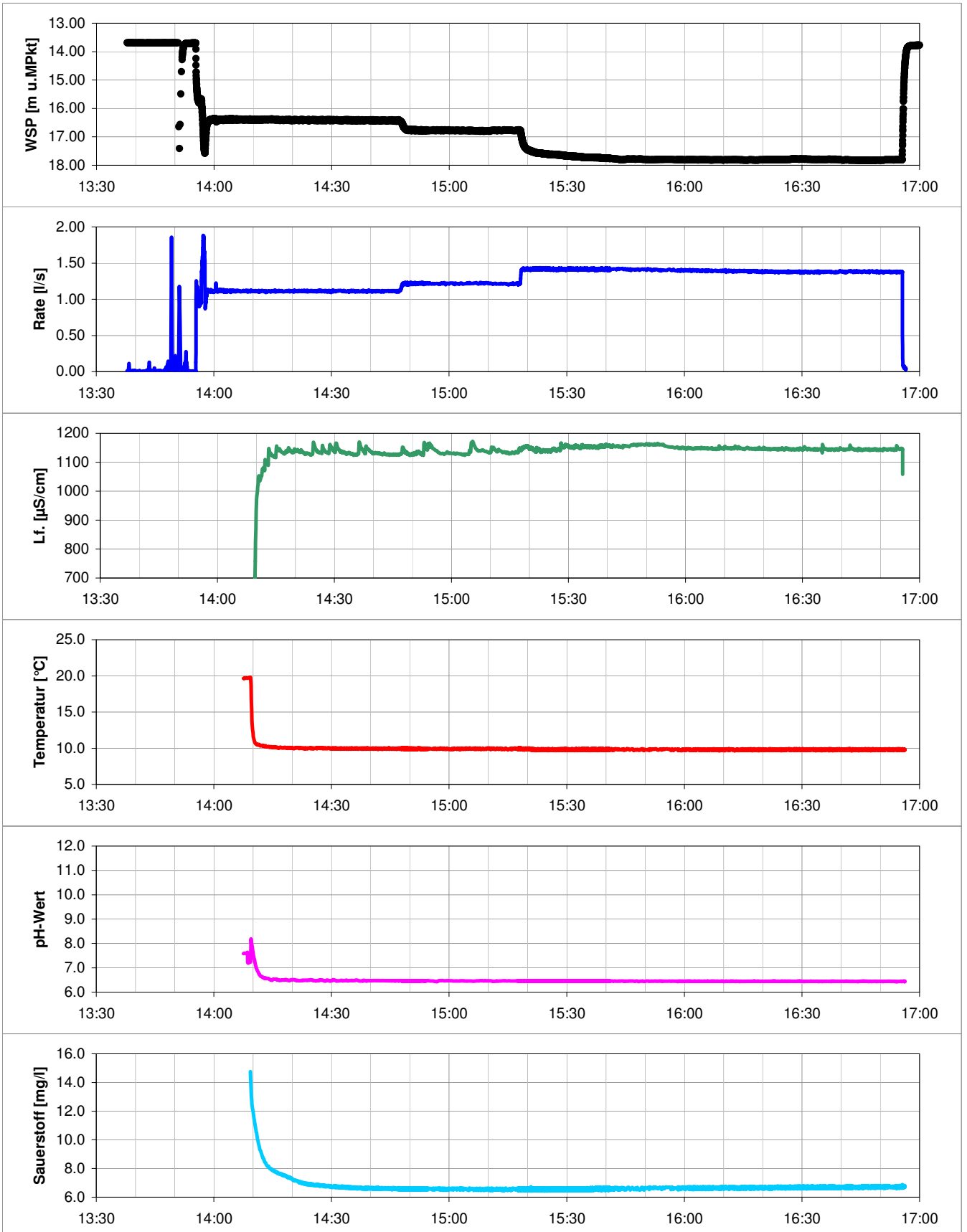




Hydraulische Bohrlochversuche

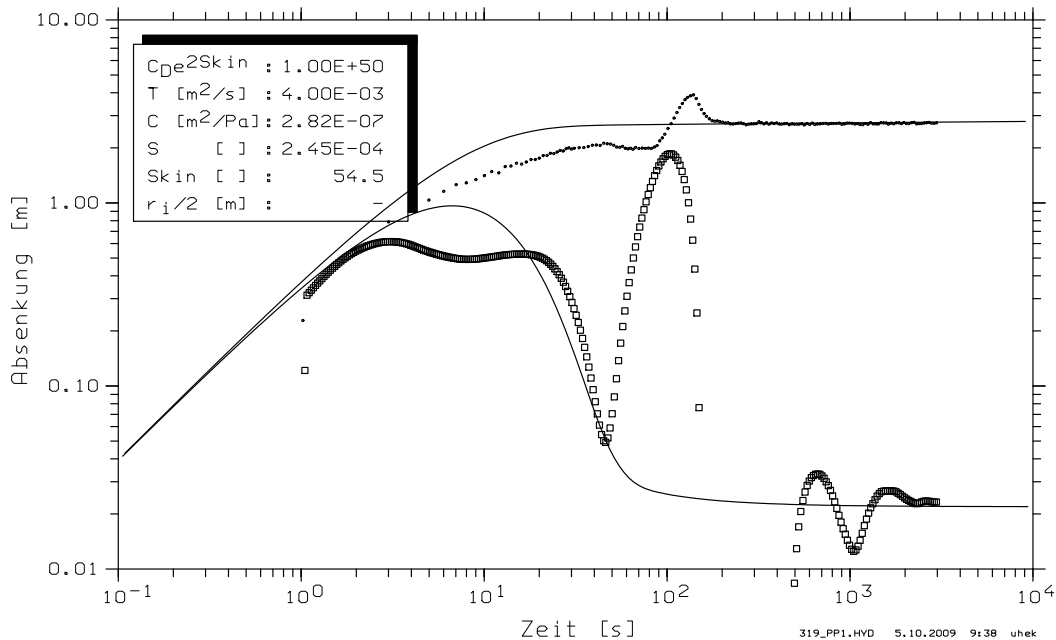
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	24.09.2009	FilterOK	21.65	Testleiter	Geng
GWM	GWM 319	RWSP	13.69	FilterUK	24.65	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



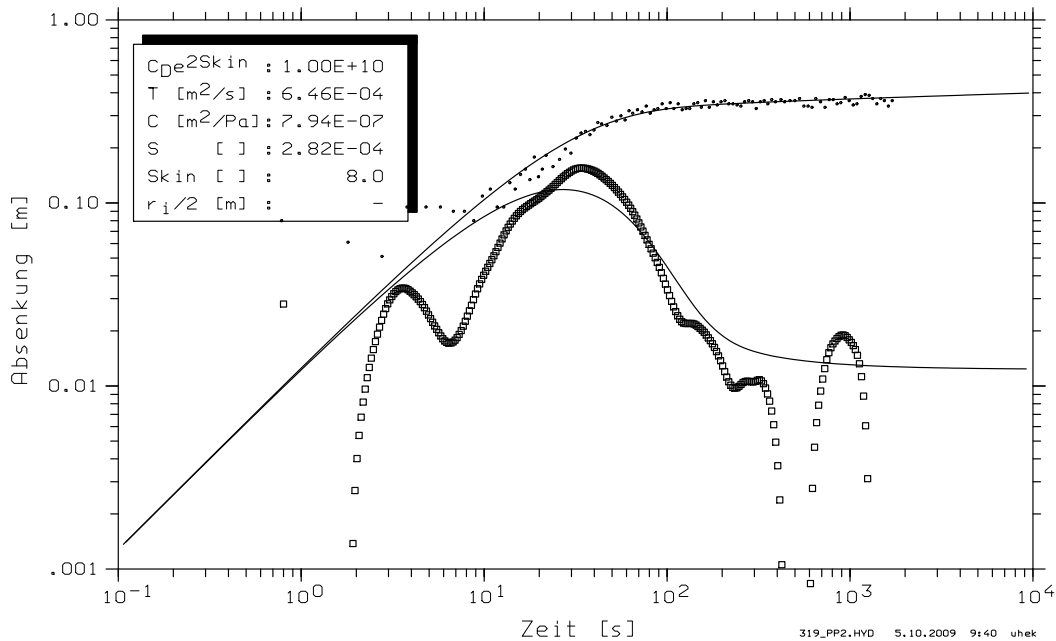
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.6-24.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 319	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 13.69
Datum: 24.09.2009		Pumprate [l/s]: 1.10

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



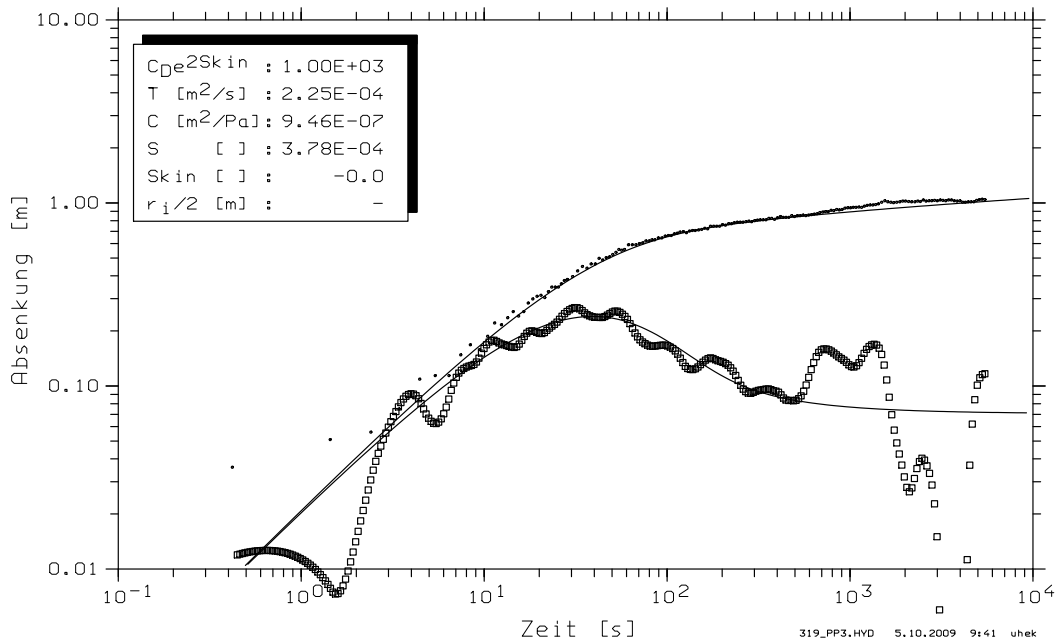
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.6-24.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 319	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.42
Datum : 24.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydrologik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



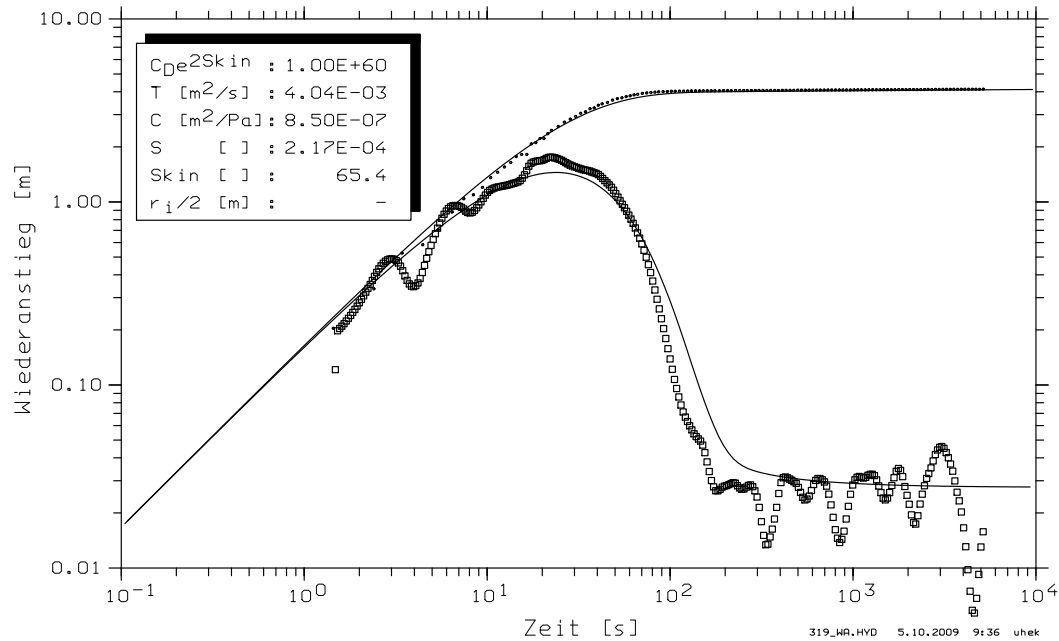
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.6-24.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 319	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.78
Datum : 24.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.6-24.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 319	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 13.69
Datum: 24.09.2009		Pumprate [l/s]: 1.40

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG +49 7472 158111

30/09/2009 07:35

#588 P.005/008

28.09.2009 20:42

MUTEL SEEHUF

+49 8151 28135

5.10/11

Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettdruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail
 Schurfbmessungen siehe Rückseite



Meßstelle

GWM 319

Projekt

Staraberg

Pr.-Nr.

204 0628

Bezugspunkt

GOK ROK

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

fG 5* / u, fs, t

Pumpentyp

SP 8 A 7

Rohrdurchmesser

gemessen/galotet 125 mm bis 25,05 m (GOK)

Einbautiefe Pumpe

23,0 m Schlauchleitung 20,0 m

Filterrohr

von 21,65 m bis 24,65 m

Meßfahrzeug Nr.

7 MDL-Nummer 2.117

Filterkies

von m bis m

Dateiname

319_249

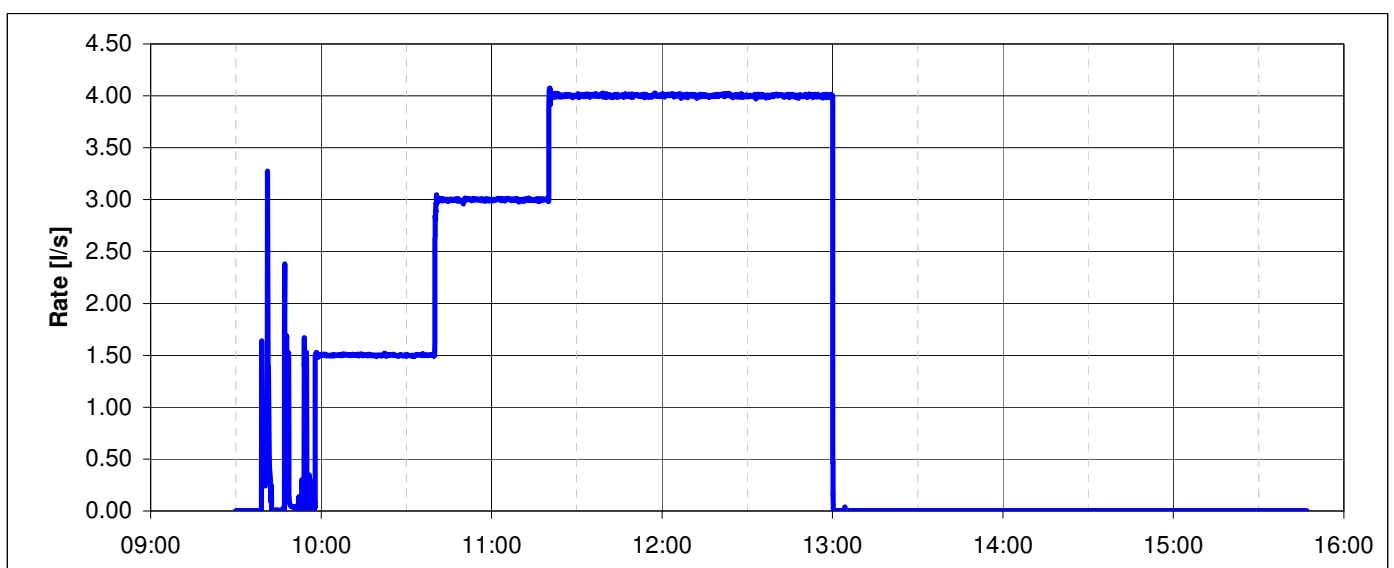
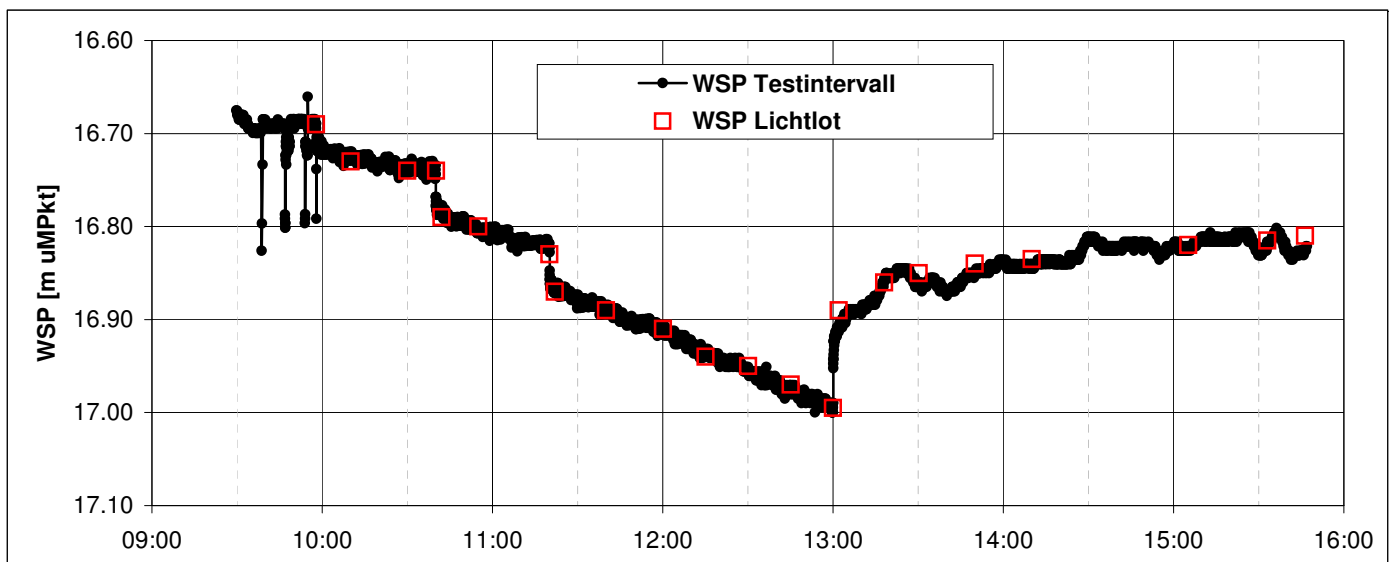
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
24.09.09	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Proberahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrstägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft 10:20
11:15	13,69							WSP vor Einbau
13:34		4,18	PWS					Meßbeginn
13:40	13,69	13,69						Eichung
13:50	13,69	13,69						Systemfüllung
↓ 13:55	13,70	13,70	1,1					Pumpe an Stufe 1
14:07	16,39	16,40	1,1					
14:09	16,39	16,39	1,1	980	11,1	7,5	10,8	Mosstopf auf
14:16	16,40	16,40	1,1	1120	10,1	6,9	7,7	
14:27	16,40	16,41	1,1	1120	10,0	6,9	6,8	
14:46	16,42	16,43	1,1	1120	10,0	6,9	6,7	QA (1,2) Stufe 2
14:47			1,2	1100	10,0	6,9	6,8	
15:03	16,76	16,76	1,2	1120	9,9	6,9	6,6	
15:10	16,77	16,78	1,2	1130	10,0	6,9	6,6	
15:17	16,77	16,78	1,4	1140	9,9	6,9	6,6	QA (1,4) Stufe 3
15:31	17,67	17,69	1,4	1150	9,8	6,9	6,6	
15:49	17,77	17,78	1,4	1150	9,8	6,9	6,6	
16:11	17,80	17,81	1,4	1140	9,8	6,9	6,7	
16:20	17,80	17,81	1,4	1130	9,8	6,9	6,7	
16:38	17,77	17,79	1,4	1130	9,8	6,9	6,7	
↓ 16:55	17,80	17,81	1,4	1130	9,8	6,9	6,7	Pumpe aus
18:26	13,69	13,70						Meßende
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort Staraberg, den 25.09.09				J. Geig				

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	23.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 320	RWSP	16.69	FilterUK	23.80	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

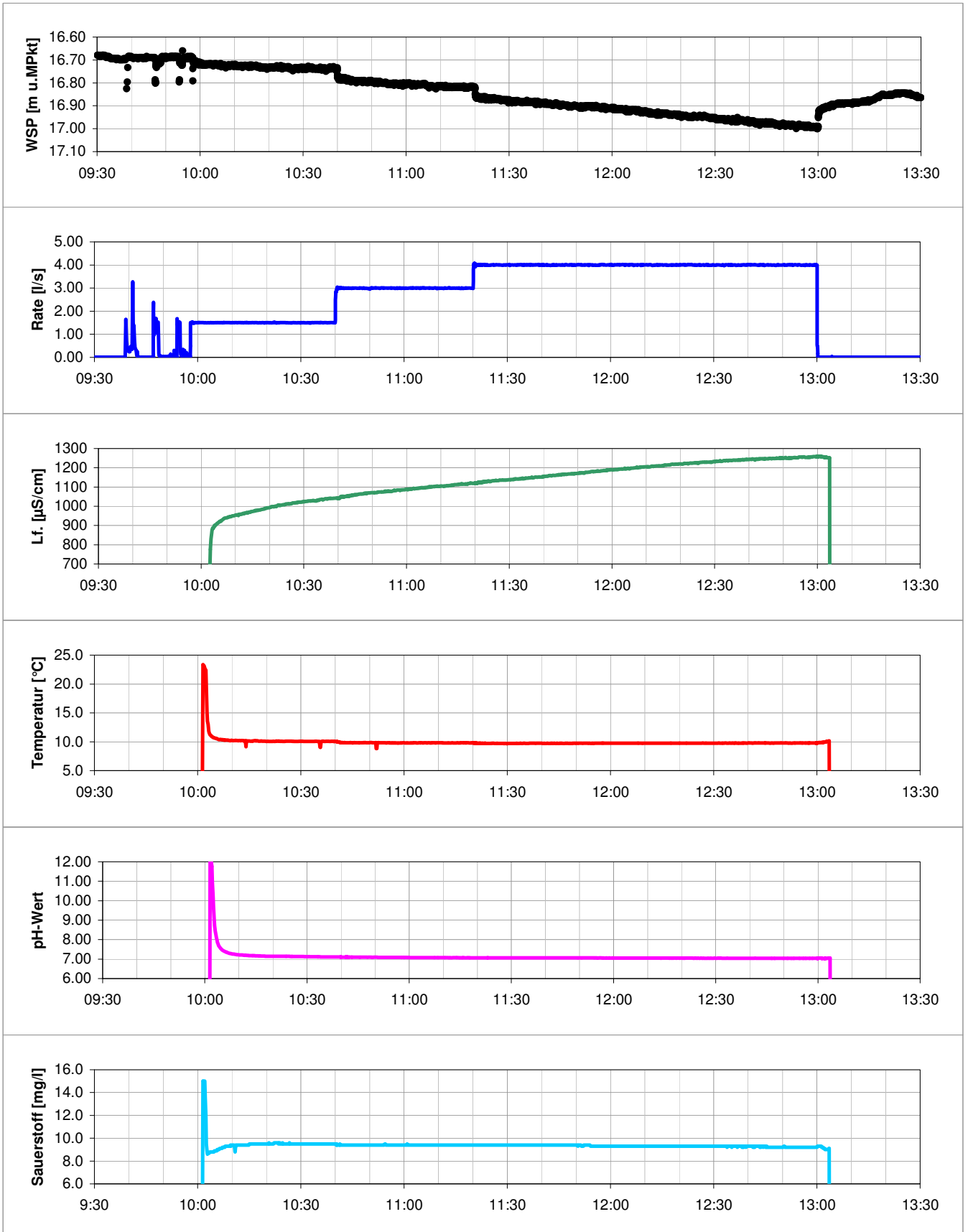




Hydraulische Bohrlochversuche

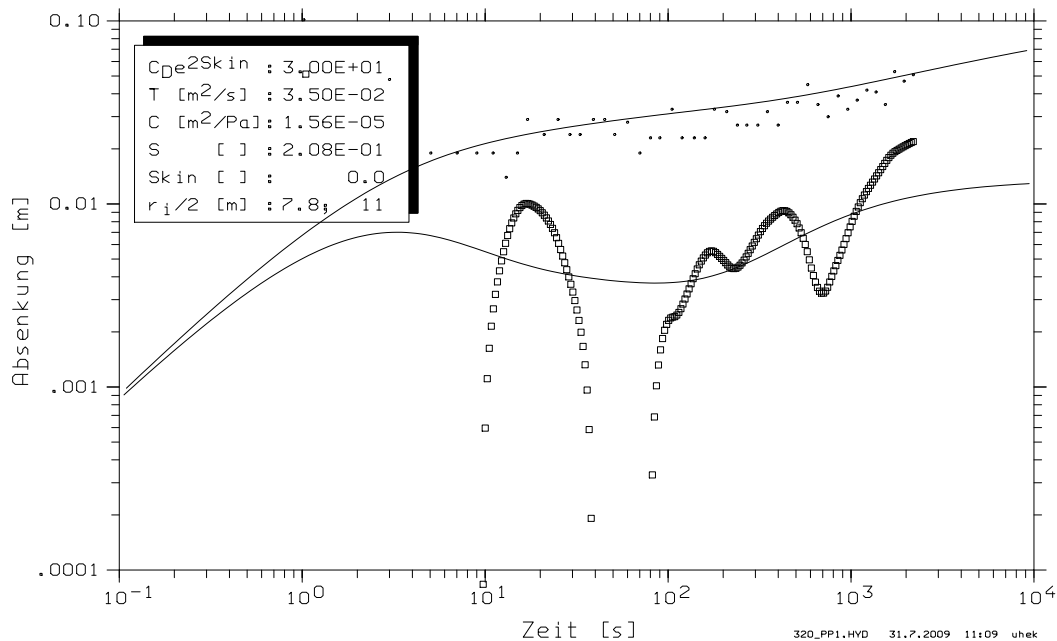
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	23.07.2009	FilterOK	17.80	Testleiter	Haller
GWM	GWM 320	RWSP	16.69	FilterUK	23.80	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



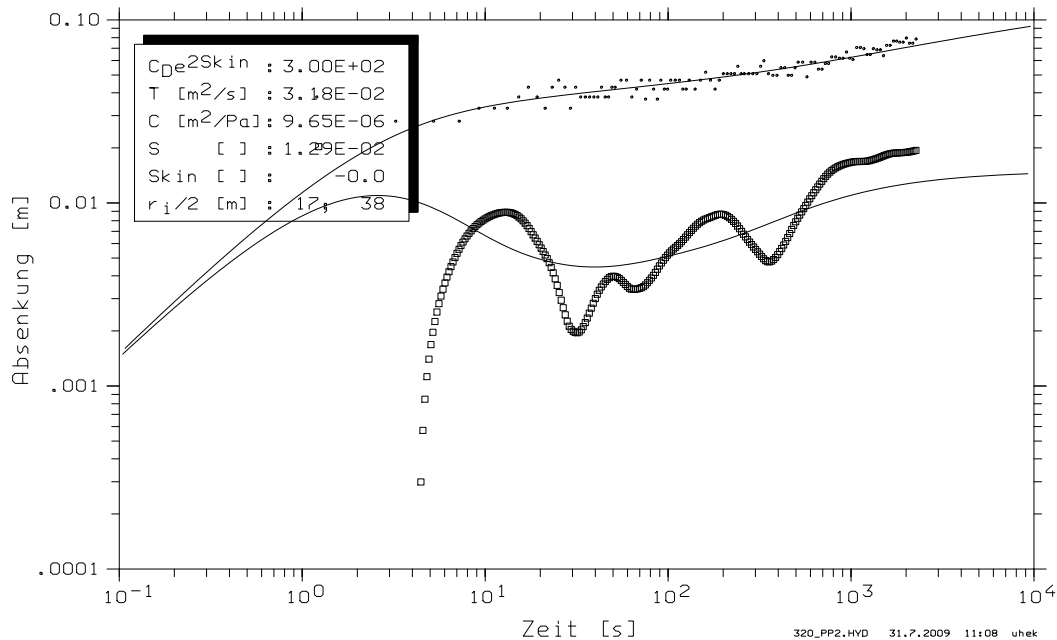
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.7-24.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 320	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.69
Datum: 23.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



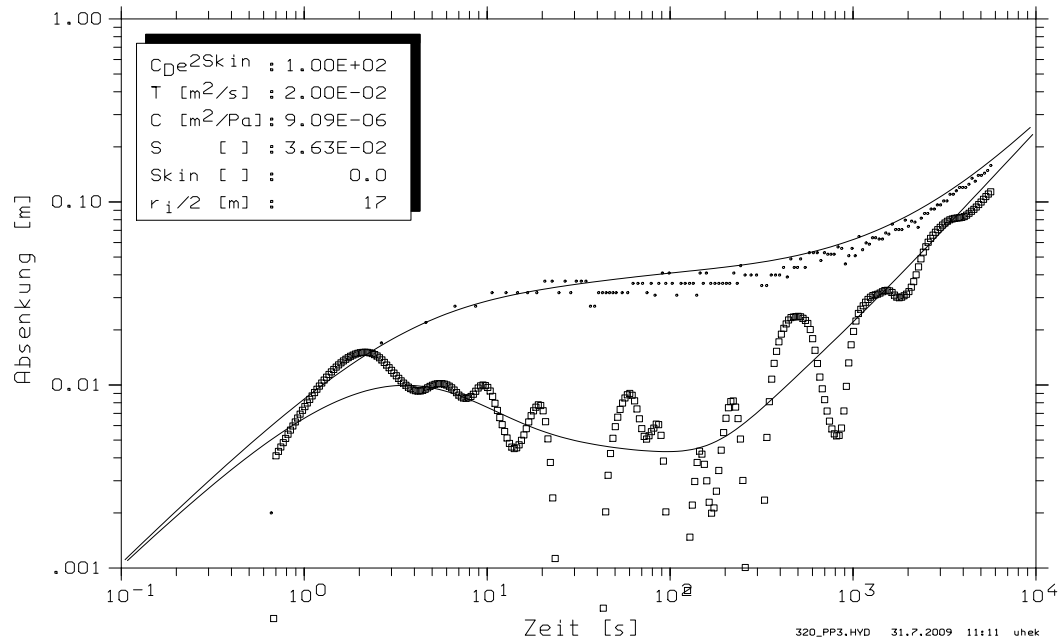
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.7-24.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 320	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.74
Datum: 23.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



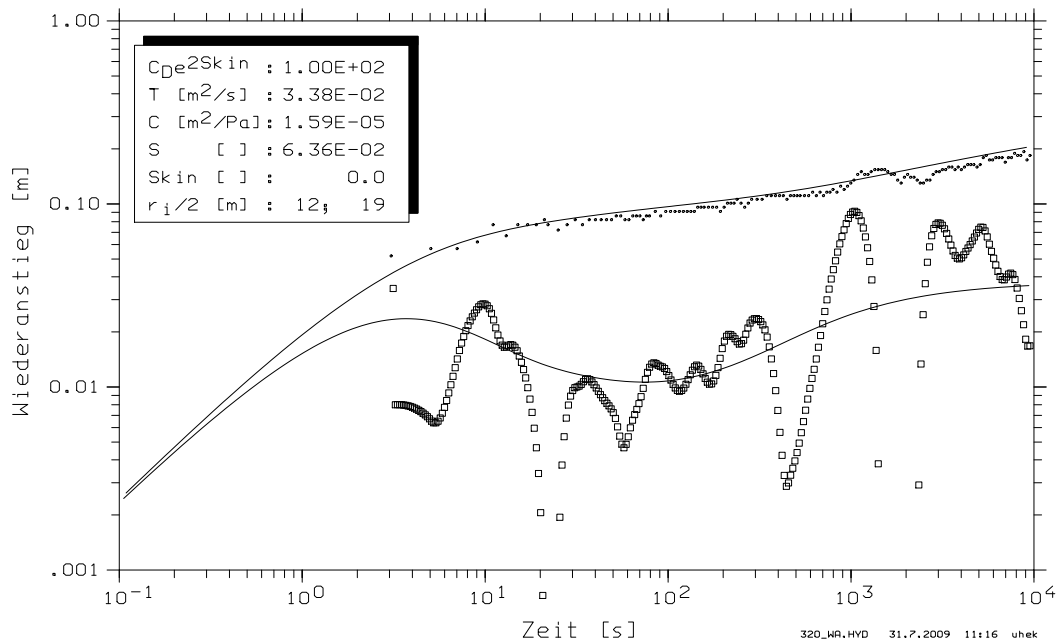
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.7-24.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 320	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.83
Datum: 23.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.7-24.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 320	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.69
Datum : 23.07.2009		Pumprate [l/s]: 4.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



(S1)



Protokoll

GWM-Test

Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI

Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 320

Projekt

S2 Stambeg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK - ROK = 9,17

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP 14 - 17

Rohrdurchmesser

gemessen/geätzt 125 mm bis 22,80 m

Einbautiefe Pumpe

22 m Schlauchleitung 40 m

Filterrohr

von 17,80 m bis 23,80 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 15,0 m bis 24,0 m

Dateiname

320-237.med1

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
23.7.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
08:15								Ankunft
08:25	16,69							WSP vor Einbau
09:29		2,58	püs					Meßbeginn
09:34		16,69						Eichung
09:38		16,70						System Defekte
09:46		16,69						Pumpe an, System Defekte
09:48		16,73	1,51					Pumpe aus, Schließen Q wieder
09:54		16,69						Pumpe an
09:55		16,73	1,51					Pumpe aus
09:58	16,69	16,70						Pumpe an, Stufe 1: 1,5 l/s
10:00		16,73	1,50					Wasser schwarz trüb
10:10	16,73	16,74	1,50	940	19,1	7,11	9,3	
10:30	16,74	16,75	1,50	1010	10,0	7,07	9,5	Wasser klar
10:40	16,74	16,76	1,50	1030	10,0	7,06	9,5	Rate ↑, Stufe 2: 3,0 l/s
10:42	16,79	16,81	3,00	1040	9,8	7,05	9,4	
10:55	16,80	16,83	3,00	1070	9,7	7,04	9,4	
11:20	16,83	16,86	3,00	1110	9,7	7,03	9,4	Rate ↑ Stufe 3: 4,0 l/s
11:22	16,87	16,90	4,00	1110	9,7	7,03	9,4	
11:40	16,89	16,93	4,00	1150	9,6	7,03	9,4	
12:00	16,91	16,96	4,00	1180	9,7	7,02	9,3	
12:15	16,94	16,99	4,00	1200	9,7	7,02	9,3	
12:30	16,95	17,00	4,00	1220	9,7	7,01	9,3	
12:45	16,97	17,03	4,00	1240	9,7	7,01	9,2	
13:00	16,99	17,04	4,00	1250	9,7	7,01	9,2	Meßsonde Pumpenaus, WA
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort		den						
Stambeg		23.07.09		dh				

Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

S2



Meßstelle

CW 320

Projekt

S2 Staarberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

Pumpentyp

Einbautiefe Pumpe

_____ m Schlauchleitung _____ m

Meßfahrzeug Nr.

MDL-Nummer

Dateiname

Rohrdurchmesser

_____ mm bis _____ m
gemessen/gelotet

Filterrohr

von _____ m bis _____ m

Filterkies

von _____ m bis _____ m

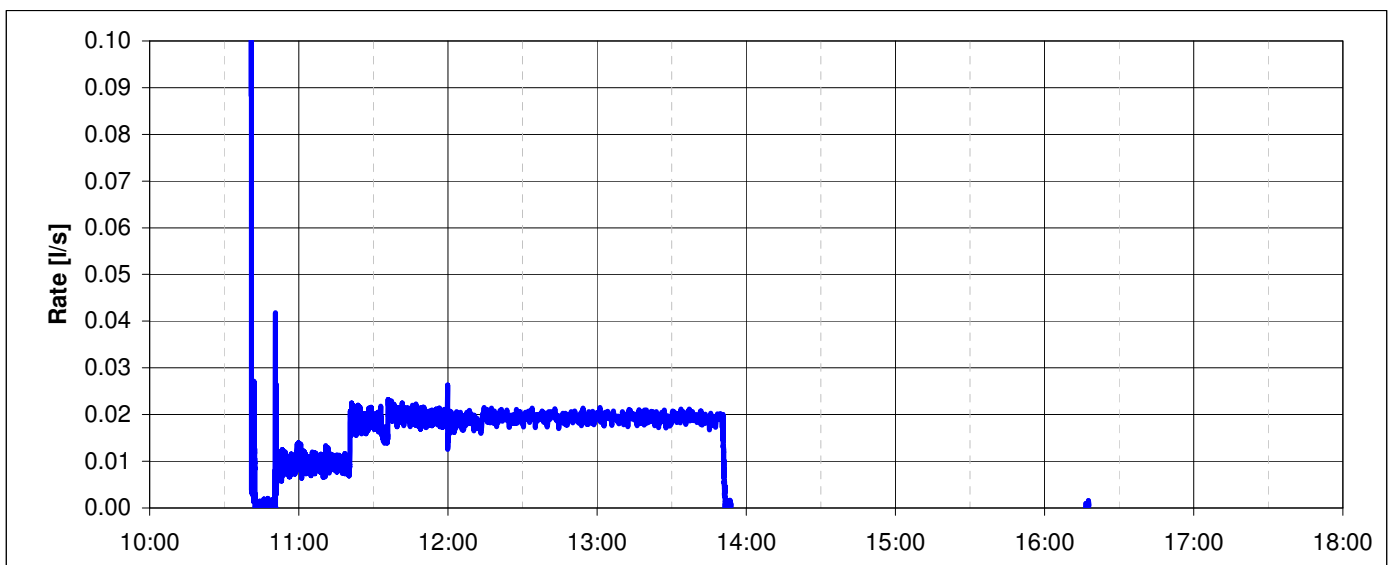
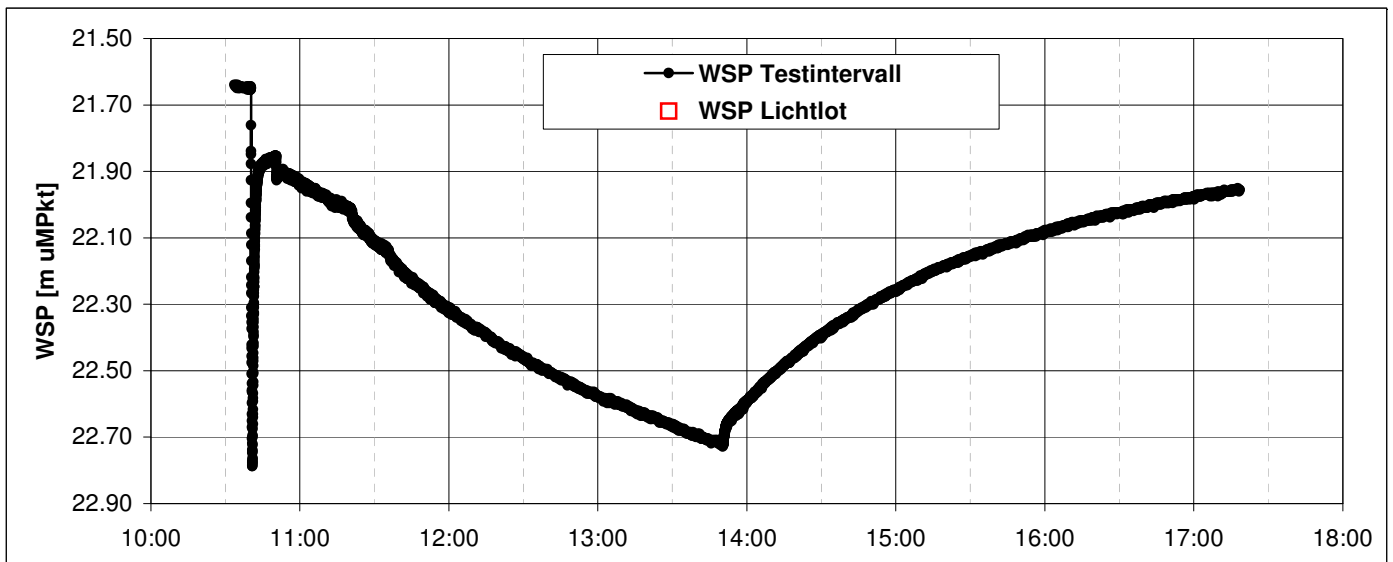
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
	Lichtlot	Sonde		µS/cm	°C	mg/l		
23.07.	m	m	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
13:02	16,89	16,90	—	—	—	—	—	Ankunft
13:18	16,86	16,86						
13:30	16,85	16,86						WSP vor Einbau
13:50	16,84	16,85						Meßbeginn
14:10	16,835	16,84						Eichung
15:05	16,82	16,82						
15:33	16,815	16,82						Meßende
15:48	16,81	16,82						Messende
16:30	16,81							nach Turbau
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Meßende
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort den								Ende Ausbau
TestleiterIn				Bauüberwachung				

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	FilterOK	25.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 321	RWSP	21.64	FilterUK	26.30	MPkt./Bezug	m uPOK
Versuchsart	Pump	Datum	03.09.2009	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

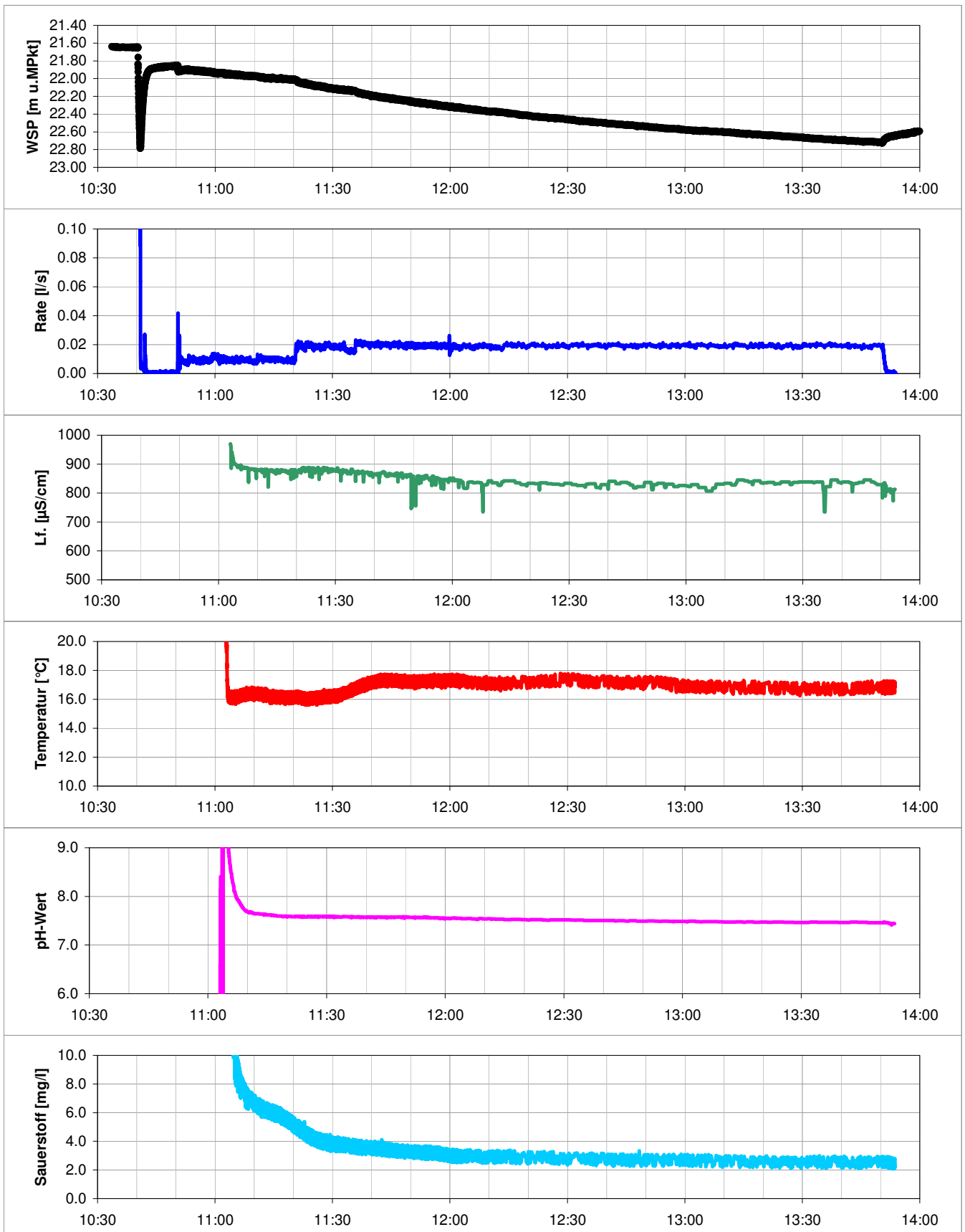




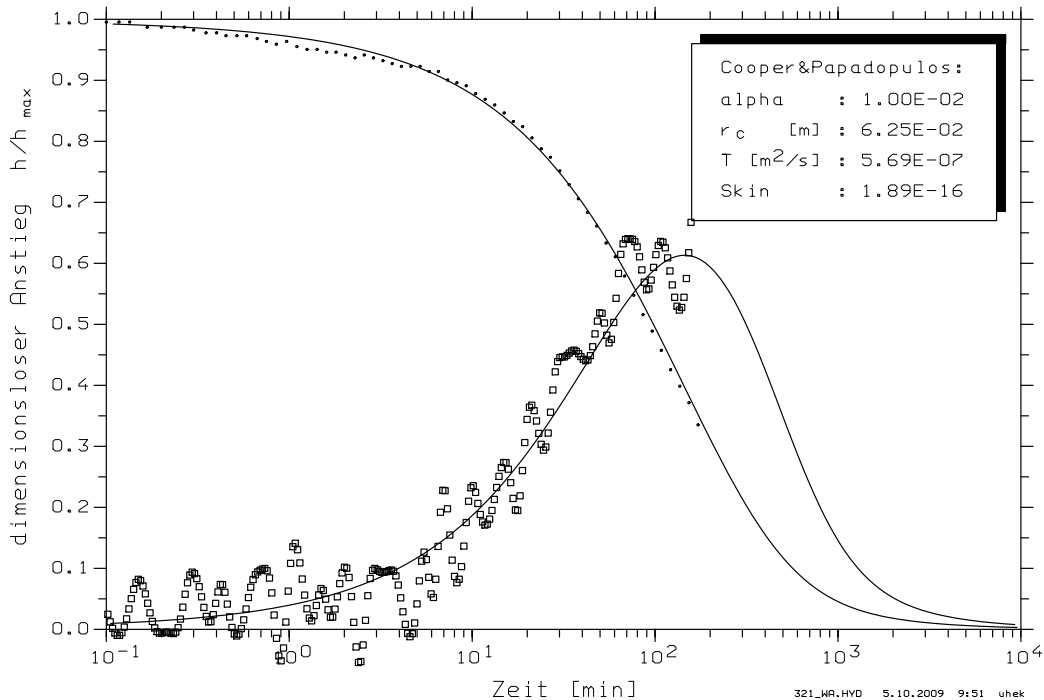
Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme

Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	FilterOK	25.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 321	RWSP	21.64	FilterUK	26.30	MPkt./Bezug	m uPOK
Versuchsart	Pump	Datum	03.09.2009	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer : 25.3-26.3m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 321	Geologie:	RWSP [m u.M.P.]: 21.64	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum : 03.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0200	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle GWM 321 Projekt B2 Starnberg Pr.-Nr. 2090828

Bezugspunkt GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter _____
 Pumpentyp SP3 A9
 Einbautiefe Pumpe 25,5 m Schlauchleitung 10,0 m
 Meßfahrzeug Nr. 5 MDL-Nummer 1.116
 Dateiname 321_039

Rohrdurchmesser 125 mm bis 26,3 m
gemessen/geilot
 Filterrohr von 25,3 m bis 26,3 m
 Filterkies von _____ m bis _____ m

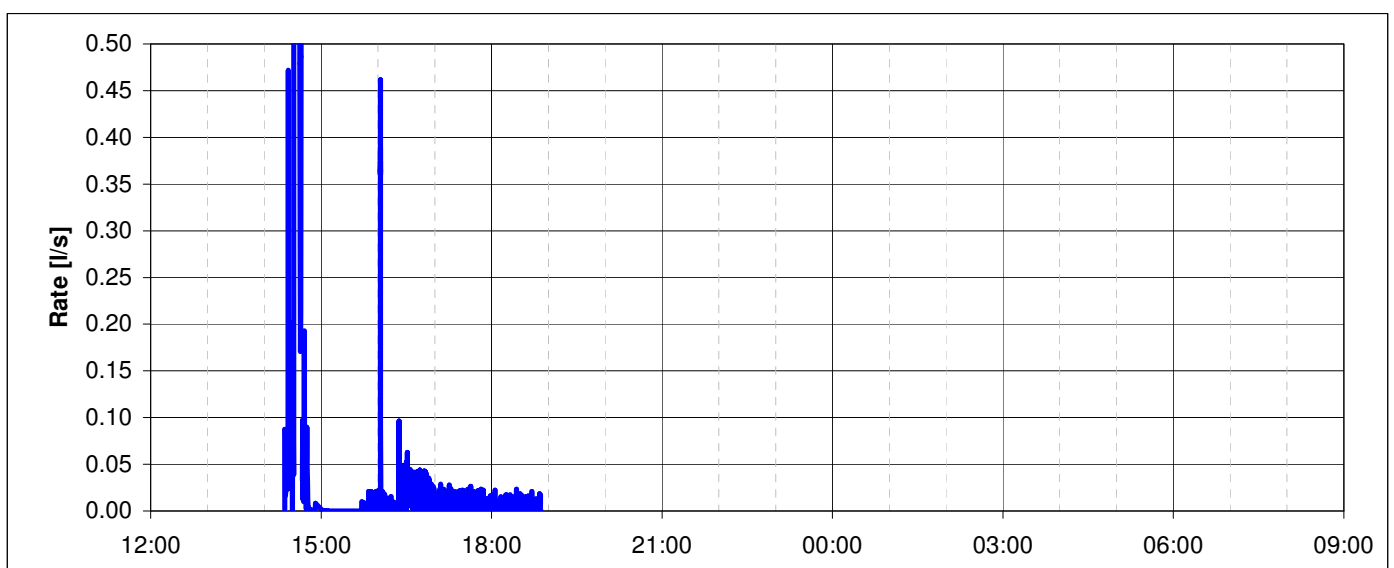
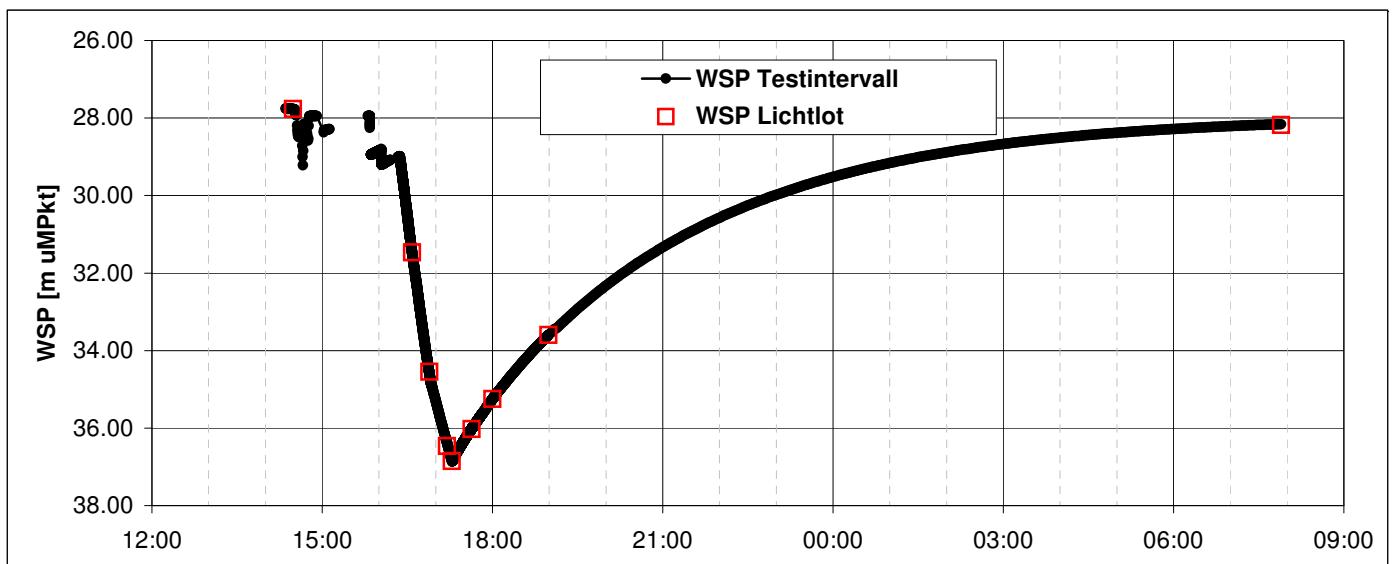
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>02.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft <u>8:15</u>
<u>8:40</u>	<u>21,68</u>							WSP vor Einbau
<u>10:33</u>			<u>3,42</u>					Meßbeginn
<u>10:36</u>	<u>21,64</u>	<u>21,64</u>						Eichung
<u>10:40</u>	<u>21,64</u>	<u>21,64</u>						Systemfüllung
<u>10:50</u>	<u>21,84</u>	<u>21,84</u>	<u>0,01</u>					Pumpe an (Stufe 1)
<u>11:02</u>	<u>21,94</u>	<u>21,94</u>	<u>0,01</u>	<u>850</u>	<u>16,3</u>	<u>7,4</u>	<u>12,1</u>	Masstopf auf
<u>11:12</u>	<u>21,96</u>	<u>21,96</u>	<u>0,01</u>	<u>830</u>	<u>16,4</u>	<u>7,5</u>	<u>6,2</u>	
<u>11:20</u>	<u>21,98</u>	<u>22,0</u>	<u>0,02</u>	<u>830</u>	<u>16,2</u>	<u>7,5</u>	<u>4,8</u>	Q ↑ (0,02) (Stufe 2)
<u>11:35</u>	<u>22,11</u>	<u>22,13</u>	<u>0,02</u>	<u>820</u>	<u>16,9</u>	<u>7,6</u>	<u>3,6</u>	
<u>11:44</u>	<u>22,20</u>	<u>22,21</u>	<u>0,02</u>	<u>820</u>	<u>17,4</u>	<u>7,6</u>	<u>3,4</u>	
<u>11:50</u>	<u>22,23</u>	<u>22,25</u>	<u>0,02</u>	<u>810</u>	<u>17,3</u>	<u>7,6</u>	<u>3,2</u>	
<u>12:01</u>	<u>22,30</u>	<u>22,31</u>	<u>0,02</u>	<u>800</u>	<u>17,4</u>	<u>7,6</u>	<u>3,0</u>	
<u>12:16</u>	<u>22,37</u>	<u>22,39</u>	<u>0,02</u>	<u>790</u>	<u>17,3</u>	<u>7,5</u>	<u>2,9</u>	! da keine Bohrung nur 2 Stufen!
<u>12:44</u>	<u>22,50</u>	<u>22,51</u>	<u>0,02</u>	<u>780</u>	<u>17,3</u>	<u>7,5</u>	<u>2,7</u>	
<u>13:00</u>	<u>22,55</u>	<u>22,57</u>	<u>0,02</u>	<u>780</u>	<u>17,0</u>	<u>7,5</u>	<u>2,7</u>	
<u>13:15</u>	<u>22,60</u>	<u>22,61</u>	<u>0,02</u>	<u>790</u>	<u>17,0</u>	<u>7,5</u>	<u>2,6</u>	
<u>13:30</u>	<u>22,65</u>	<u>22,66</u>	<u>0,02</u>	<u>790</u>	<u>16,9</u>	<u>7,5</u>	<u>2,6</u>	
<u>13:41</u>	<u>22,68</u>	<u>22,69</u>	<u>0,02</u>	<u>790</u>	<u>16,9</u>	<u>7,5</u>	<u>2,6</u>	
<u>13:50</u>	<u>22,70</u>	<u>22,71</u>	<u>0,02</u>	<u>790</u>	<u>16,9</u>	<u>7,5</u>	<u>2,6</u>	Pumpe aus
<u>16:11</u>	<u>22,04</u>	<u>22,05</u>						
<u>16:44</u>	<u>21,98</u>	<u>21,99</u>						
<u>17:17</u>	<u>21,94</u>	<u>21,95</u>						Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel: <u>3,0 St</u>								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort <u>Starnberg</u> den <u>03.09.09</u>				TestleiterIn <u>J. Fey</u>				Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	14.09.2009	FilterOK	38.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 322	RWSP	28.00	FilterUK	39.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

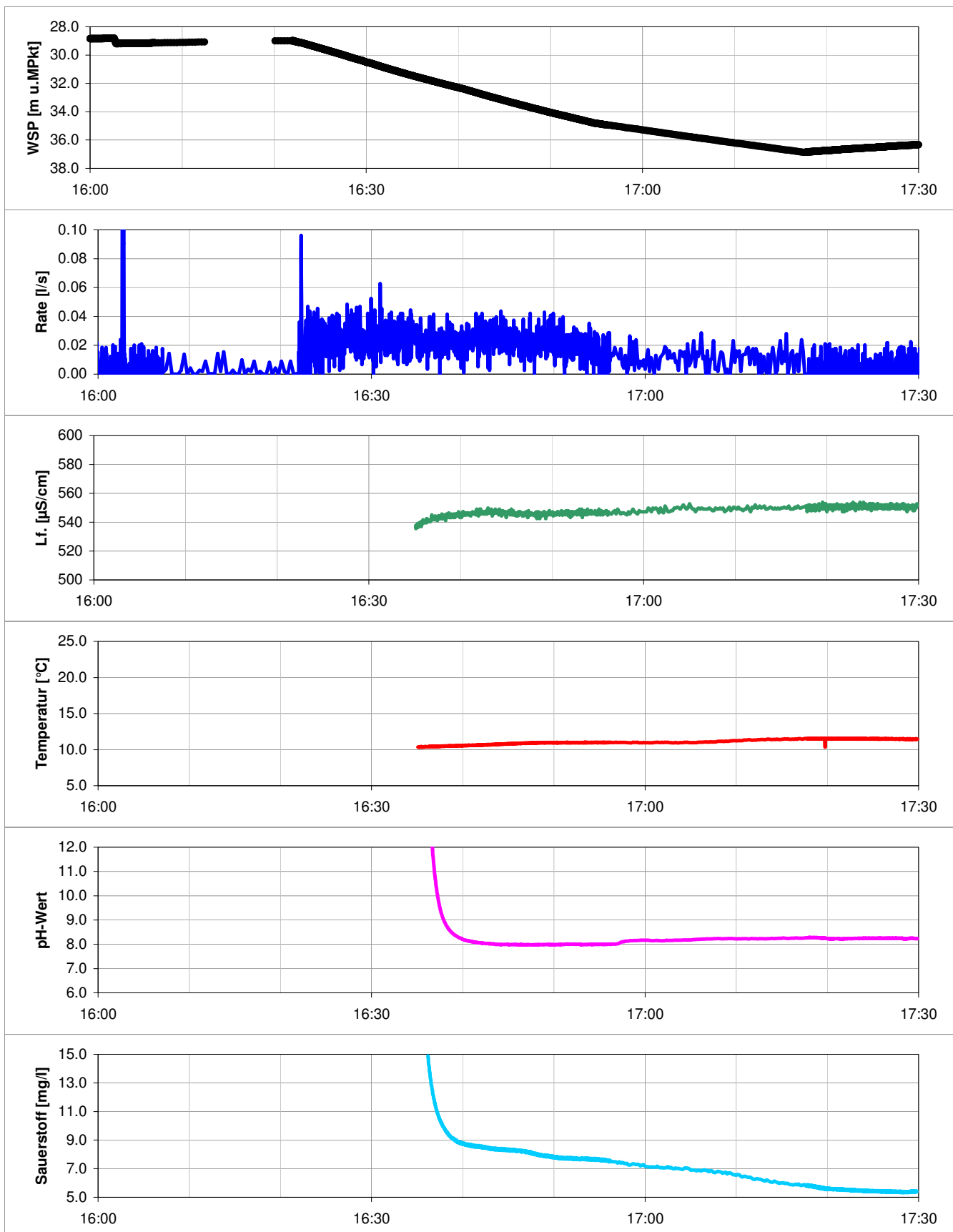




Hydraulische Bohrlochversuche

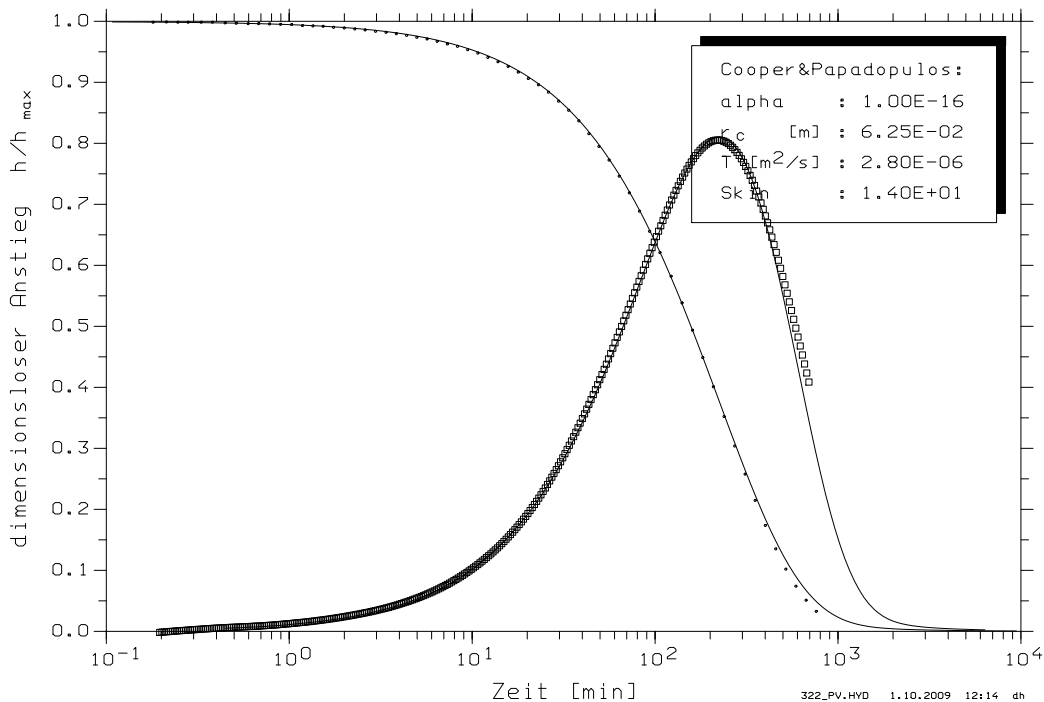
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	14.09.2009	FilterOK	38.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 322	RWSP	28.00	FilterUK	39.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 38.3-39.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 322	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 28.00
Datum: 14.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG +49 7472 158111

30/09/2009 07:34

#588 P.004/008

28-SEP-2009 20:42

HOTEL SEHRUF

+49 8151 28136 3.03/11

Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettdruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Ball
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle

GWM 322

Projekt

2090628

Pr.-Nr.

Bezugspunkt

GOK ROK

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

T.f.s. G.s.t

Pumpentyp

SP3 AA

Rohrdurchmesser

125 mm bis 34,5 m (GOK)

Einbautiefe Pumpe

38,7 m

Schlauchleitung 200 m

Filterrohr

von 38,3 m bis 39,3 m

Meßfahrzeug Nr.

3

MDL-Nummer 2.119

Filterkies

von m bis m

Dateiname

322-149

322-149L

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge	
14.09.09	Lichtlot	Sonde	Werteableitungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenshme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.	
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C				
								Ankunft	
12:40	28,0							WSP vor Einbau	
14:21	5,25	PUS						Meßbeginn	
14:29	27,47	27,77						Eichung	
14:30								System fallauß	
14:31								Auf. Pumpe MDL Anschluss	
16:00								System fallauß (Neu)	
16:12								Sande aus	
16:20								Eichung (Neu)	
↓ 16:21			0,03					Pumpe an	
16:35	21,47	21,47	0,03	530	10,4	7,2	14,8	Messstopf auf	
16:54	34,55	34,55	0,03	540	10,9	8,0	14,7	QV (0,015) 16:55	
17:12	36,46	36,46	0,015	540	11,4	8,2	6,2		
↓ 17:17	36,88	36,86	0,015	550	11,5	8,2	5,8	Pumpe aus	
17:38	36,03	36,02						! sonst sonde trocken	
18:00	35,25	35,25						blauere Rate aus techn. Gründen nicht möglich	
18:54									
18:59	35,60	35,60						Messende (MDL)	
15.09.09									
07:54	28,18	28,18							
10:40	28,07	28,06							
18:05	28,0								
								Meßende	
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau	
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt						Testleiter/in		Bauüberwachung	
OR Staranberg den 16.09.09						J. Gang			

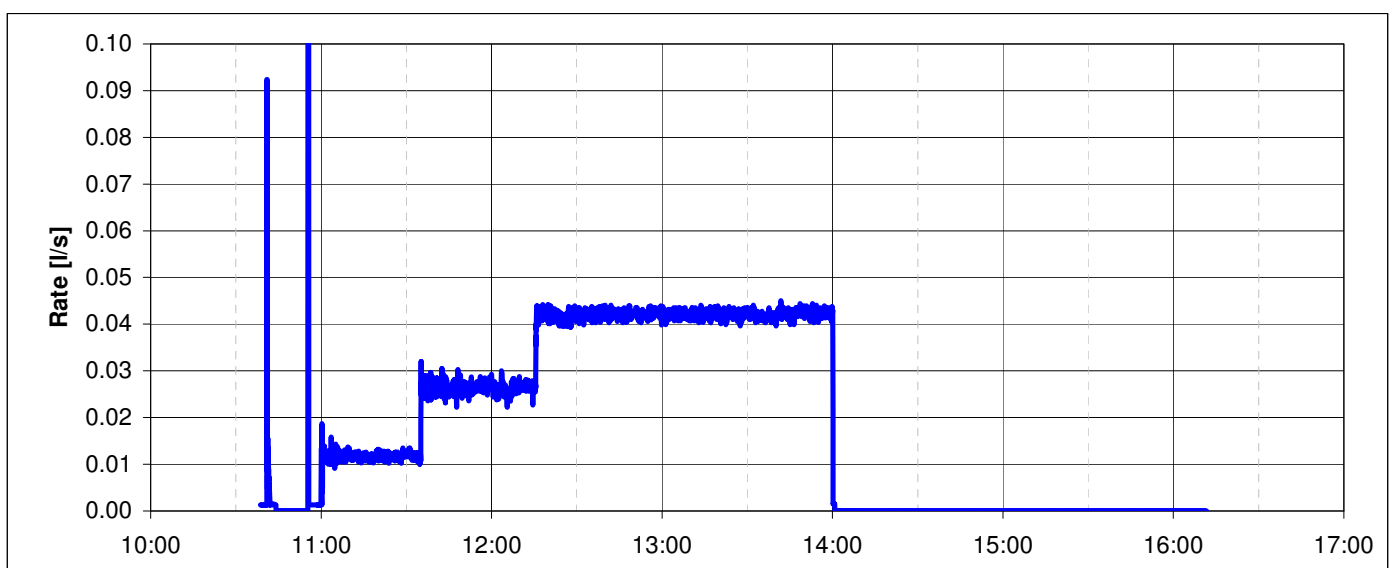
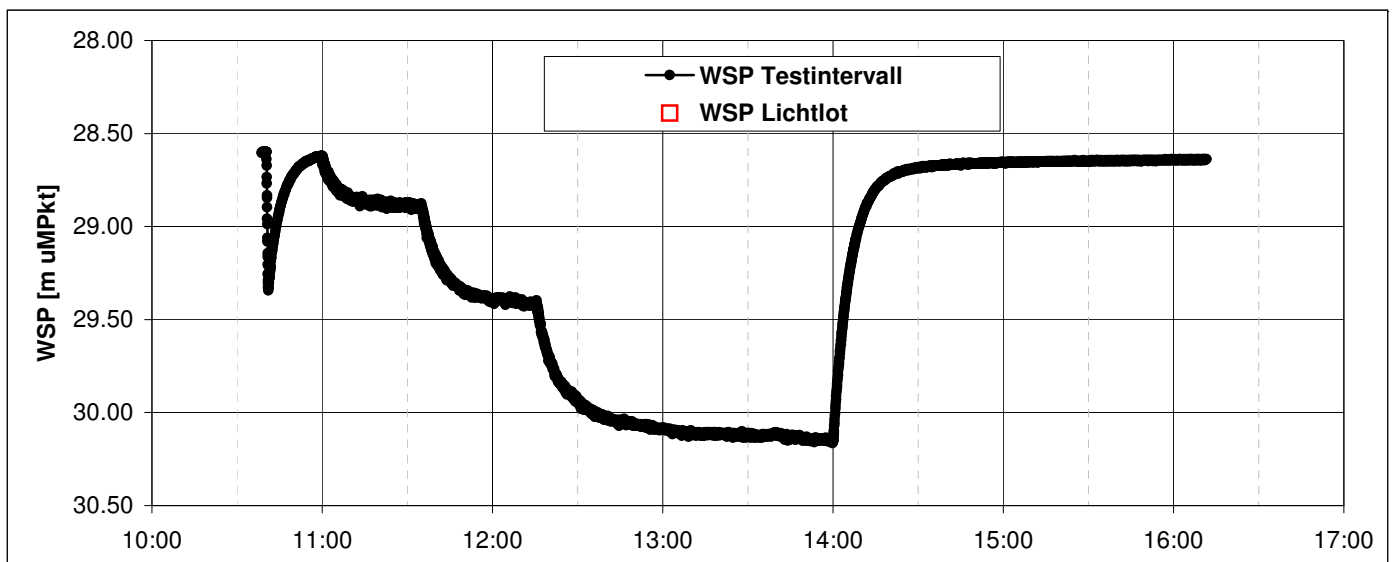
30.09.2008

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	04.09.2009	FilterOK	34.30	Testleiter	Haller
GWM	GWM 324	RWSP	28.60	FilterUK	35.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

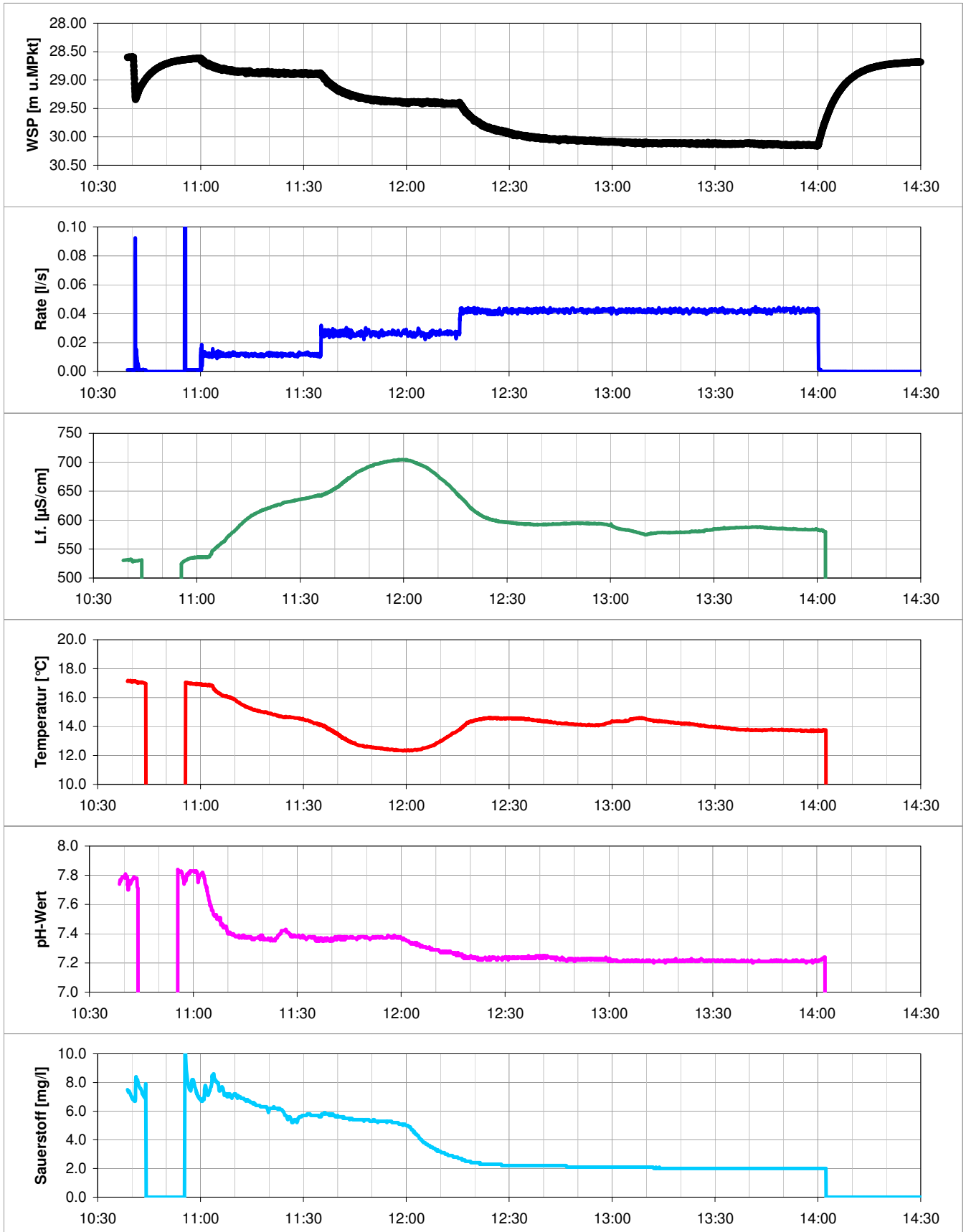




Hydraulische Bohrlochversuche

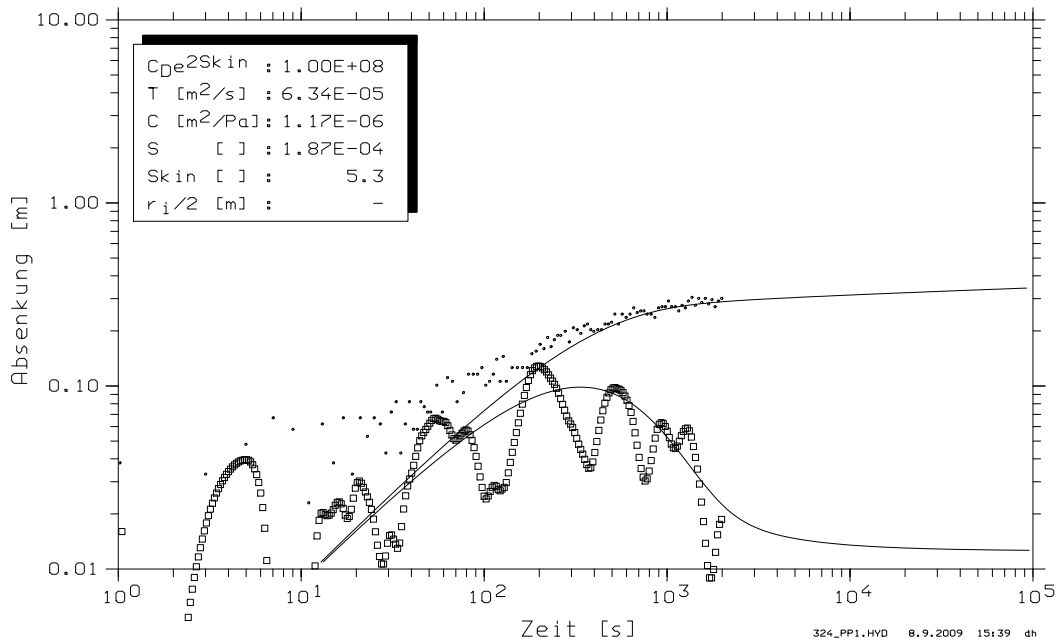
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	04.09.2009	FilterOK	34.30	Testleiter	Haller
GWM	GWM 324	RWSP	28.60	FilterUK	35.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



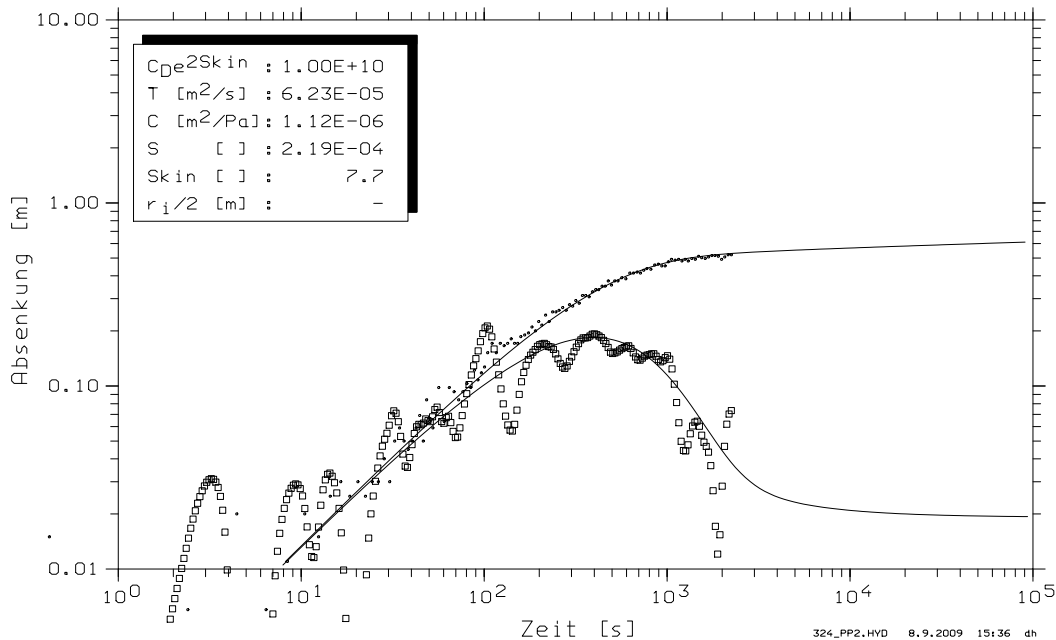
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.3-35.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 324	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 28.60
Datum : 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



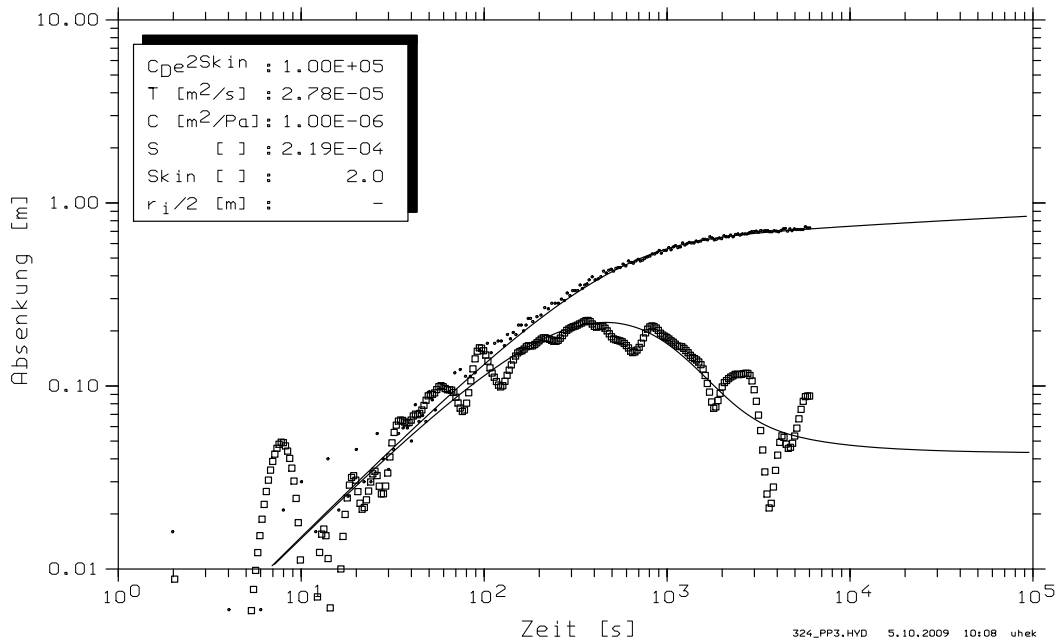
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.3-35.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 324	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 28.89
Datum: 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydrologik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



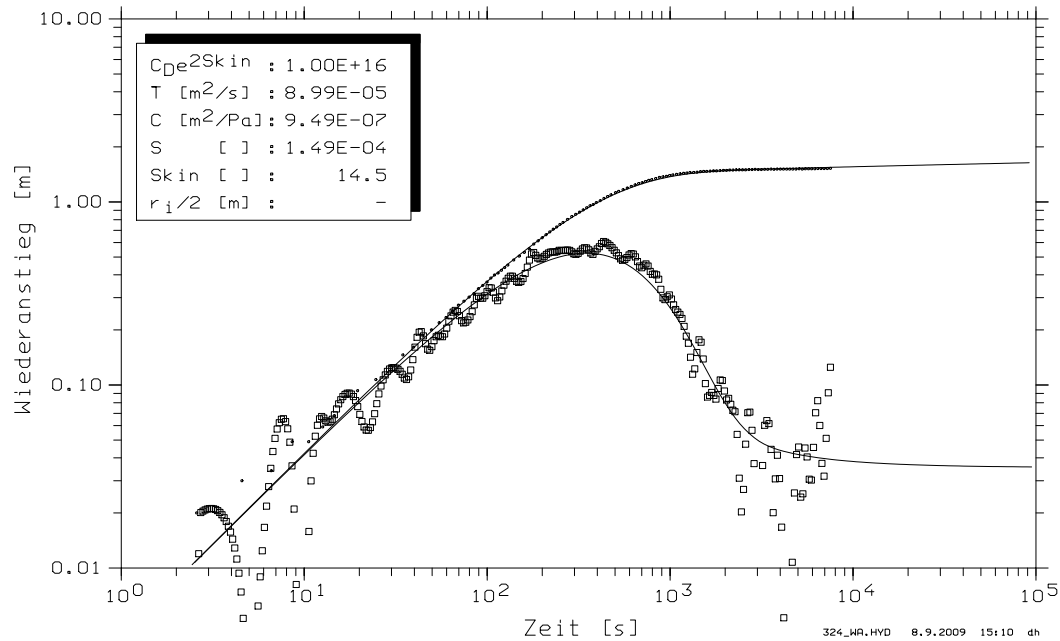
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.3-35.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 324	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 29.41
Datum: 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 34.3-35.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 324	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 28.60
Datum: 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0400

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI Slug/Bail
 Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle GW 324 Projekt 62 Starnberg Pr.-Nr. 2030628

Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Rohrdurchmesser gemessen/gelötet 125 mm bis 35,30 m COU
 Filterrohr von 34,30 m bis 35,30 m COU Pumpentyp SP3-A12
 Filterkies von 34 m bis 35,50 m COU Einbautiefe Pumpe 34 m Schlauchleitung _____ m
 Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer 4 Dateiname 324_043.mdi

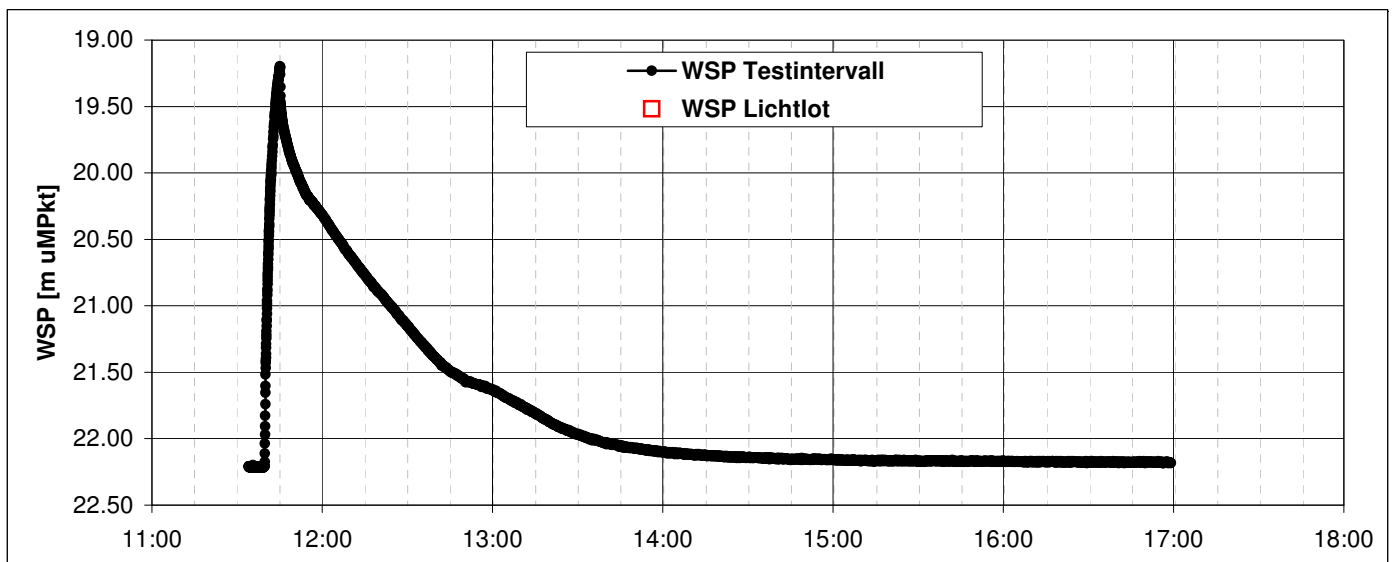
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>03.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
<u>13:45</u>	28,60							Ankunft
<u>14:10</u>	<u>28,60</u>							WSP vor Einbau
<u>10:38</u>		<u>4,43</u>	<u>µS</u>					Meßbeginn
<u>10:38</u>	<u>28,60</u>	<u>28,60</u>						Eichung
<u>10:40</u>		<u>28,60</u>						Pumpe an, System schließt
<u>10:41</u>		<u>29,3</u>						Pumpe aus
<u>11:00</u>	<u>28,62</u>	<u>28,62</u>						Pumpe an, Stufe 1: 0,01 l/s
<u>11:02</u>		<u>28,72</u>	<u>0,01</u>					
<u>11:05</u>		<u>28,79</u>	<u>0,01</u>	<u>530</u>	<u>15,1</u>	<u>7,5</u>	<u>8,3</u>	
<u>11:13</u>	<u>28,87</u>	<u>28,88</u>	<u>0,01</u>	<u>570</u>	<u>14,3</u>	<u>7,3</u>	<u>7,2</u>	
<u>11:21</u>	<u>28,88</u>	<u>28,88</u>	<u>0,01</u>	<u>600</u>	<u>13,8</u>	<u>7,3</u>	<u>6,4</u>	
<u>11:35</u>	<u>28,89</u>	<u>28,89</u>	<u>0,01</u>	<u>610</u>	<u>13,2</u>	<u>7,3</u>	<u>5,7</u>	Rate ↑, Stufe 2: 0,025 l/s
<u>11:37</u>		<u>29,03</u>	<u>0,025</u>	<u>620</u>	<u>13,0</u>	<u>7,3</u>	<u>5,8</u>	
<u>11:45</u>		<u>29,28</u>	<u>0,025</u>	<u>650</u>	<u>11,8</u>	<u>7,3</u>	<u>5,3</u>	
<u>11:56</u>	<u>29,38</u>	<u>29,38</u>	<u>0,025</u>	<u>680</u>	<u>11,5</u>	<u>7,3</u>	<u>5,1</u>	
<u>12:15</u>	<u>29,41</u>	<u>29,41</u>	<u>0,025</u>	<u>630</u>	<u>12,6</u>	<u>7,2</u>	<u>2,1</u>	Rate ↑, Stufe 3: 0,04 l/s
<u>12:30</u>		<u>29,93</u>	<u>0,04</u>	<u>570</u>	<u>13,5</u>	<u>7,2</u>	<u>1,3</u>	
<u>12:42</u>	<u>30,04</u>	<u>30,04</u>	<u>0,04</u>	<u>570</u>	<u>13,3</u>	<u>7,2</u>	<u>1,3</u>	
<u>13:05</u>	<u>30,10</u>	<u>30,10</u>	<u>0,04</u>	<u>560</u>	<u>13,5</u>	<u>7,1</u>	<u>1,1</u>	
<u>13:20</u>	<u>30,14</u>	<u>30,12</u>	<u>0,04</u>	<u>560</u>	<u>13,2</u>	<u>7,1</u>	<u>1,0</u>	
<u>13:35</u>	<u>30,13</u>	<u>30,12</u>	<u>0,04</u>	<u>560</u>	<u>12,9</u>	<u>7,1</u>	<u>1,0</u>	
<u>14:00</u>	<u>30,15</u>	<u>30,15</u>	<u>0,04</u>	<u>560</u>	<u>12,8</u>	<u>7,1</u>	<u>1,0</u>	Pumpe aus
<u>14:32</u>	<u>28,68</u>	<u>28,68</u>	—	—	—	—	—	
<u>16:19</u>	<u>28,64</u>	<u>28,4</u>	—	—	—	—	—	Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort <u>Starnberg</u> , den <u>04.09.09</u>				TestleiterIn <u>dl</u>		Bauüberwachung		

Hydraulische Bohrlochversuche

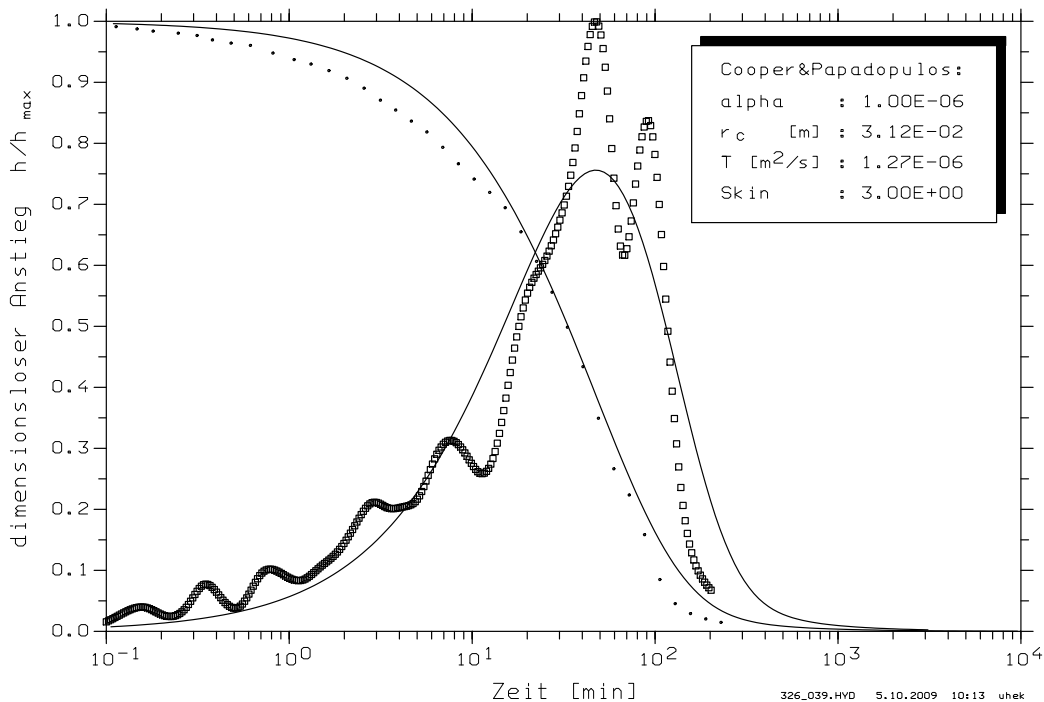
Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	03.09.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 326	RWSP	22.21	FilterUK	23.00	Bemerkung	
Versuchsart	Auffüll	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	62.5	(D = relevanter Durchmesser)	

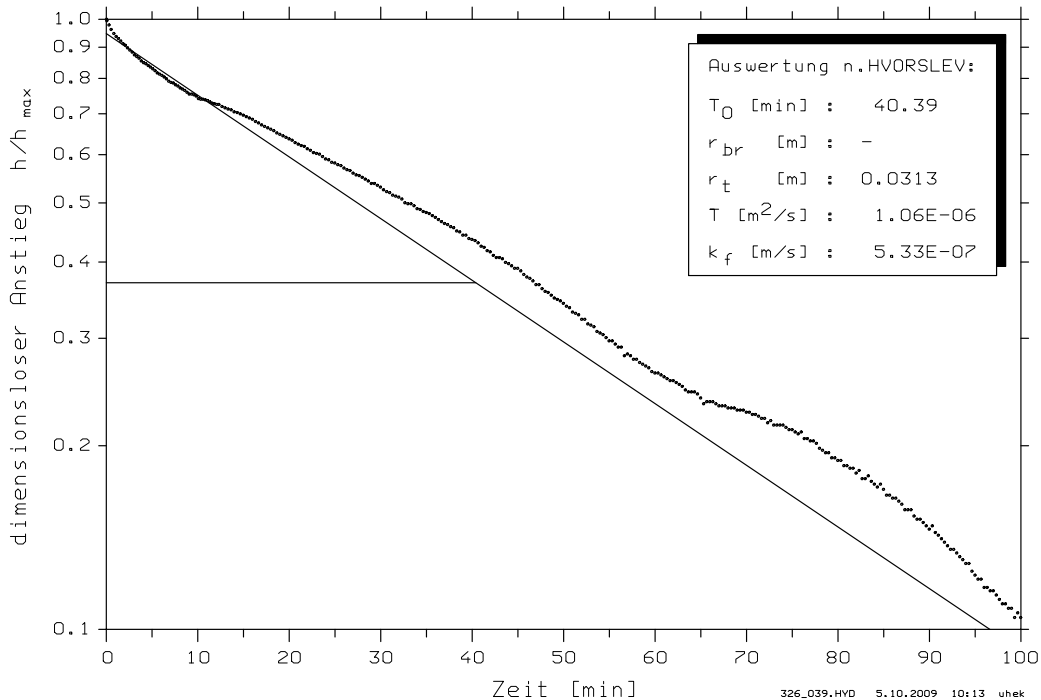


HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.0-23.0m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 326	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 22.21	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum: 03.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0050	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 21.0-23.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 326	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 22.21
Datum : 03.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0050

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____



Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

Gwt 326 F

Projekt

HL Starnberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

15,9 m

Pumpentyp

Rohrdurchmesser

25 mm bis 23 m GOK

Einbautiefe Pumpe

_____ m

Schlauchleitung

20 m

Filterrohr

von 21,0 m bis 23,0 m

Meßfahrzeug Nr.

MDL-Nummer

Filterkies

von 20,9 m bis 23,2 m

Dateiname

326_039.ad1

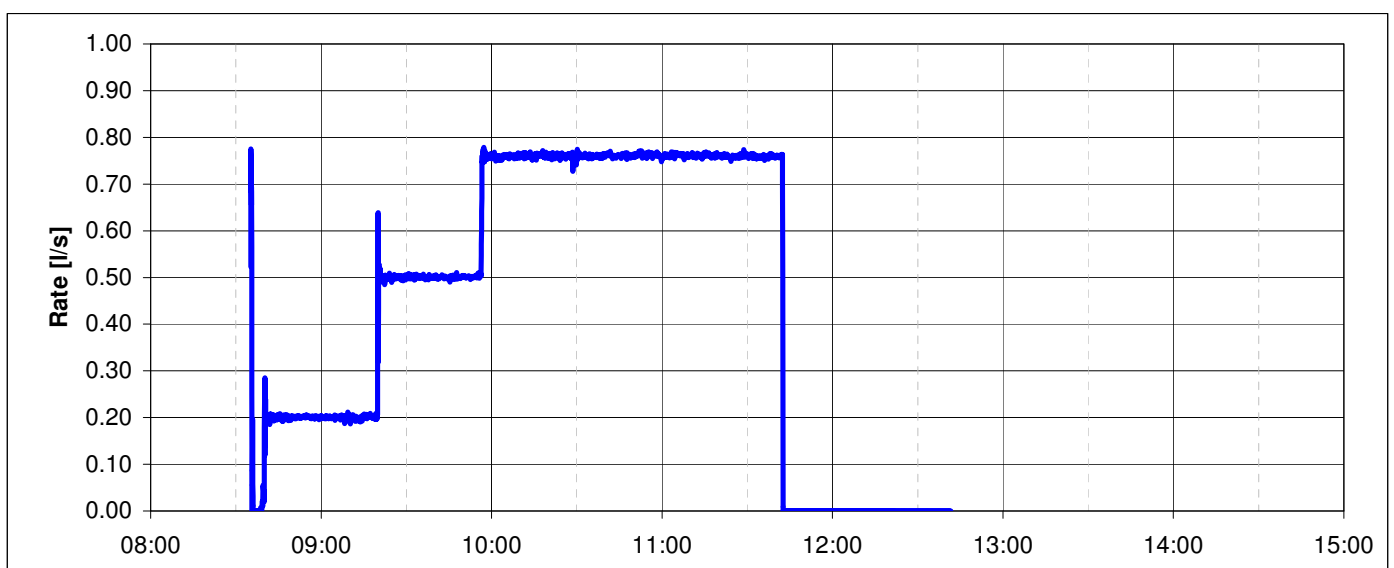
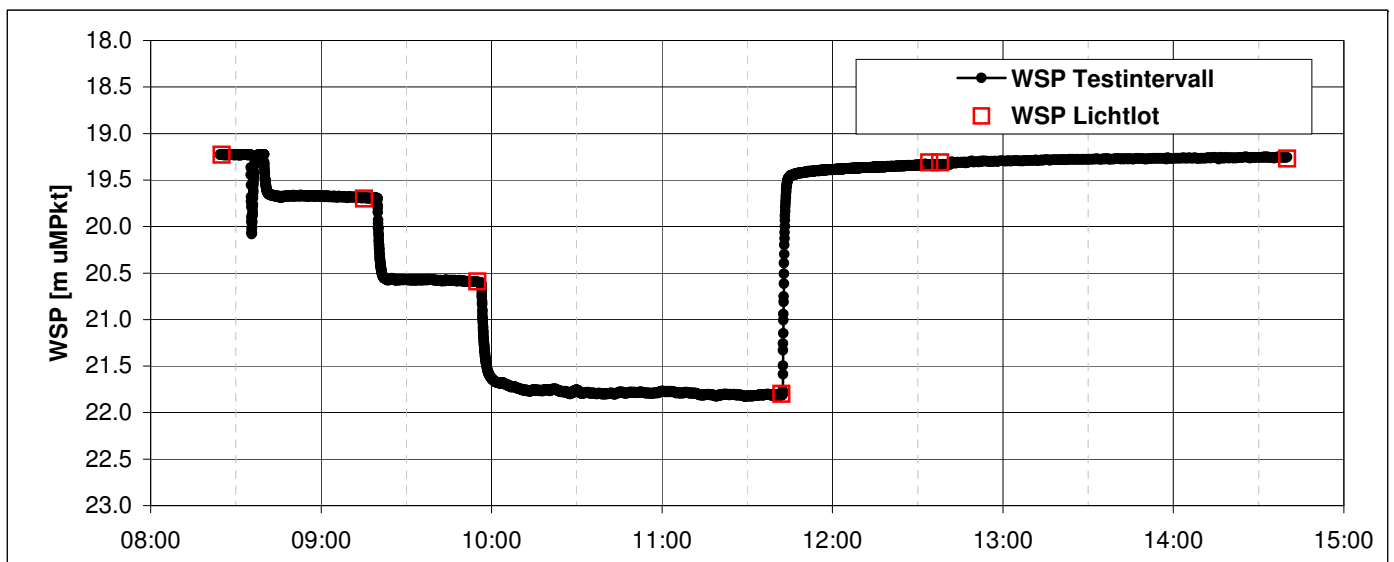
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Wasser- temp	Bemerkungen und Vorgänge
	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen						
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	W ³	
03.09.									
10:00									Ankunft
10:45	22,21								WSP vor Einbau
11:34		10,20	p.5						Meßbeginn
11:36	22,22	22,22							Eichung
10:40		22,22							
11:45		19,20							22,938 Start Hydrant auf 253,981 Hydrant 2
11:56	20,22	20,22							
12:18	20,85	20,84							
12:42		21,44							
12:00	22,22	22,19							Message
									Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:									Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt						TestleiterIn		Bauüberwachung	
Ort Starnberg , den 03.09.						de			

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	23.06.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 327	RWSP	19.23	FilterUK	26.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

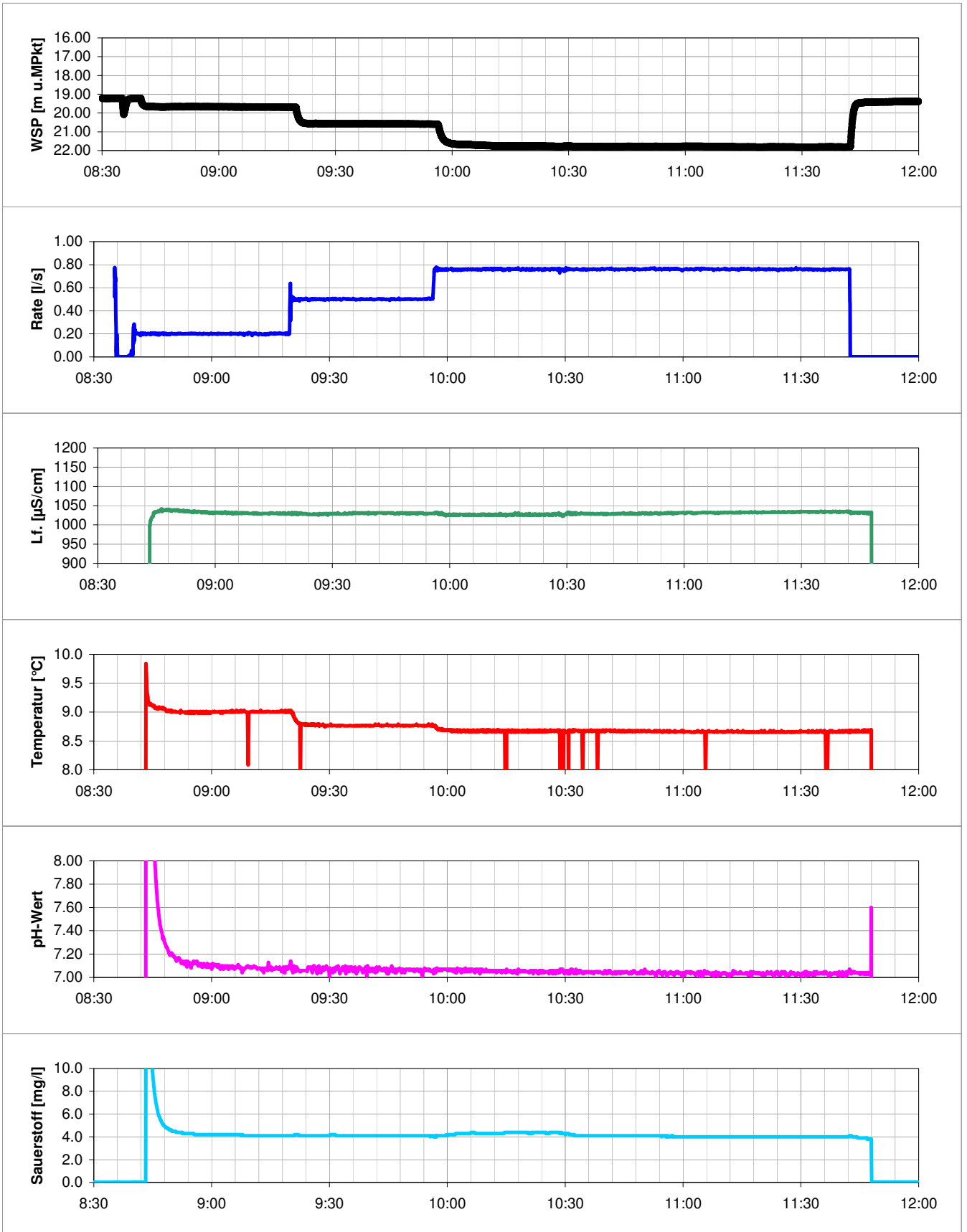




Hydraulische Bohrlochversuche

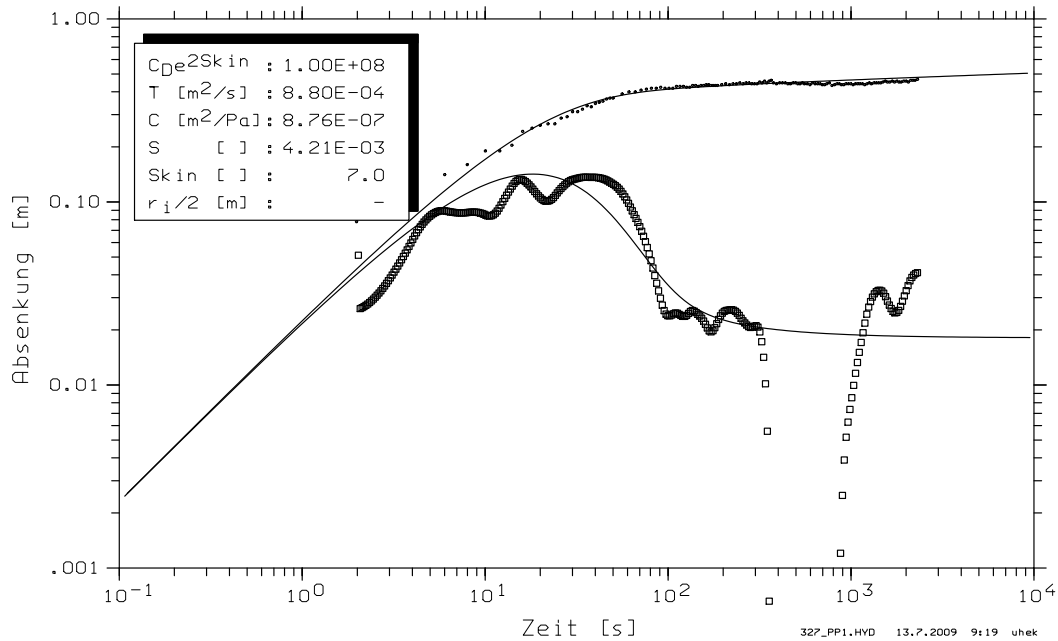
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	23.06.2009	FilterOK	24.00	Testleiter	Haller
GWM	GWM 327	RWSP	19.23	FilterUK	26.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



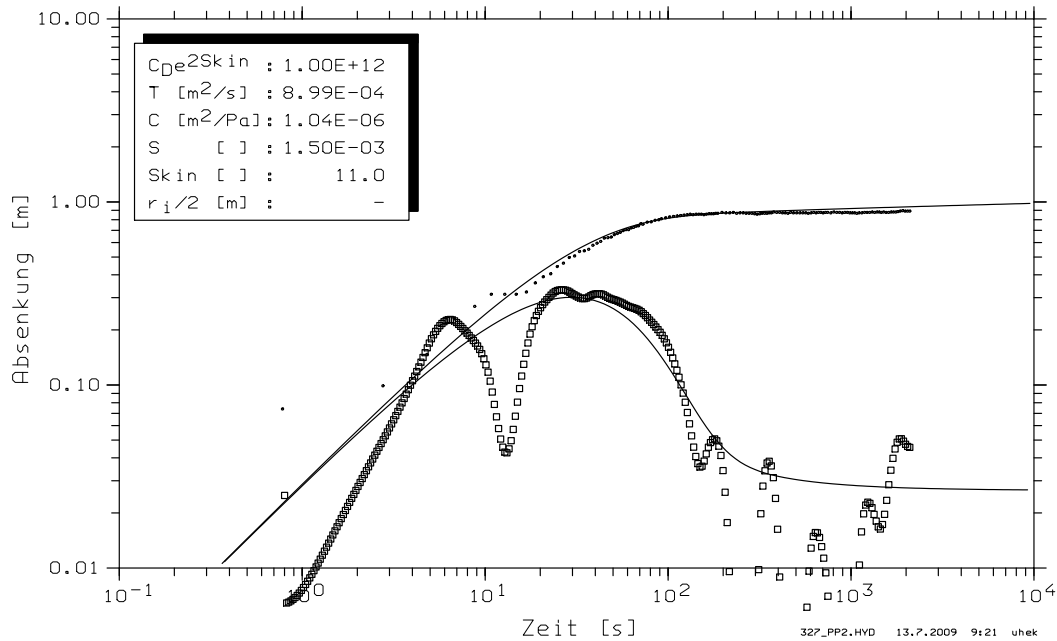
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 24.0-26.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 327	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.23
Datum: 23.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



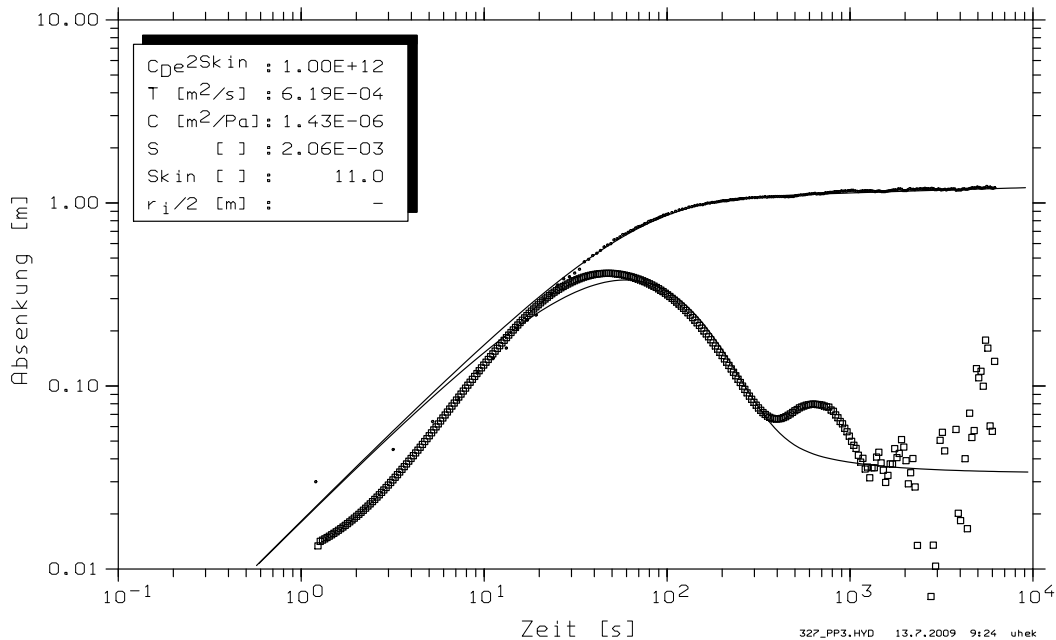
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 24.0-26.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 327	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.70
Datum : 23.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



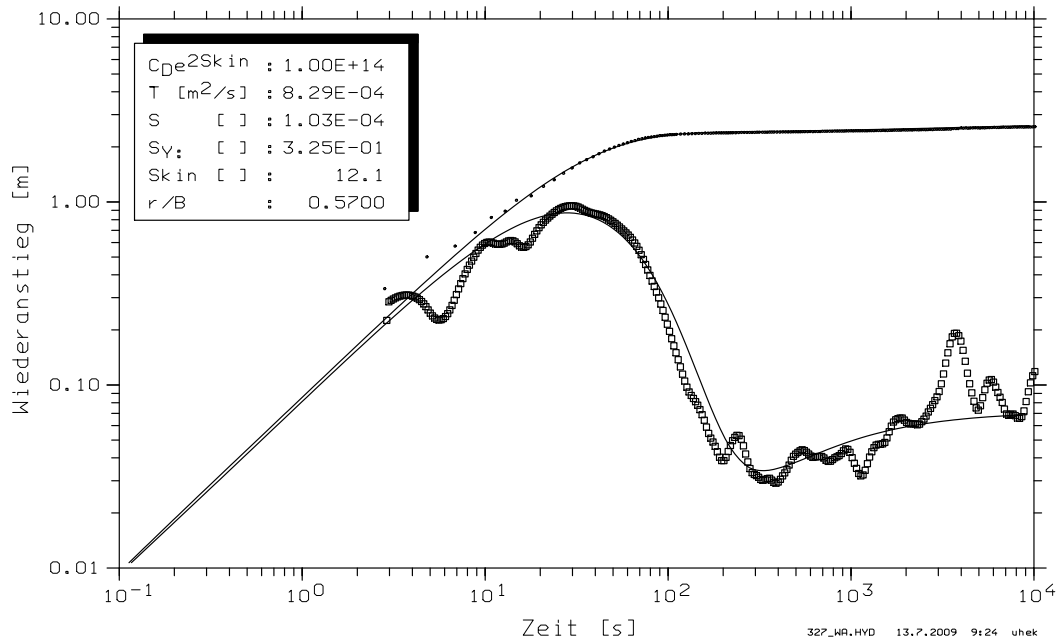
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 24.0-26.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 327	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 20.60
Datum: 23.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.260

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 24.0-26.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 327	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.23
Datum: 23.06.2009		Pumprate [l/s]: 0.750

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

HR

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 327

Projekt

209 0628 Starberg

Pr.-Nr.

209 0628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

ndasse / Kies

Pumpentyp

SP3 - 112

Einbautiefe Pumpe

15 m Schlauchleitung _____ m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 3

Dateiname

327_236.mdl

Rohrdurchmesser

gemessen/gelotet

125 mm bis 26 m

Filterrohr

von 24 m bis 26 m

Filterkies

von 83 m bis 26 m

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
23.06.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
08:00	19,23							Ankunft / Pumpe Gesch. eingetakt
								WSP vor Einbau
8:24		580						Meßbeginn
8:25	19,23	19,23						Eichung
8:35		19,23						Pumpe an / System Befüll
8:36		19,70	0,2					Pumpe aus
8:40		19,23						Pumpe an Stufe 1: 0,2 l/s
8:42		19,60	0,20					
8:43		19,66	0,20					Meßkopf a (Wasserklar)
8:45		19,68	0,20	1020	8,9	7,04	4,1	
9:15	19,70	19,70	0,2	1020	8,9	7,03	4,1	Wasser klar
9:20		19,70	0,2	1020	8,9	7,05	4,1	Rate ↑ Stufe 2: 0,5 l/s
9:22		20,55	0,5	1020	8,7	7,02	4,1	Wasser schwach trüb
9:40		20,58	0,50	1020	8,7	7,04	4,1	Wasser klar
9:55	20,59	20,59	0,50	1020	8,7	7,02	4,0	Rate ↑ Stufe 3: 0,76 l/s
9:59		21,59	0,76	1010	8,6	7,03	4,1	Wasser schwach trüb
10:38		21,80	0,76	1010	8,6	7,02	4,1	
11:20		21,82	0,76	1020	8,6	6,99	4,0	
11:35		21,81	0,76	1020	8,6	7,00	4,0	Wasser sehr schwach trüb
11:42	21,80	21,81	0,76	1020	8,6	6,98	4,0	Pumpe aus
11:48		19,43						
12:34	19,31	19,31						Einbau Datenlogger 327-236x.mdl
12:37	19,31	19,32						Programmierung Datenlogger
12:42		19,33						Meßende mdl, Wertmessung
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort Starberg den 23.06.				oll				

30.06.2008

14:40 19,27 19,27
 15:00 19,25

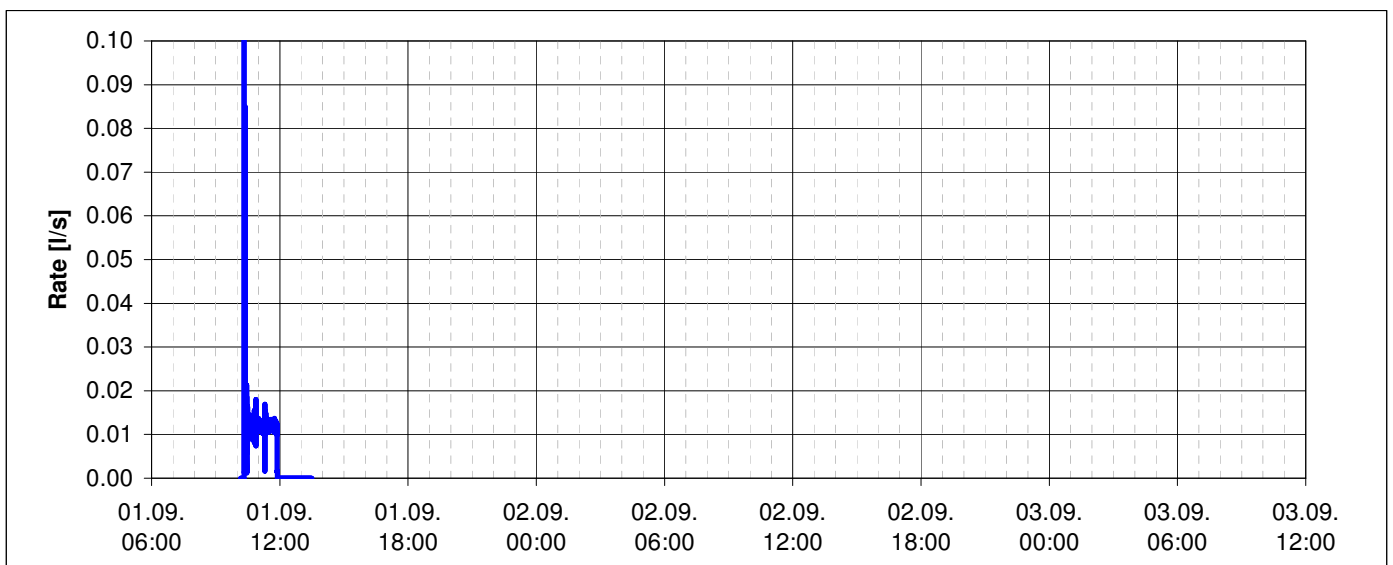
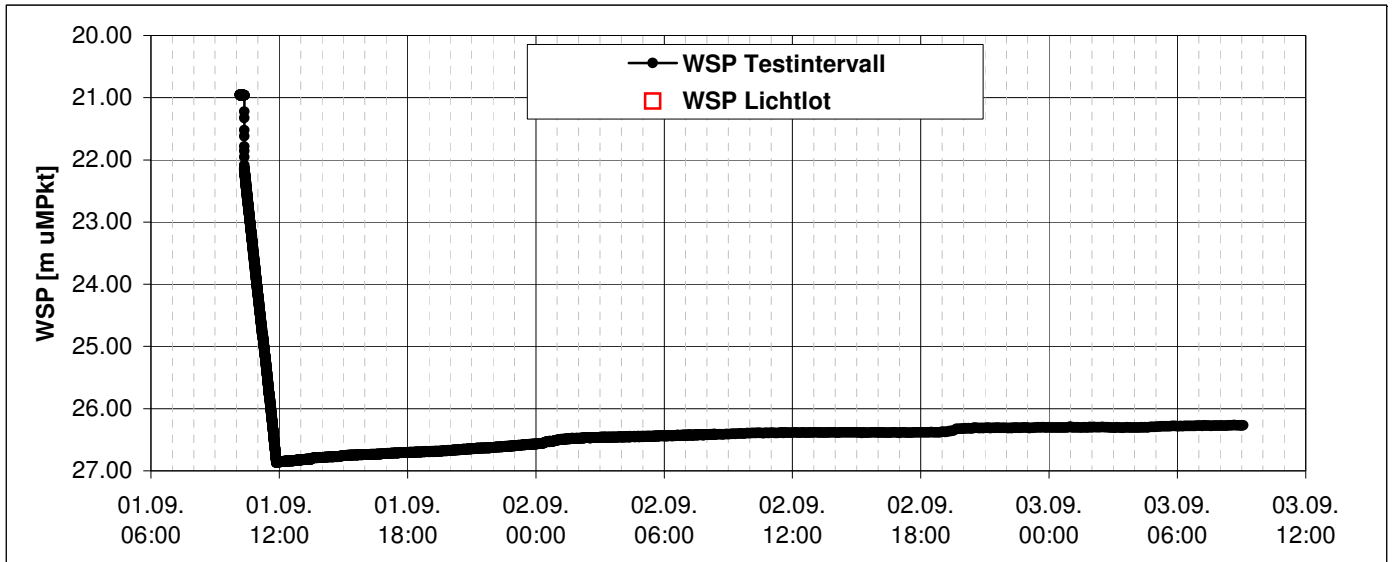
Meßende Datenlogger
 Wasserstand 1,00 m

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	01.09.2009	FilterOK	29.40	Testleiter	Haller
GWM	GWM 326	RWSP	21.48	FilterUK	30.40	Bemerkung	
Versuchsart	Slug	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

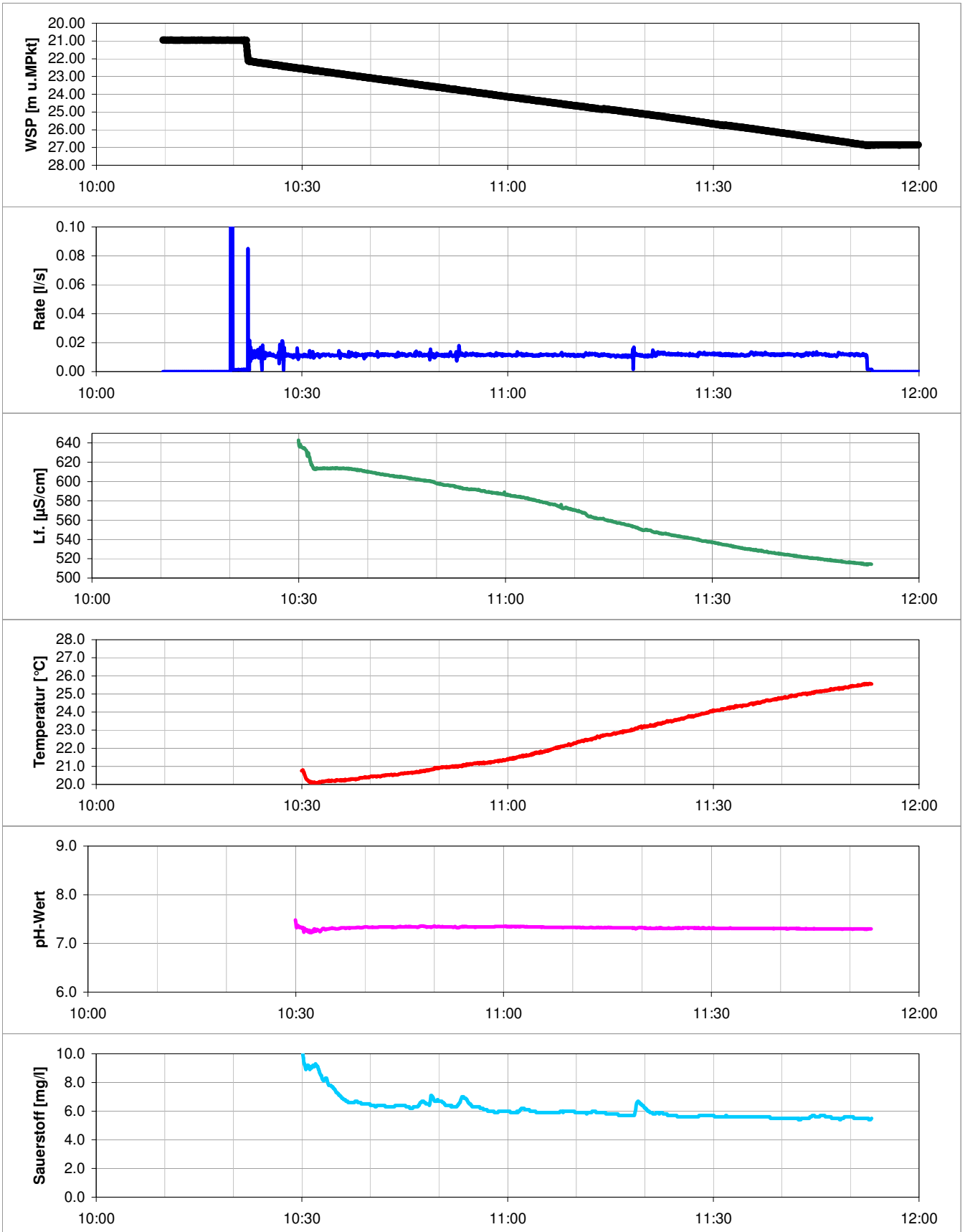




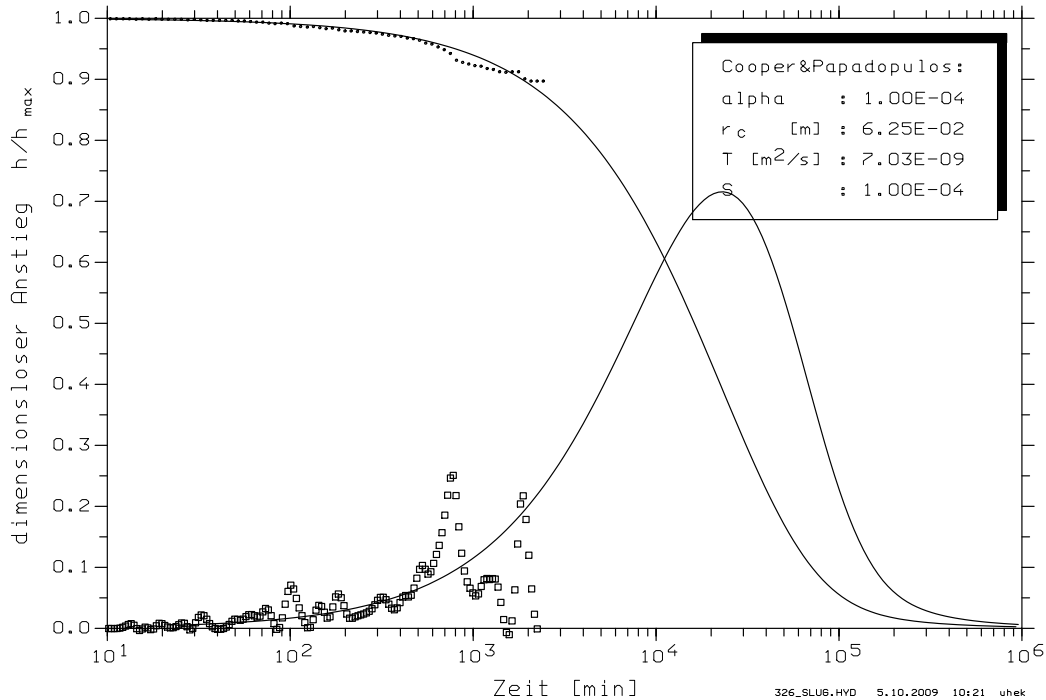
Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme

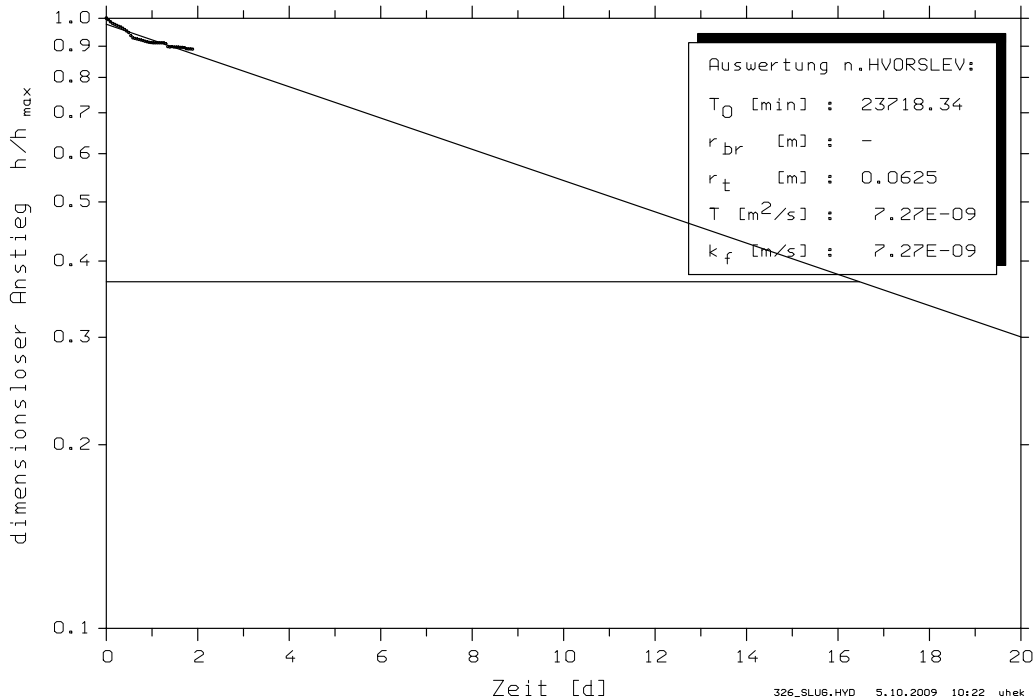
Projekt	Starnberg	Datum	01.09.2009	FilterOK	29.40	Testleiter	Haller
GWM	GWM 326	RWSP	21.48	FilterUK	30.40	Bemerkung	
Versuchsart	Slug	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer : 29.4-30.4m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 326	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 21.48	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum : 01.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0100	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Projekt: Starnberg	Aquifer: 29.4-30.4m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie Schütte 12, 72108 Rottenburg Telefon 0049 (0)7472 158-170
Bohrung: 6WM 326	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 21.48	
Datum : 01.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.0100	



Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail



Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 326 Y

Projekt

6V 82 Stauberg
~~6V 82 Stauberg~~

Pr.-Nr. 209028

Bezugspunkt

GOK ROK

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

ROK-ROK =

Grundwasserleiter 1G, 5, 11'

Pumpentyp SP3 A12

Rohrdurchmesser

gemessen/gelötet 125 mm bis 30,20 m

Einbautiefe Pumpe 29 m Schlauchleitung 50 m

Filterrohr

von 29,4 m bis 30,4 m GOK

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer 4

Filterkies

von 29,0 m bis 30,5 m GOK

Dateiname 326-019.mdl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
01.09.09	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
8:45								Ankunft
9:15	21,48							WSP vor Einbau
10:09		6,12						Meßbeginn
10:10	20,36	20,36						Eichung
10:22		20,36						Pumpe an 1 l/min 0,01 l/s
10:25		22,28	0,01					
10:30		22,59	0,01	610	19,0	7,3	8,8	
10:40		23,11	0,01	590	18,9	7,2	6,2	
10:50		23,61	0,01	580	19,5	7,3	5,9	
11:00		24,12	0,01	560	20,0	7,3	5,3	
11:20	25,12	25,12	0,01	530	21,7	7,2	6,0	
11:35	25,92	25,92	0,01	510	22,9	7,3	4,8	Programmierung Logger 326-019.mdl
11:52	26,84	26,85	0,01	500	23,8	7,2	4,7	Pumpe aus (soll trocken fallen)
11:55		26,86	—	—	—	—	—	WA (soll)
12:36	26,83	26,84	—	—	—	—	—	Eichung 10:07
13:02		26,83	—	—	—	—	—	
13:08	26,81	26,82	—	—	—	—	—	Eichung Datenlogger auf 10:07
13:30	26,80	26,81	—	—	—	—	—	Message mdf, Werte auf Datenlogger
14:17	26,78	26,79						
02.09 14:17	26,44	26,42						Niederschlag nachts
15:00	26,40	26,39						
03.09 09:05	26,23	26,26						Testende Datenlogger
10:30	26,74							nach Auf Niederschlag nachts
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort Stauberg, den 01.09.09				dl				

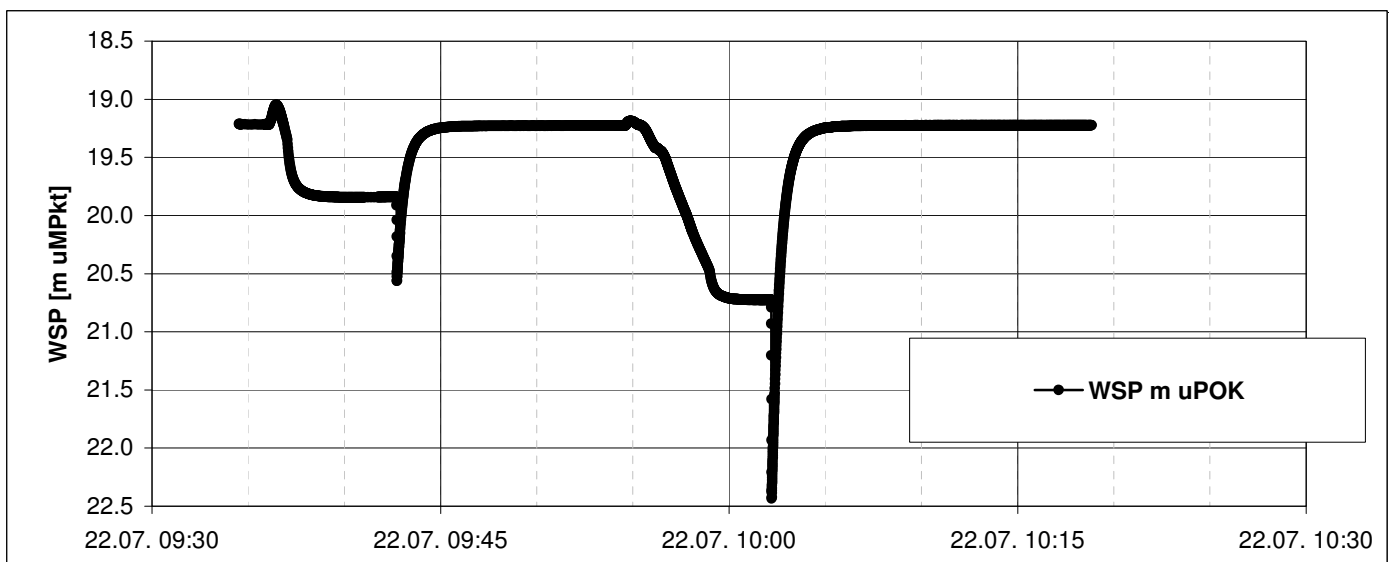
Leobachter PV GW 326 F

01.09.01	326 F	327
10.05	22,24	
10.15		19,42
11.37	22,24	
11.38		19,41
14.20	22,22	19,41

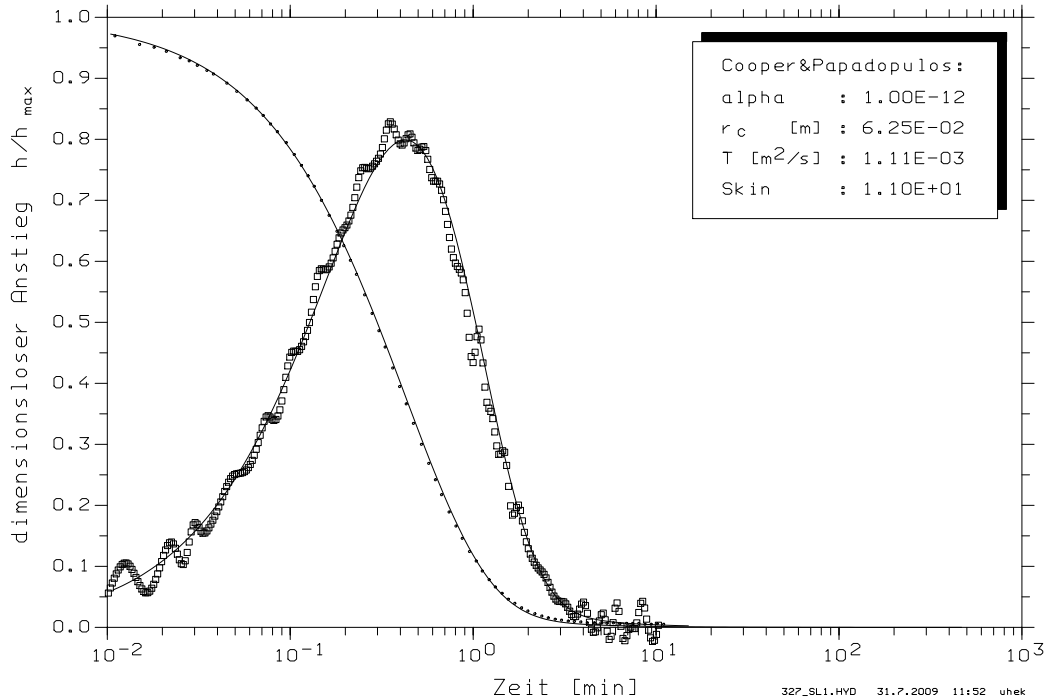
Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme



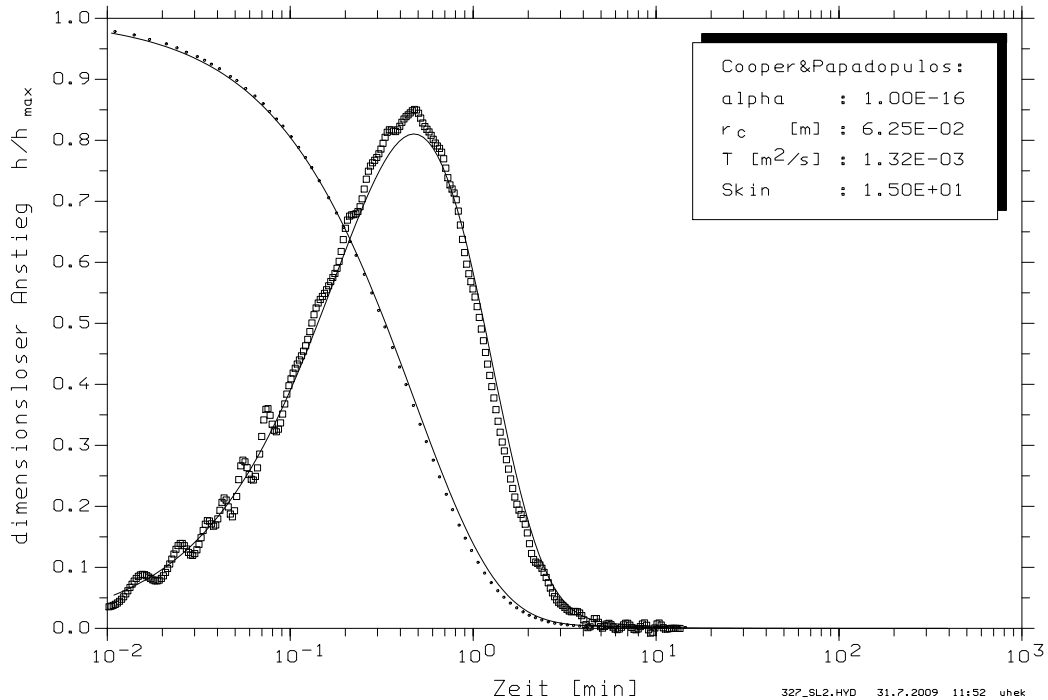
Projekt	Starnberg	Datum	22.07.2009	FilterOK	24.00	Testleiter	Haller
GWM	GWM 327	RWSP	19.22	FilterUK	26.00	Bemerkung	
Versuchsart	Slug	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer: 24.0-26.0m	Projektnummer: 090628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 327	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.22	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum: 22.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0000	Telefon 0049 (0) 7472 158-170	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Projekt: Starnberg	Aquifer: 24.0-26.0m	Projektnummer: 090628	Geohydraulik / Hydrogeologie Schütte 12, 72108 Rottenburg Telefon 0049 (0)7472 158-170
Bohrung: 6WM 327	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.22	
Datum: 22.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0000	



Protokoll
Einschwingversuch nach DIN 18130-2 (Entwurf 2003)



Projekt B2 Stanberg

Pr.-Nr. 2090628

Messstelle GWR 327

Geolog. Schicht Moräne, G_{1,5}

Rohrdurchmesser gemessen/gelotet 125 mm bis 26 m GOK

Bezugspunkt GOK ROK GOK-POK = 0,30m

Filterrohr von 24 m bis 26 m GOK

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer Datenlogger

Filterkies von 23 m bis 26,15 m GOK

Dateiname 327-227.odt

Datum: 22.07. Uhrzeit:	WSP m u.GOK	Sonde m	Luftdruck bar	Bemerkungen
				Die Versuchsdurchführung erfolgt in der ausgebauten Grundwassermessstelle. Es ist zu beachten, dass der Ruhewasserspiegel im Vollrohr gelegen ist, damit die Druckluft nicht über die Filterstrecke entweichen kann. Auch der abgesenkte Wasserspiegel muss oberhalb der Filterstrecke liegen!
08:15	19,22		je Meter Absenkung wird ein Luftdruck von 0,1 bar beaufschlagt	Die GWM wird mittels Packer druckdicht verschlossen. Beim Versuch wird der Ruhewasserspiegel mittels Druckluft abgesenkt. Nach plötzlicher Entlastung kehrt der abgesenkte Grundwasserspiegel, mehr oder weniger gedämpft, in seine Ausgangslage zurück. Die Messung erfolgt mittels Drucksonde (high-speed-Sonde). Die Drucksonde so tief einzubauen, dass sie auch bei abgesenktem Wasserspiegel unter Wasser ist. Der Versuch ist zur Kontrolle zweimal zu wiederholen.
09:15	19,22			WSP vor Versuchsbeginn
09:27				Packer setzen 4,5 bar
09:34		6,50 p=5		Messbeginn
09:35	1	19,22		Erklärung
09:36		19,22	0,3	Ventil öffnen
09:40		19,84	0,1	
09:43		19,84	0,1	Hahn öffnen, Slug
09:46		19,24	0,0	
09:55		19,23	0,3	Hahn schließen, Ventil öffnen
10:00		20,71	0,2	
10:03		20,73	0,2	Hahn öffnen, Slug
10:04		19,64	0,0	
10:07		19,23	0,0	
10:20		19,23	0,0	Messende
11:00	19,22			nach Ausbau

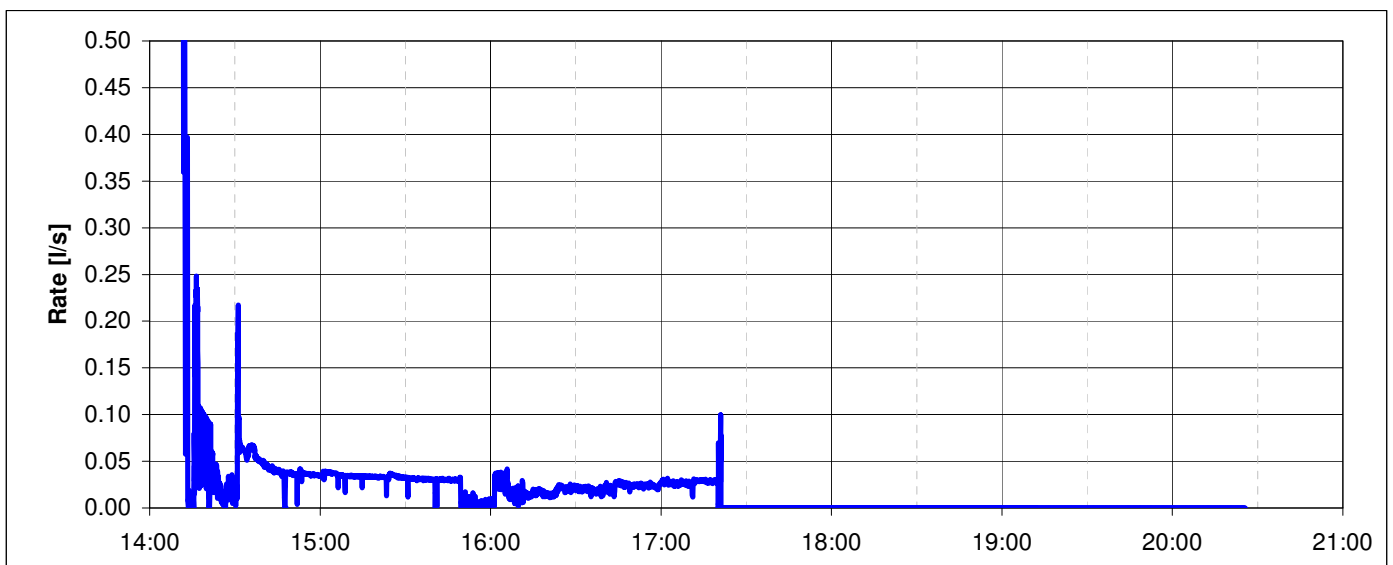
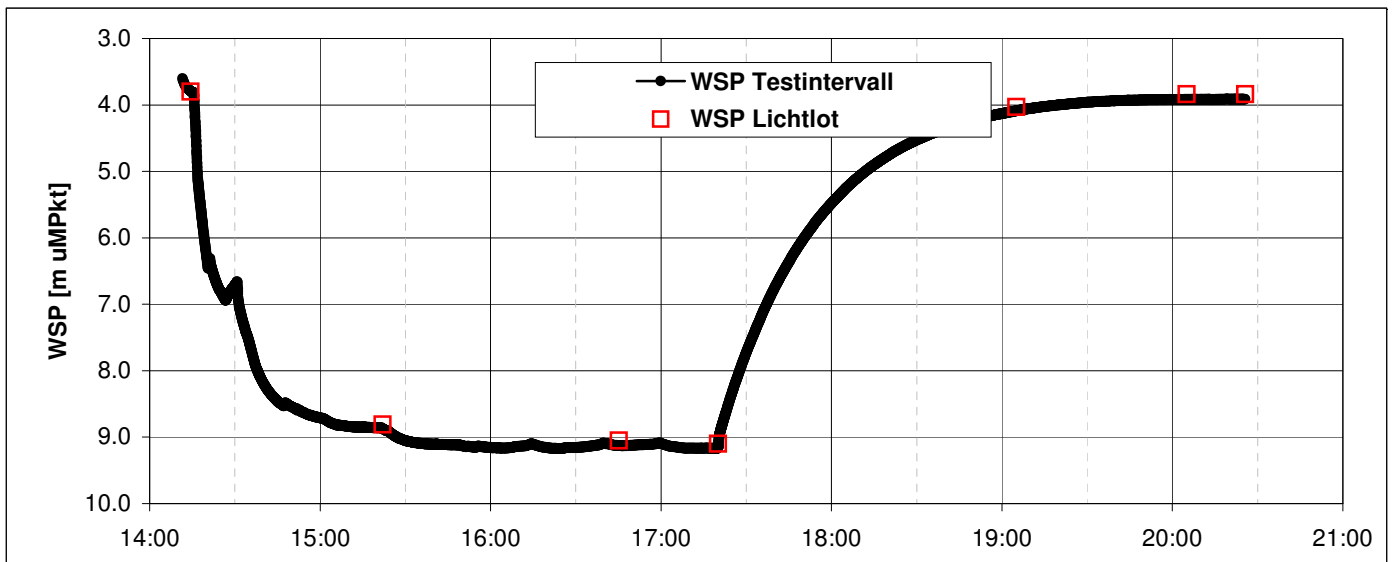
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt
 Ort Stanberg den 22.07
 TestleiterIn dl
 Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	01.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 329	RWSP	3.80	FilterUK	14.55	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

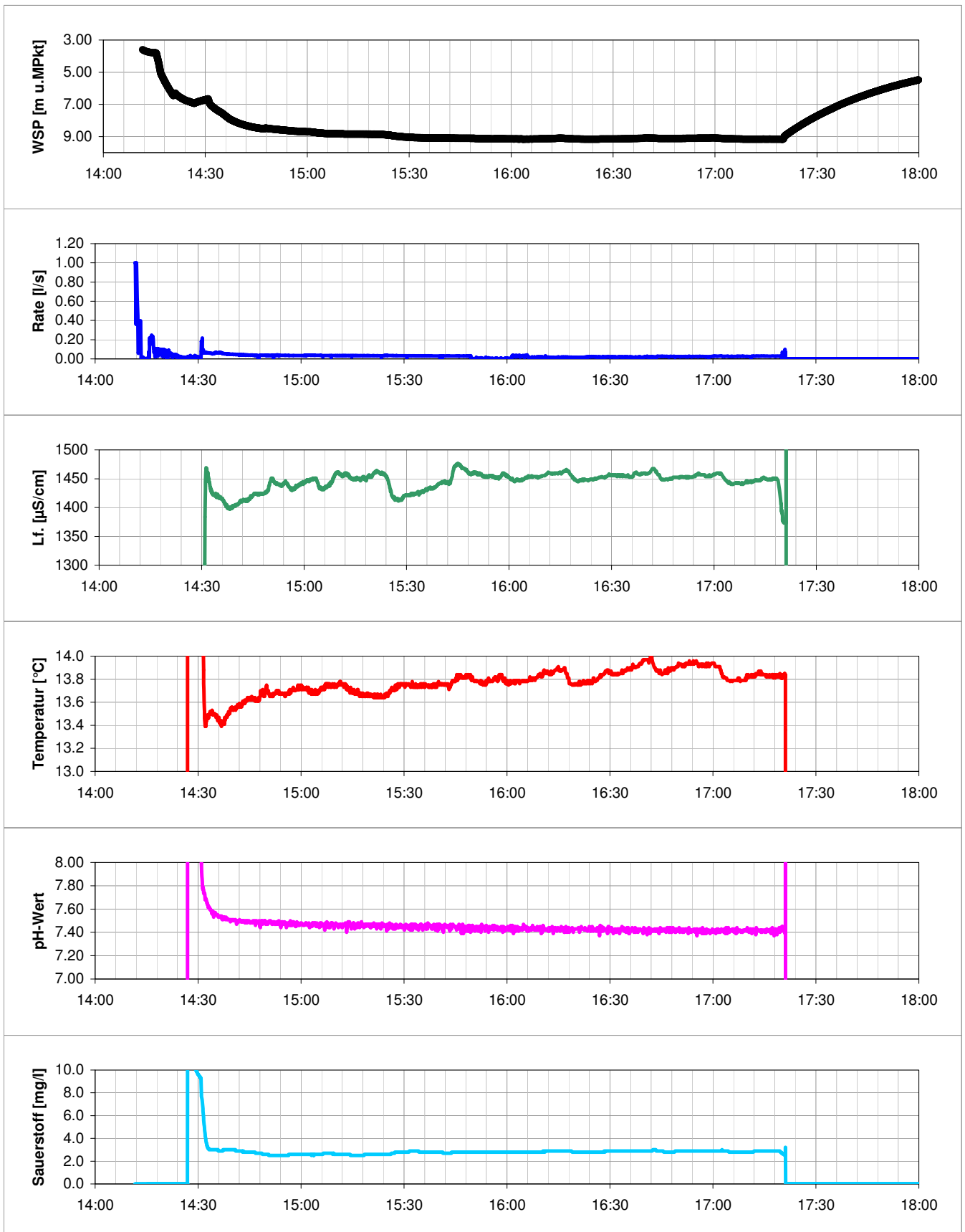




Hydraulische Bohrlochversuche

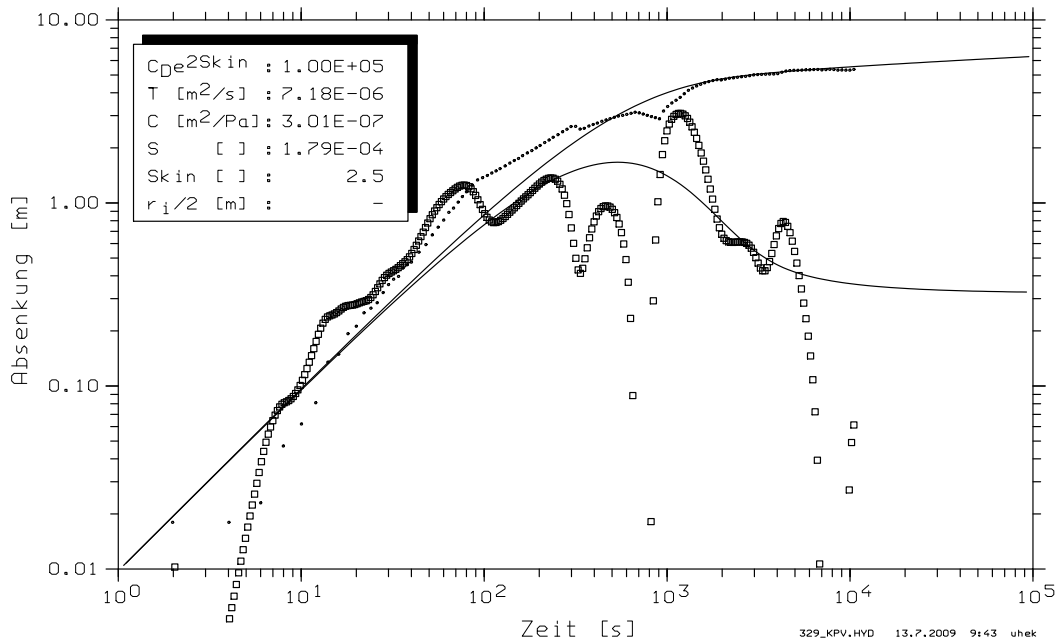
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	01.07.2009	FilterOK	13.55	Testleiter	Haller
GWM	GWM 329	RWSP	3.80	FilterUK	14.55	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

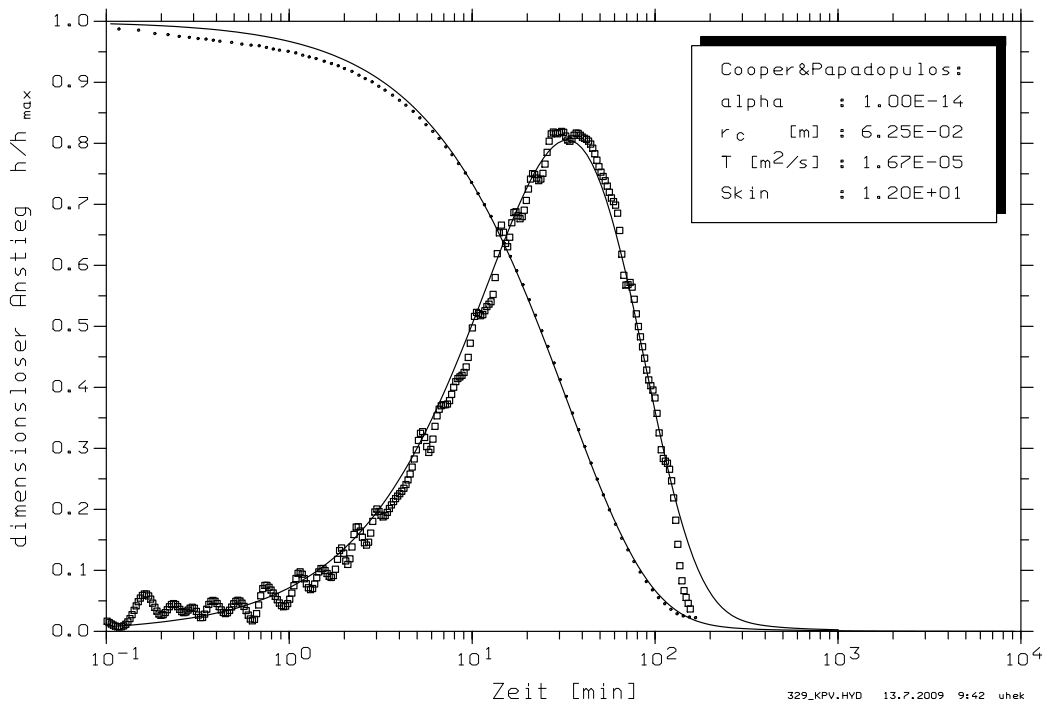


HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 13.6-14.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 329	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.800
Datum: 01.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0290

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer : 13.6-14.6m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 329	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.800	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum : 01.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.0290	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



①



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

CW 329 T

Projekt

82 Stambeg

Pr.-Nr.

209 029

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

$ROU - ROK = 0,13$

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP3-12 P11

Rohrdurchmesser

gemessen/geölt 125 mm bis 14,2 mm GOK

Einbautiefe Pumpe

14 m Schlauchleitung 40 m

Filterrohr

von 13,55 m bis 14,55 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 13,40 m bis 14,80 m

Dateiname

329-017.ud1

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
01.07	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen				z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.	
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
12:50								Ankunft
13:05	3,80							WSP vor Einbau
13:46	3,80	9,67	pas					Meßbeginn
13:47	3,80	3,80						Eichung
13:50		3,80						Pumpe an
14:10								Austausch Pumpe
14:12		9,78	pas					329-0176.ud1 Start
14:14	3,80	3,80						Eichung
14:16		3,80						Pumpe an
14:17		5,75	0,10					
14:20		6,36	0,28					Rate ↓
14:22		6,48	0,05					Starker Schwankung Rate
14:26		6,92	0,04					↳ Ausleiter
14:32		7,19	0,065					Rate ↑
14:35		7,59	0,065	1400	13,4	7,41	3,0	
14:40		8,19	0,050	1390	13,4	7,40	3,0	
14:50		8,59	0,035	1430	13,6	7,40	2,5	
15:10		8,85	0,054	1450	13,6	7,39	2,6	
15:22	8,81	8,88	0,033	1450	13,5	7,39	2,6	
15:45		9,11	0,030	1450	13,6	7,36	2,8	
15:55		9,15	0,030	1450	13,7	7,38	2,8	Ausfall Druckmessung Rate ausgebaut
16:10		9,14	0,028	1450	13,7	7,35	2,9	
16:30		9,16	0,028	1450	13,7	7,35	2,9	

Vorgabe für Testdauer/Ziel:		Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt	TestleiterIn	Bauüberwachung
Ort Stambeg den 01.07.	dl	

2



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle CW 329 F Projekt B2 Starbug Pr.-Nr. 2090629

Bezugspunkt GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter _____

Pumpentyp M1

Rohrdurchmesser _____ mm bis _____ m
gemessen/gelotet

Einbautiefe Pumpe 14 m Schlauchleitung 40 m

Filterrohr von _____ m bis _____ m

Meßfahrzeug Nr. 6666 MDL-Nummer 2

Filterkies von _____ m bis _____ m

Dateiname 329-04_wd1

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
<u>06.07.</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>16:45</u>	<u>9,05</u>	<u>9,12</u>	<u>0,028</u>	<u>1440</u>	<u>13,7</u>	<u>7,38</u>	<u>2,9</u>	WSP vor Einbau
<u>17:00</u>		<u>9,12</u>	<u>0,028</u>	<u>1450</u>	<u>13,8</u>	<u>7,37</u>	<u>2,9</u>	Meßbeginn
<u>17:15</u>		<u>9,16</u>	<u>0,028</u>	<u>1440</u>	<u>13,7</u>	<u>7,38</u>	<u>2,9</u>	Eichung
<u>17:20</u>	<u>9,10</u>	<u>9,17</u>	<u>0,018</u>	<u>1440</u>	<u>13,7</u>	<u>7,33</u>	<u>2,9</u>	Pumpe aus, WJA
<u>17:22</u>		<u>8,75</u>	—	—	—	—	—	
<u>17:30</u>		<u>7,72</u>						
<u>17:40</u>		<u>6,75</u>						
<u>17:50</u>		<u>6,03</u>						
<u>18:02</u>		<u>5,39</u>						
<u>18:10</u>		<u>5,06</u>						
<u>18:32</u>		<u>4,50</u>						
<u>18:47</u>		<u>4,26</u>						
<u>19:05</u>	<u>4,03</u>	<u>4,10</u>						
<u>19:25</u>		<u>3,98</u>						
<u>19:45</u>		<u>3,93</u>						
<u>20:05</u>	<u>3,84</u>	<u>3,91</u>						
<u>20:25</u>	<u>3,84</u>	<u>3,91</u>						Messende
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort _____, den _____				TestleiterIn _____				Bauüberwachung

bedachte

Gu 329 F

13:05 3,95

17:49 3,95

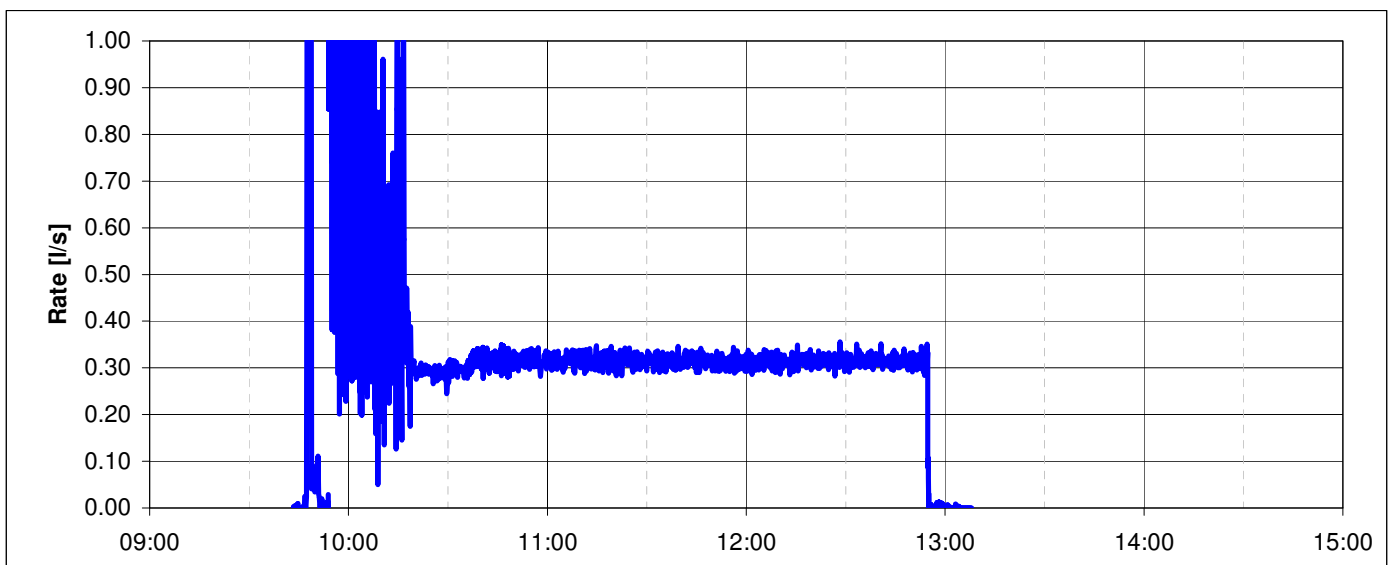
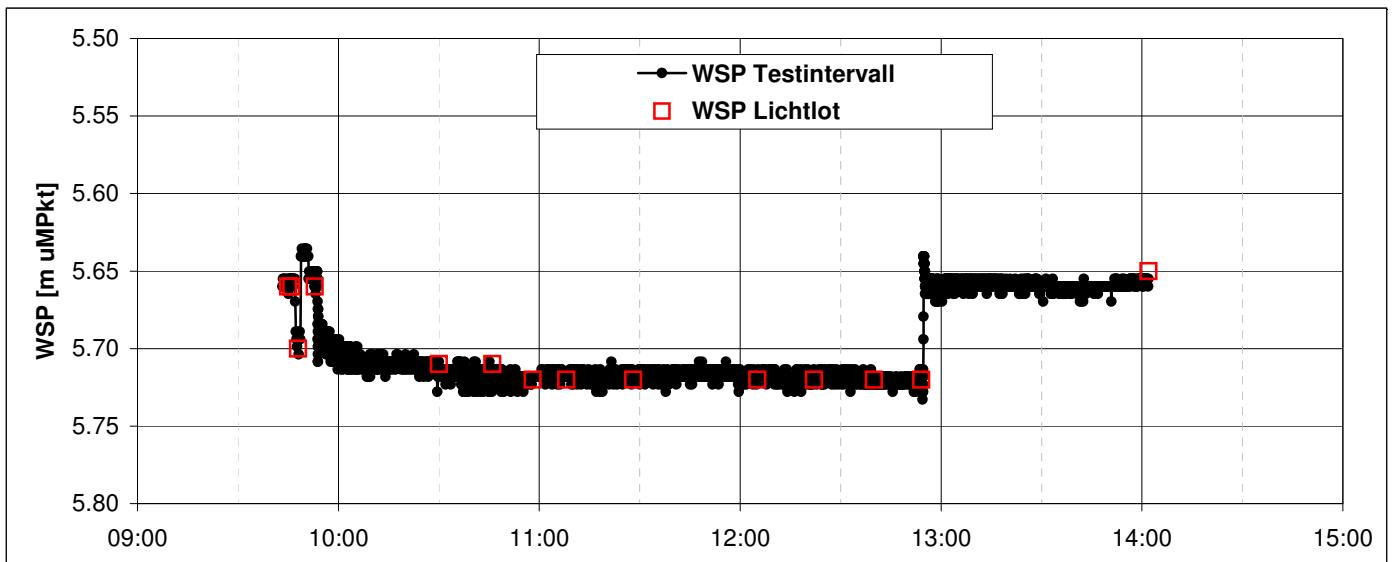
20:25 3,95

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	16.09.2009	FilterOK	8.10	Testleiter	Geng
GWM	GWM 330f	RWSP	5.65	FilterUK	9.10	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	55	(D = relevanter Durchmesser)	

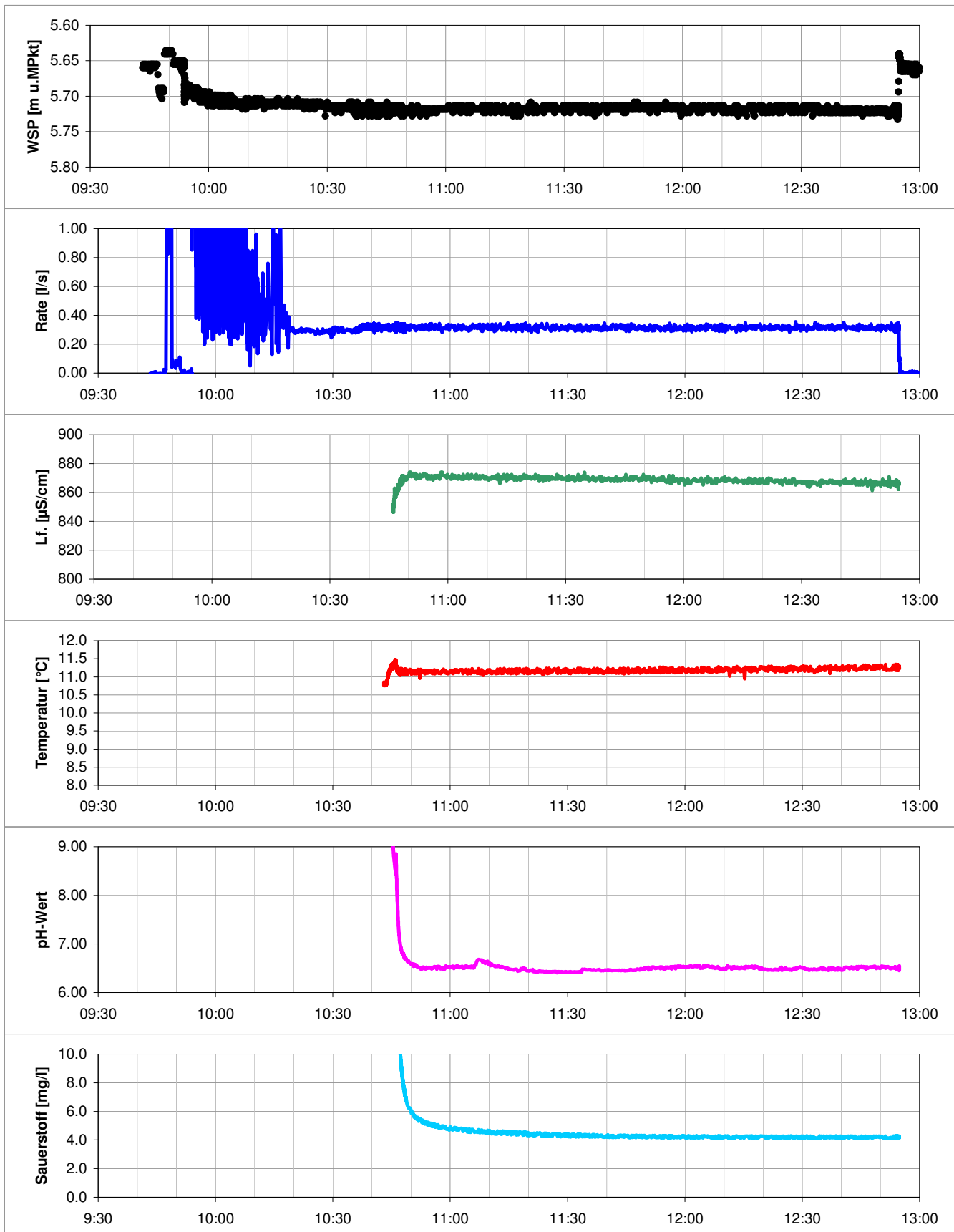




Hydraulische Bohrlochversuche

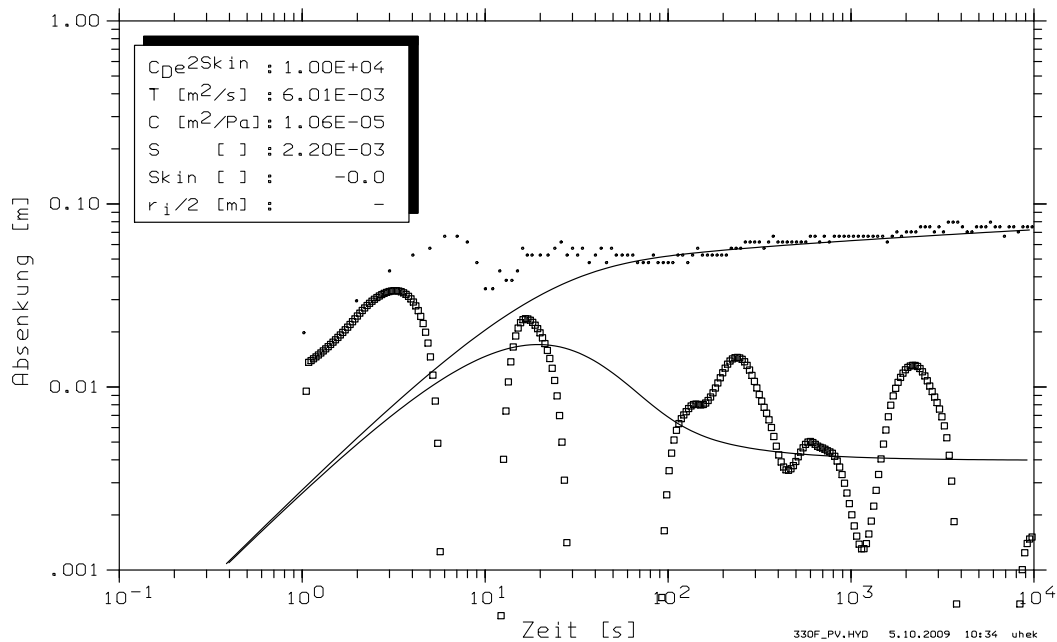
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	16.09.2009	FilterOK	8.10	Testleiter	Geng
GWM	GWM 330f	RWSP	5.65	FilterUK	9.10	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	55	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 8.10-9.10m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 330f	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 5.640
Datum: 16.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG +49 7472 158111

30/09/2009 07:33

#588 P.002/008

20.09.2009 20:41

HOTEL SEHRUP

+49 8151 28135

3.07/11



Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
 Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 330

Projekt Starnberg

Pr.-Nr. 209 0628

Bezugspunkt GOK ROK

Grundwasserleiter GS

Abstand ROK zu GOK

negativer Wert für Unterflurung!

Pumpentyp MP1

Rohrdurchmesser 55 mm bis 0,25 m (GOK)

Einbautiefe Pumpe 8,0 m Schlauchleitung 20,0 m

Filterrohr 3,10 mm bis 9,10 m

Messfahrzeug Nr. 3

Filterkies m bis m

Datename 330_169

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>16.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	<small>Wertablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen</small>					<small>z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probennahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrlägigen Tests sind Anfahr- und Abfahrzeiten auf der Baustelle festzuhalten.</small>
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>9:20</u>	<u>5,65</u>							WSP vor Einbau
<u>9:43</u>		<u>2,42</u>	<u>µS</u>					Messbeginn
<u>9:45</u>	<u>5,66</u>	<u>5,66</u>						Eichung
<u>9:46</u>	<u>5,66</u>	<u>5,66</u>						Systemfüllung
<u>9:48</u>	<u>5,40</u>	<u>5,70</u>						Pumpe aus
<u>9:53</u>	<u>5,66</u>	<u>5,66</u>	<u>0,3</u>					Pumpe an Stufe 1
<u>10:30</u>	<u>5,71</u>	<u>5,72</u>	<u>0,3</u>					
<u>10:35</u>								QT (0,32) Stufe 2
<u>10:46</u>	<u>5,71</u>	<u>5,71</u>	<u>0,32</u>	<u>850</u>	<u>11,1</u>	<u>6,9</u>	<u>4,0</u>	Messstoff auf
<u>10:58</u>	<u>5,72</u>	<u>5,72</u>	<u>0,32</u>	<u>860</u>	<u>11,1</u>	<u>6,9</u>	<u>4,8</u>	
<u>11:08</u>	<u>5,73</u>	<u>5,72</u>	<u>0,32</u>	<u>860</u>	<u>11,1</u>	<u>6,9</u>	<u>4,6</u>	
<u>11:28</u>	<u>5,72</u>	<u>5,72</u>	<u>0,32</u>	<u>870</u>	<u>11,1</u>	<u>6,9</u>	<u>4,4</u>	
<u>11:53</u>	<u>5,72</u>	<u>5,71</u>	<u>0,32</u>	<u>870</u>	<u>11,1</u>	<u>6,9</u>	<u>4,3</u>	
<u>12:05</u>	<u>5,72</u>	<u>5,72</u>	<u>0,32</u>	<u>870</u>	<u>11,2</u>	<u>7,0</u>	<u>4,3</u>	
<u>12:22</u>	<u>5,72</u>	<u>5,72</u>	<u>0,32</u>	<u>870</u>	<u>11,2</u>	<u>6,9</u>	<u>4,2</u>	
<u>12:39</u>	<u>5,72</u>	<u>5,72</u>	<u>0,32</u>	<u>870</u>	<u>11,2</u>	<u>6,9</u>	<u>4,2</u>	
<u>12:54</u>	<u>5,72</u>	<u>5,72</u>						Pumpe aus
<u>14:02</u>	<u>5,65</u>	<u>5,66</u>						Messende
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

Test gem. Vorgaben der BO durchgeführt
 Ort Starnberg den 16.09.09

Testleiter/in J. Gony

Bauüberwachung

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

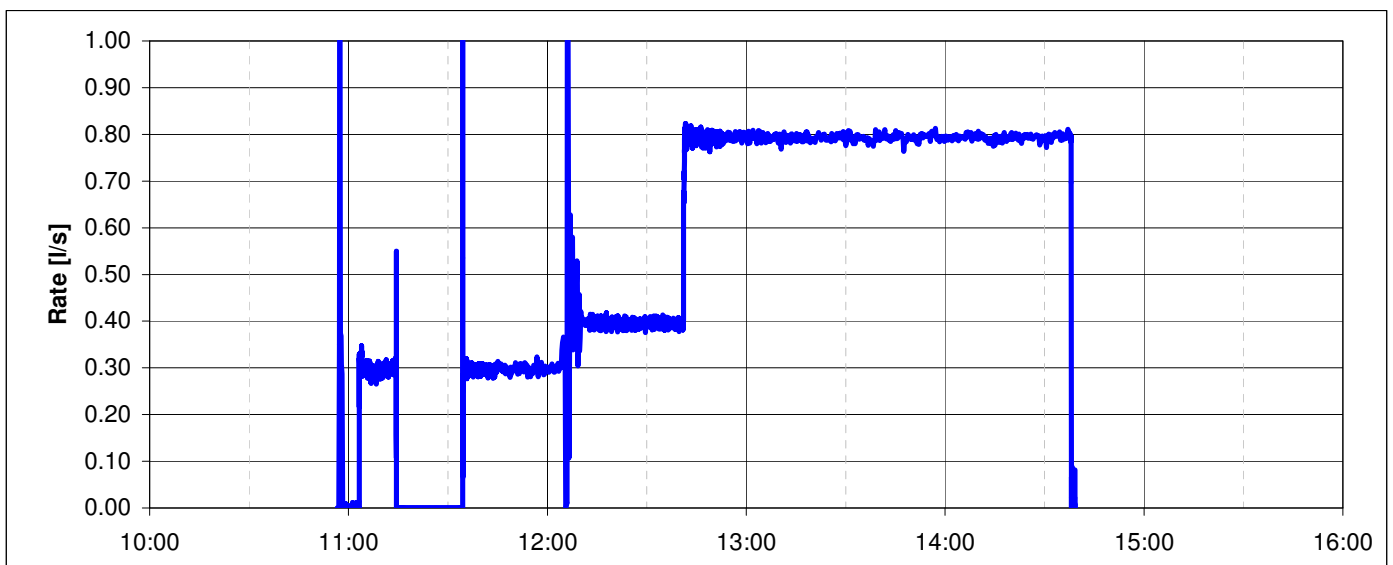
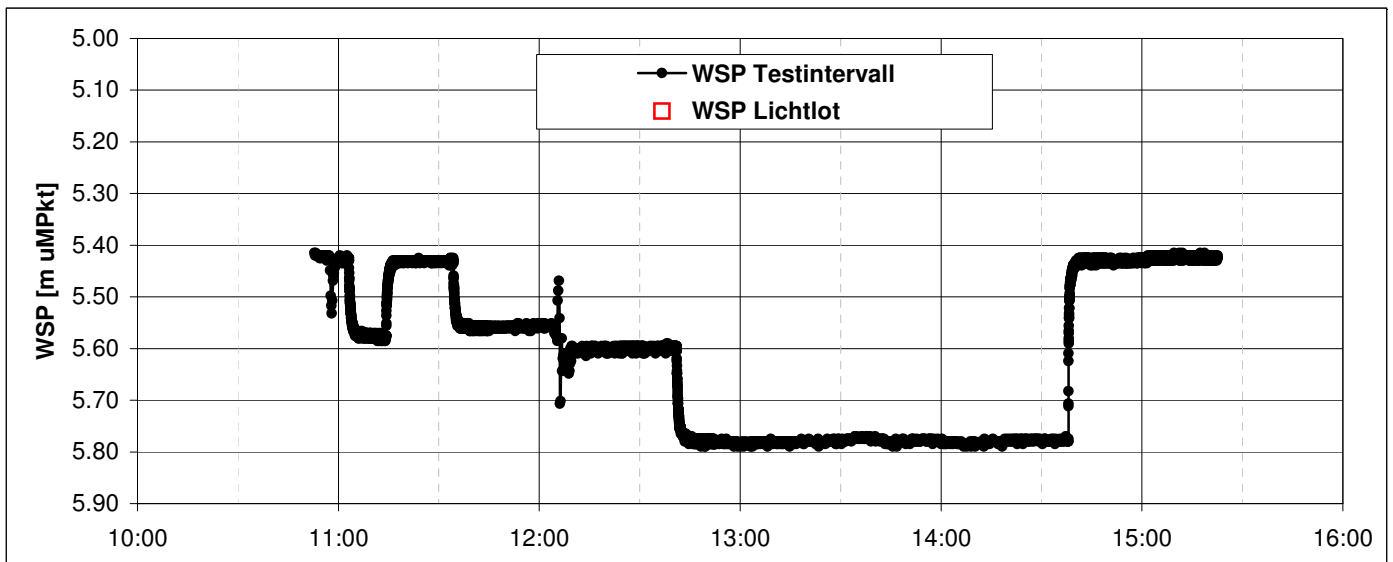
erstellt/überarbeitet:	geprüft/ freigabe:	verteilt:	zurückgezogen:	Datensatz: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc	Version: 1.1	Seite 1 von 1
------------------------	--------------------	-----------	----------------	-------------------------------------	--------------	---------------

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	04.09.2009	FilterOK	15.20	Testleiter	Geng
GWM	GWM 330	RWSP	5.42	FilterUK	20.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

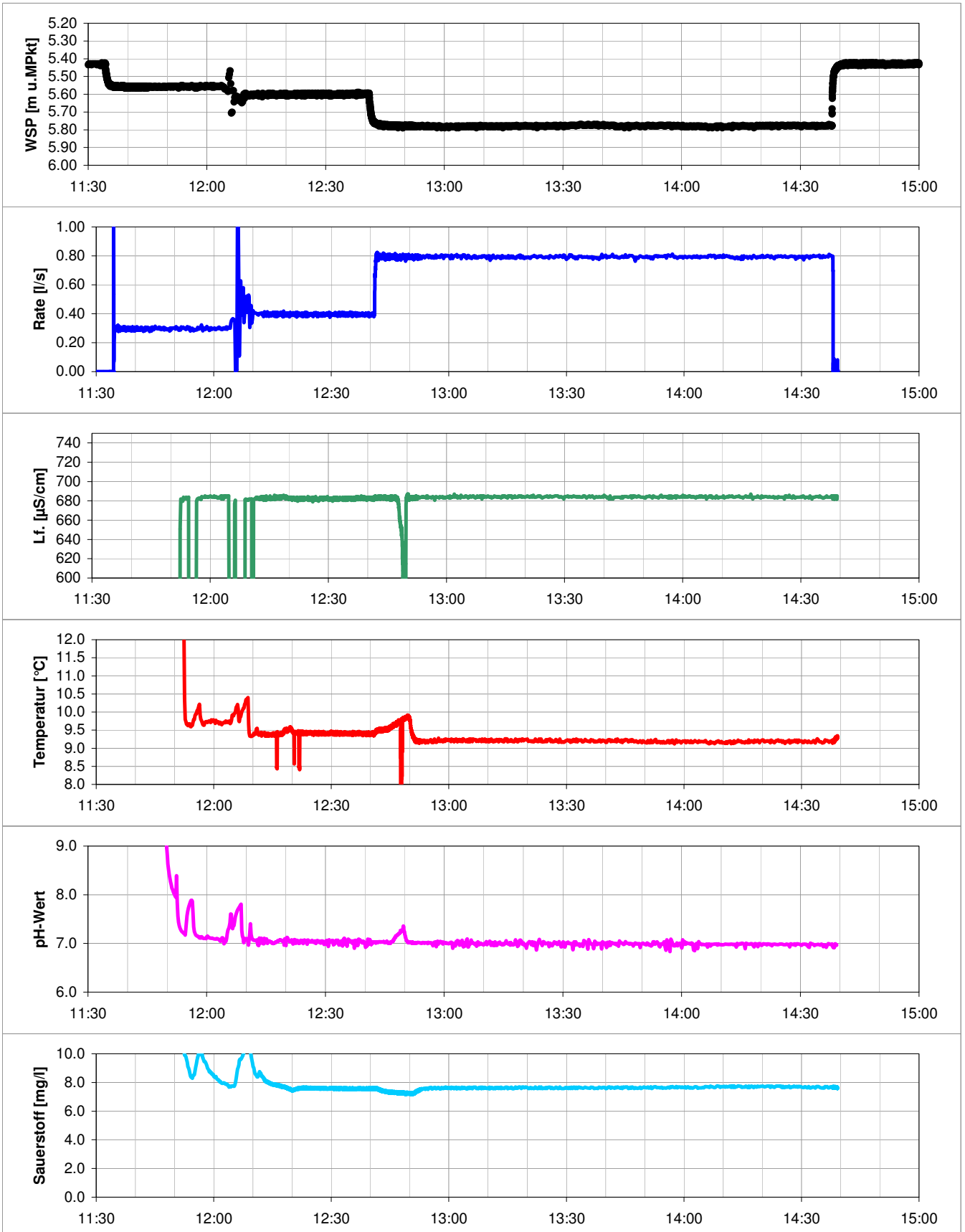




Hydraulische Bohrlochversuche

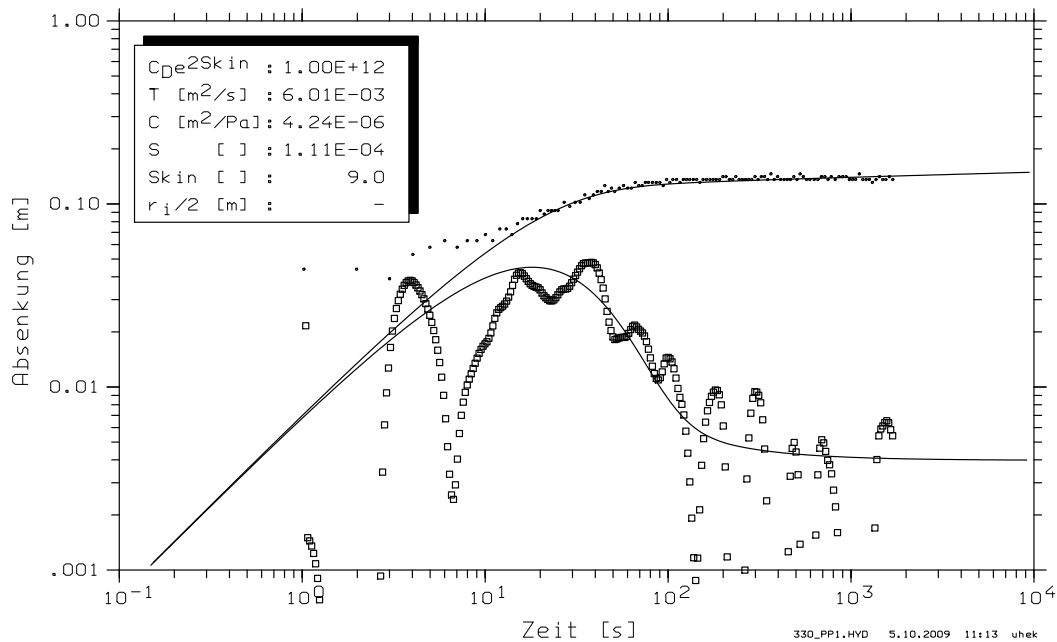
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	04.09.2009	FilterOK	15.20	Testleiter	Geng
GWM	GWM 330	RWSP	5.42	FilterUK	20.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



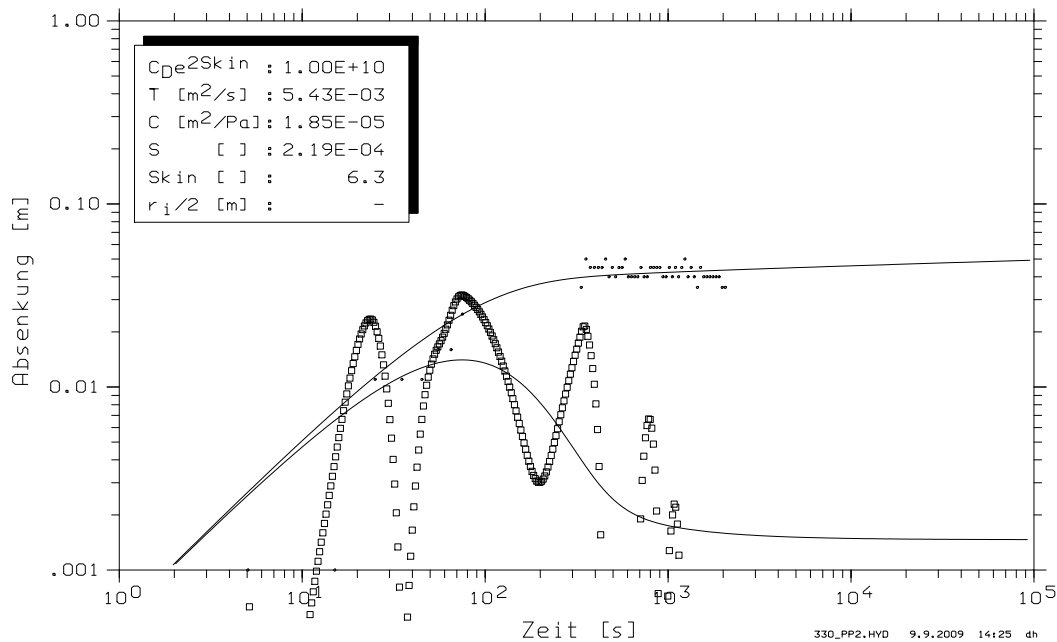
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 15.2-20.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 330	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 5.420
Datum: 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



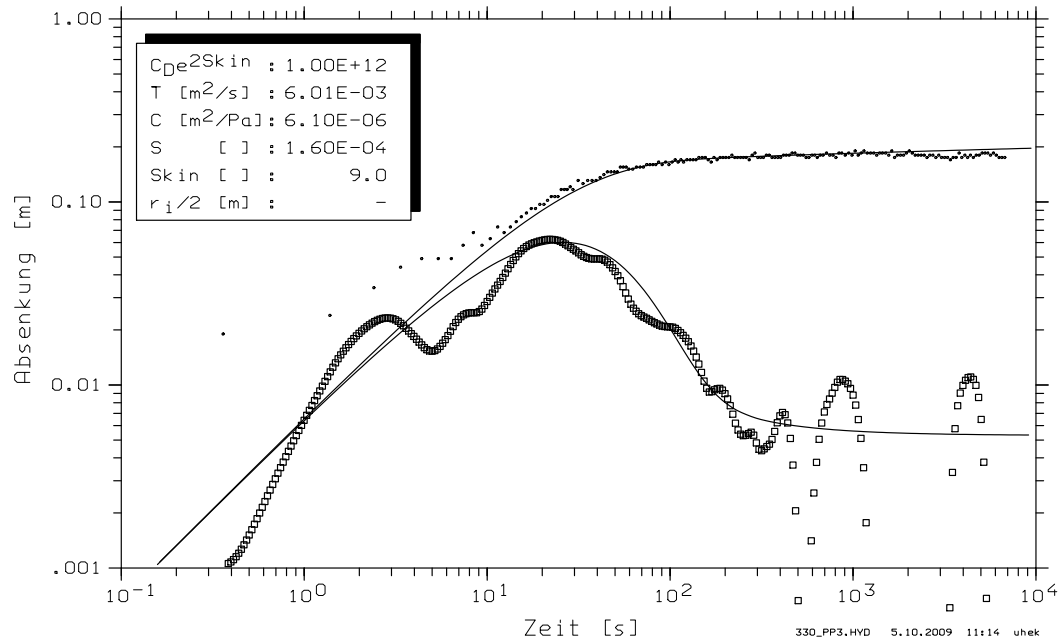
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 15.2-20.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 330	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 5.560
Datum: 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



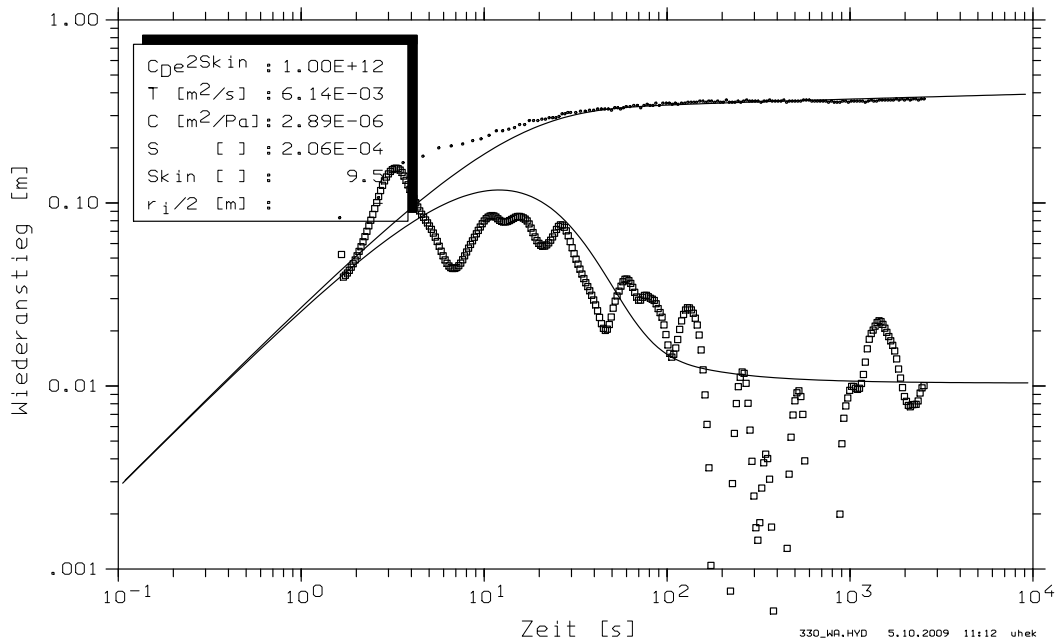
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 15.2-20.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 330	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 5.600
Datum: 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.400

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 15.2-20.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 330	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 5.420
Datum: 04.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.800

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle WM 330 Projekt B 2 Starnberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter G. 5
 Pumpentyp SP 3 A 12
 Einbautiefe Pumpe 19,1 m Schlauchleitung 20,0 m
 Meßfahrzeug Nr. 3 MDL-Nummer 1.116
 Dateiname 330_049

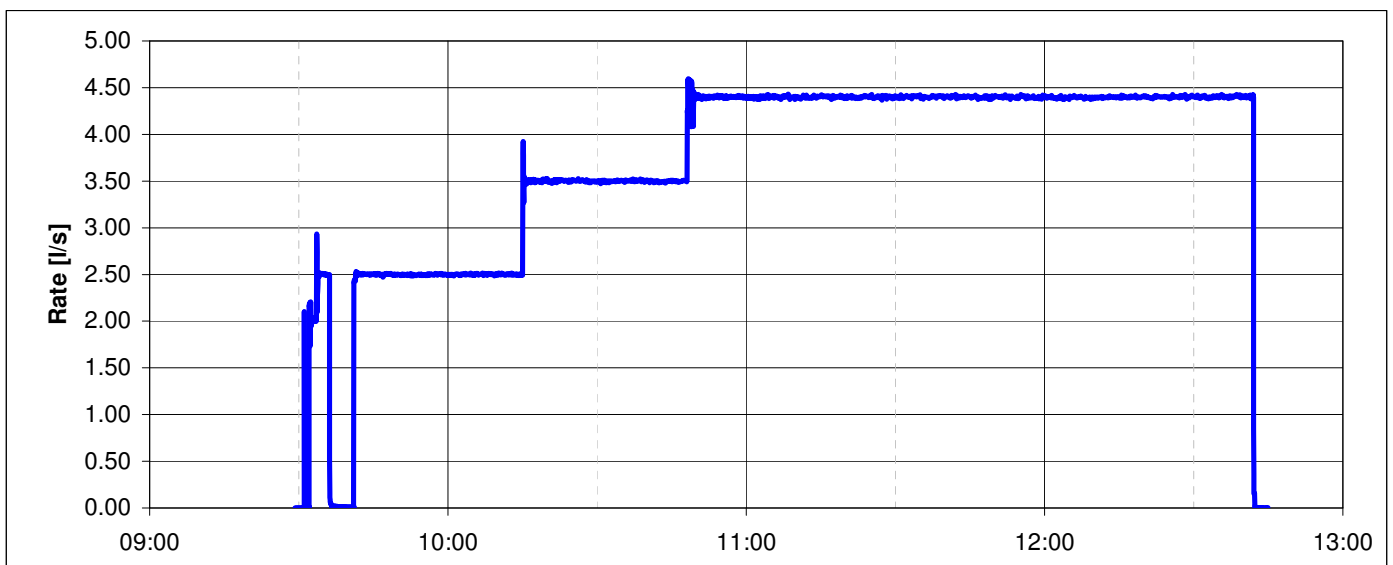
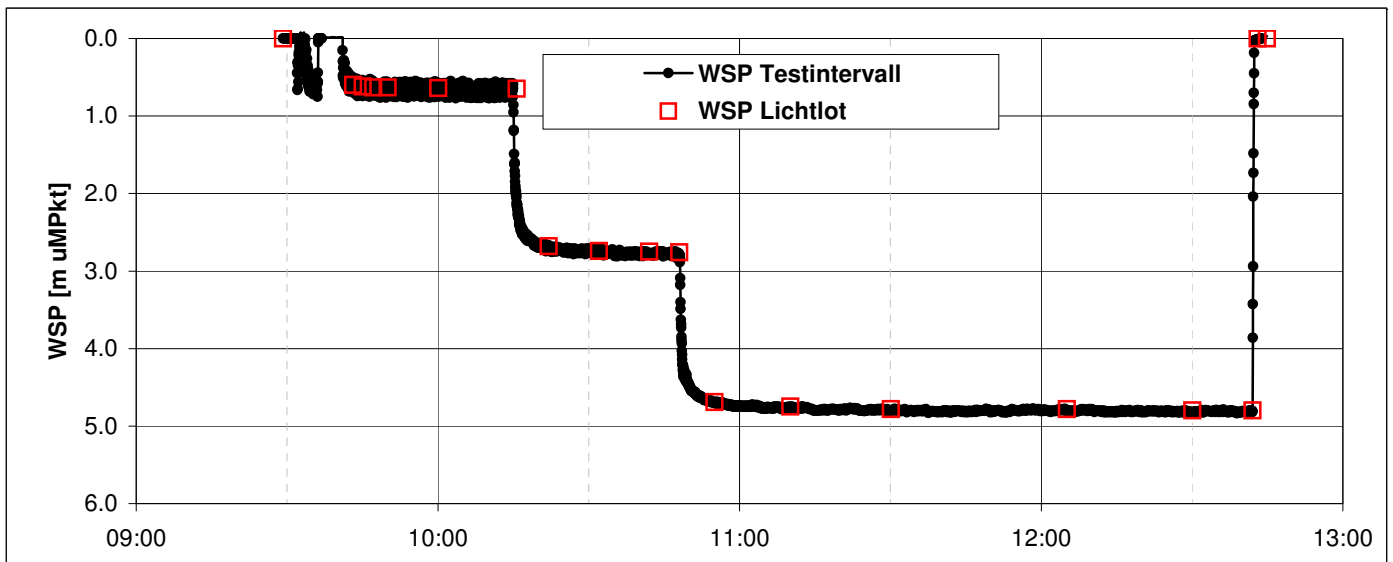
Rohrdurchmesser 125 mm bis 203 m (GOK)
gemessen/gelötet
 Filterrohr von 15,2 m bis 20,2 m
 Filterkies von _____ m bis _____ m

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>04.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>9:30</u>	<u>5,42</u>							WSP vor Einbau
<u>10:53</u>	<u>12,14</u>							Meßbeginn
<u>10:56</u>	<u>5,42</u>							Eichung
<u>10:57</u>	<u>5,42</u>	<u>5,42</u>	<u>0,3</u>					Systemfüllung
<u>11:03</u>	<u>5,43</u>	<u>5,42</u>	<u>0,3</u>					Pumpe an
<u>11:14</u>								! Pumpe aus (Schlauch undicht)
<u>11:34</u>	<u>5,43</u>	<u>5,43</u>	<u>0,3</u>					Pumpe an (Stufe 1)
<u>11:52</u>	<u>5,55</u>	<u>5,56</u>	<u>0,3</u>	<u>670</u>	<u>9,8</u>	<u>7,2</u>	<u>8,9</u>	Modstopp auf
<u>12:02</u>	<u>5,55</u>	<u>5,56</u>	<u>0,3</u>	<u>670</u>	<u>9,6</u>	<u>7,1</u>	<u>7,8</u>	
<u>12:05</u>	<u>5,55</u>	<u>5,56</u>	<u>0,4</u>	<u>670</u>	<u>9,3</u>	<u>7,1</u>	<u>8,1</u>	Q↑(0,4) (Stufe 2)
<u>12:29</u>	<u>5,58</u>	<u>5,60</u>	<u>0,4</u>	<u>670</u>	<u>9,2</u>	<u>7,1</u>	<u>7,9</u>	
<u>12:40</u>	<u>5,59</u>	<u>5,60</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,4</u>	<u>7,1</u>	<u>7,4</u>	Q↑(0,8) (Stufe 3)
<u>12:53</u>	<u>5,77</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,1</u>	<u>7,1</u>	<u>7,6</u>	
<u>13:13</u>	<u>5,77</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,2</u>	<u>7,1</u>	<u>7,6</u>	
<u>13:23</u>	<u>5,76</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,1</u>	<u>7,1</u>	<u>7,6</u>	
<u>13:46</u>	<u>5,76</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,1</u>	<u>7,1</u>	<u>7,4</u>	
<u>14:03</u>	<u>5,77</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,1</u>	<u>7,1</u>	<u>7,7</u>	
<u>14:13</u>	<u>5,76</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,1</u>	<u>7,1</u>	<u>7,7</u>	
<u>14:25</u>	<u>5,76</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,1</u>	<u>7,1</u>	<u>7,7</u>	
<u>14:38</u>	<u>5,76</u>	<u>5,78</u>	<u>0,8</u>	<u>670</u>	<u>9,2</u>	<u>7,0</u>	<u>7,7</u>	Pumpe aus
<u>15:22</u>	<u>5,415</u>	<u>5,42</u>						Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort <u>Stattberg</u> den <u>04.09</u>				TestleiterIn <u>J. Ger</u>		Bauüberwachung		

Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	02.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 331	RWSP	-3.80	FilterUK	19.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

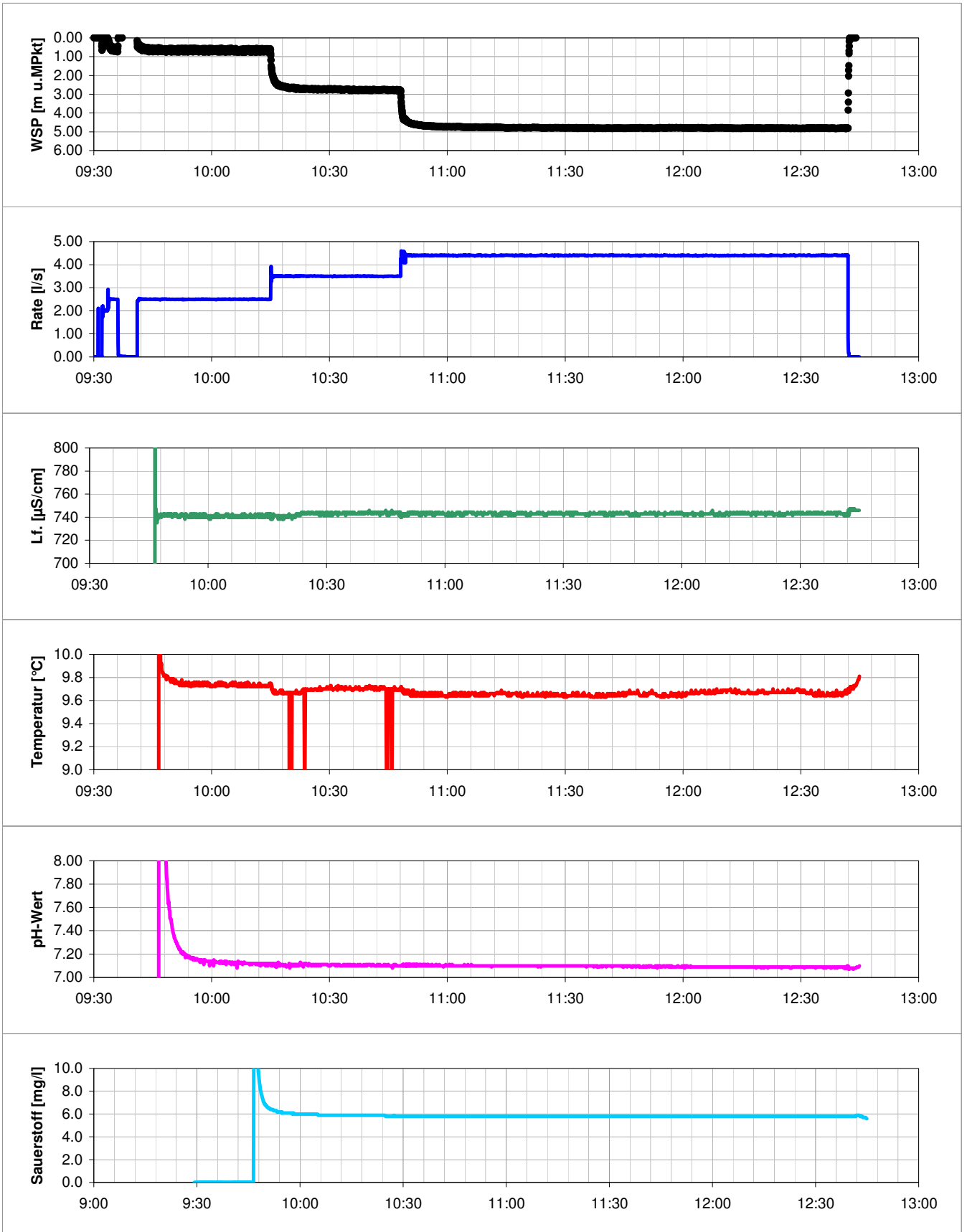




Hydraulische Bohrlochversuche

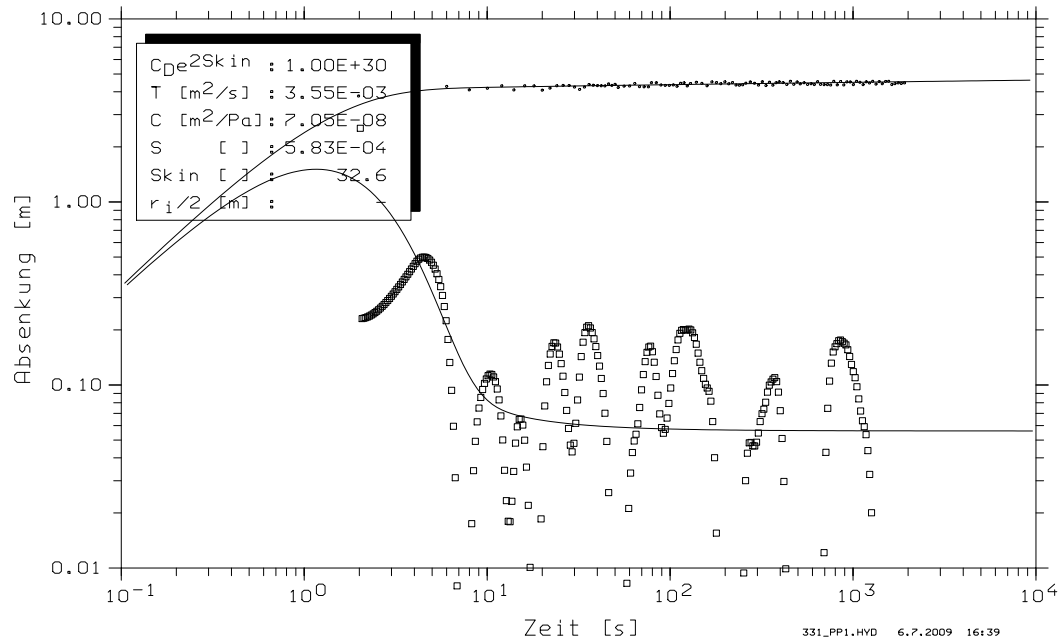
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	02.07.2009	FilterOK	14.00	Testleiter	Haller
GWM	GWM 331	RWSP	-3.80	FilterUK	19.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



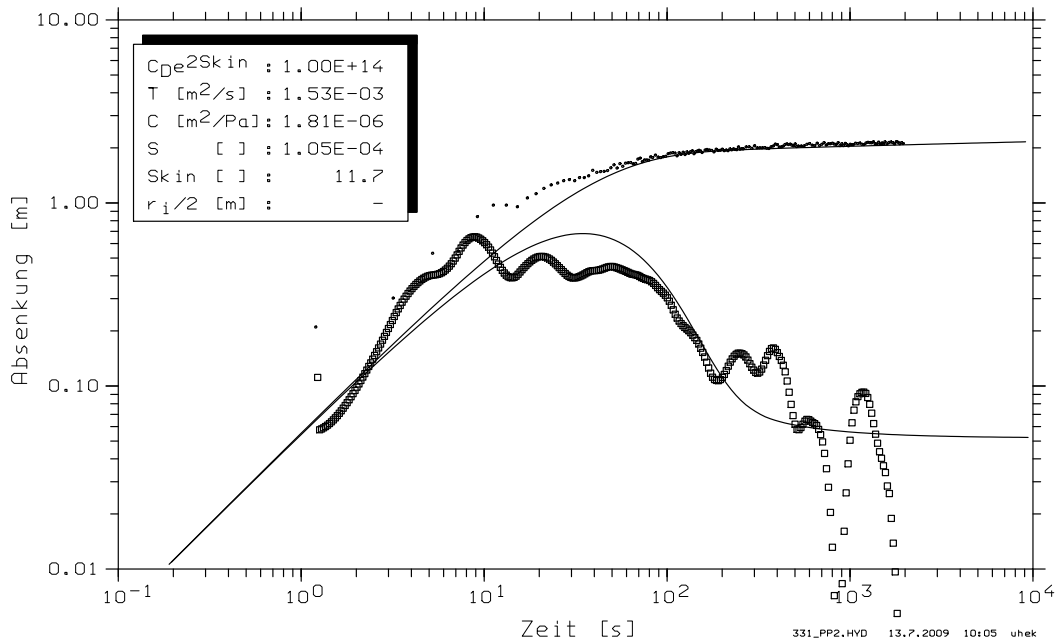
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 14.0-19.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 331	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: -3.800
Datum : 02.07.2009		Pumprate [l/s]: 2.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



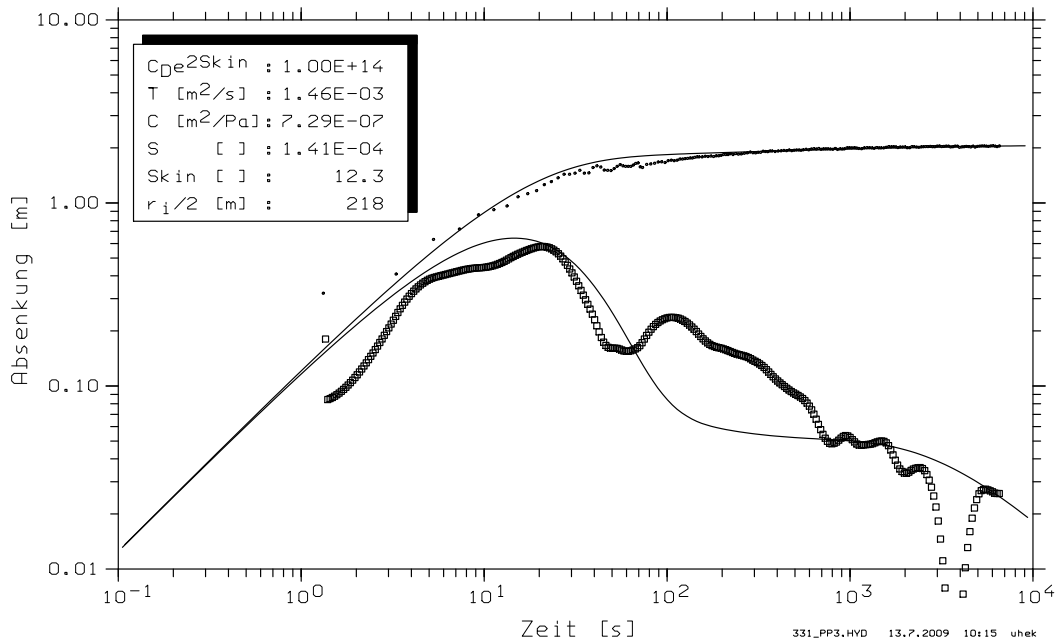
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 14.0-19.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 331	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 0.650
Datum : 02.07.2009		Pumprate [l/s]: 1.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 14.0-19.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 331	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.770
Datum: 02.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.900

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll

GWM-Test

Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI

Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

(S 1)



Meßstelle

GWH 331

Projekt

B2 Staarberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

G₁s

Pumpentyp

SP 14-17

Einbautiefe Pumpe

15 m

Schlauchleitung

40 m

Rohrdurchmesser

gemessen/gelotet 115 mm bis 19 m

Filterrohr

von 14 m bis 19 m GOK

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 13,5 m bis 19,5 m

Dateiname

331_027

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
02.07.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
08:15			Q _{38 bar} ≈ 3,8 m ³ GOK					Ankunft
								WSP vor Einbau
09:29	0,00	10,75	püS					Meßbeginn Wasser laufprobe für
09:30	0,00	0,60						Eichung
09:32		0,00						Pumpe an, System gefüllt
09:35		0,66	2,50					Pumpe aus
09:41		0,00						Pumpe an, Stufe 1: 2,50 l/s
09:43	0,60	0,60	2,50					starke Schwankeung Zweig Ende
09:45	0,62		2,50					
09:47	0,63		2,50	730	9,7	7,01	9,6	
09:50	0,63		2,50					
10:00	0,64		2,50	730	9,7	7,07	6,0	
10:15	0,65		2,50	730	9,7	7,06	5,9	Rate ↑, Stufe 2: 3,5 l/s
10:17		2,49	3,50	730	9,6	7,05	5,9	
10:22	2,68	2,69	3,50	730	9,6	7,05	5,9	
10:32	2,74	2,75	3,50	730	9,6	7,05	5,8	
10:42	2,75	2,76	3,50	730	9,6	7,05	5,8	
10:48	2,76	2,77	3,50	730	9,6	7,05	5,8	Rate ↑, Stufe 3: 4,4 l/s
10:50		4,52	4,40	730	9,6	7,06	5,8	
10:55	4,69	4,70	4,40	730	9,6	7,06	5,8	
11:10	4,75	4,75	4,40	730	9,6	7,05	5,8	
11:30	4,78	4,79	4,40	730	9,6	7,05	5,8	
12:05	4,78	4,79	4,40	730	9,6	7,05	5,8	
12:30	4,80	4,81	4,40	730	9,6	7,05	5,8	Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort Staarberg, den 02.07.				dh				

L

5.2



Protokoll

GWM-Test

Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI

Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 331

Projekt

B2 Stauberg

Pr.-Nr.

209 0628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

Pumpentyp

Einbautiefe Pumpe

_____ m Schlauchleitung _____ m

Meßfahrzeug Nr.

MDL-Nummer

Dateiname

Rohrdurchmesser gemessen/gelötet 125 mm bis 19 m

Filterrohr von 14 m bis 19 m

Filterkies von 13,5 m bis 19,5 m

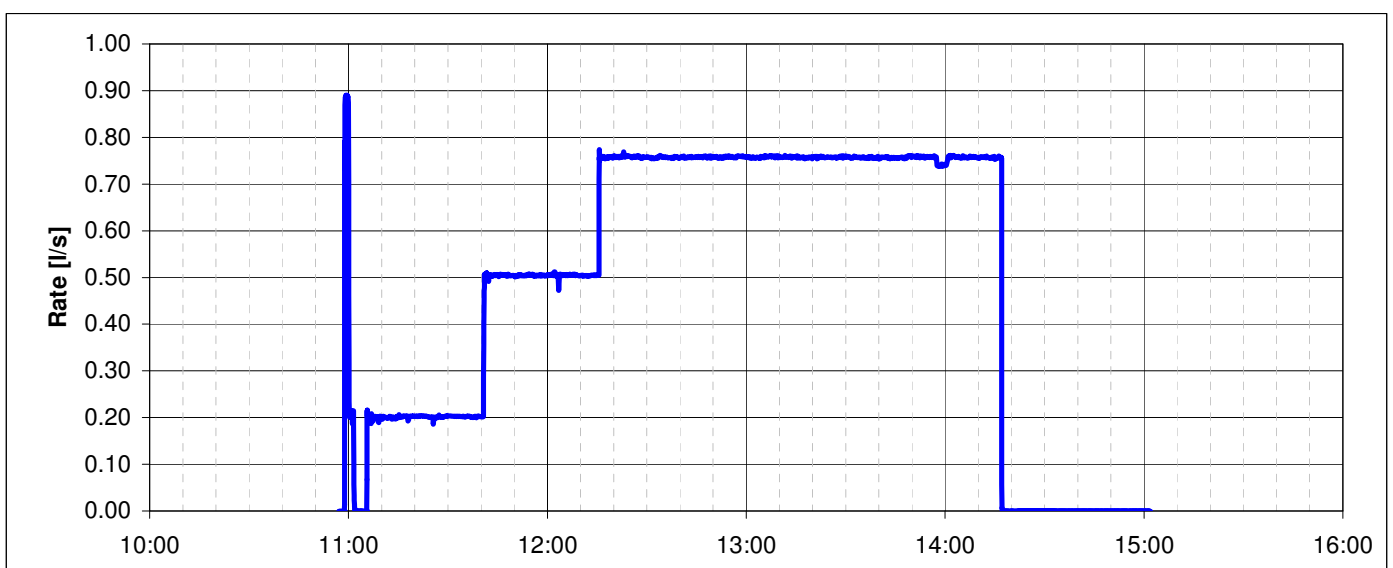
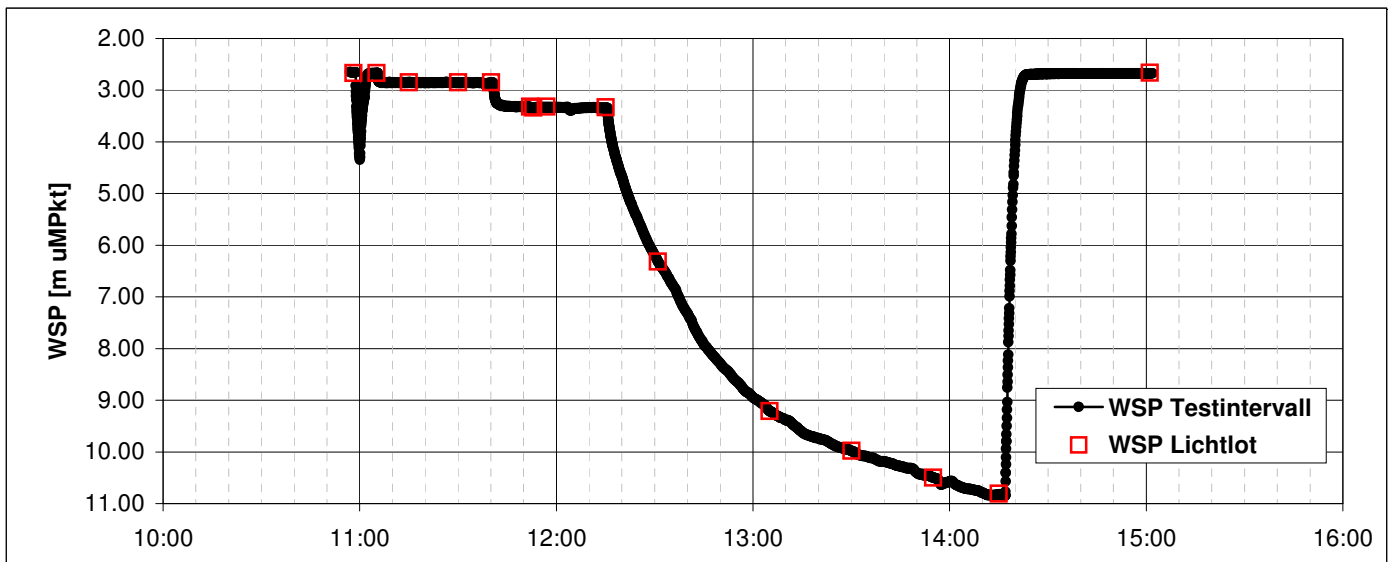
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
02.07.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
12:42	4,80	4,82	4,40	730	9,6	7,05	5,6	Abbau Pumpenaus, WA
12:43	0,00	0,01	—	—	—	—	—	0,00 Wasser leicht über
12:45	0,00	0,00	—	—	—	—	—	WSI vor Einbau Messende
								Messende
								Einbau
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Meßende
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt								Ende Ausbau 17:30
Ort <u>Stauberg</u> den <u>02.07.</u>				TestleiterIn <u>dl</u>				Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	12.08.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 332	RWSP	2.66	FilterUK	24.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

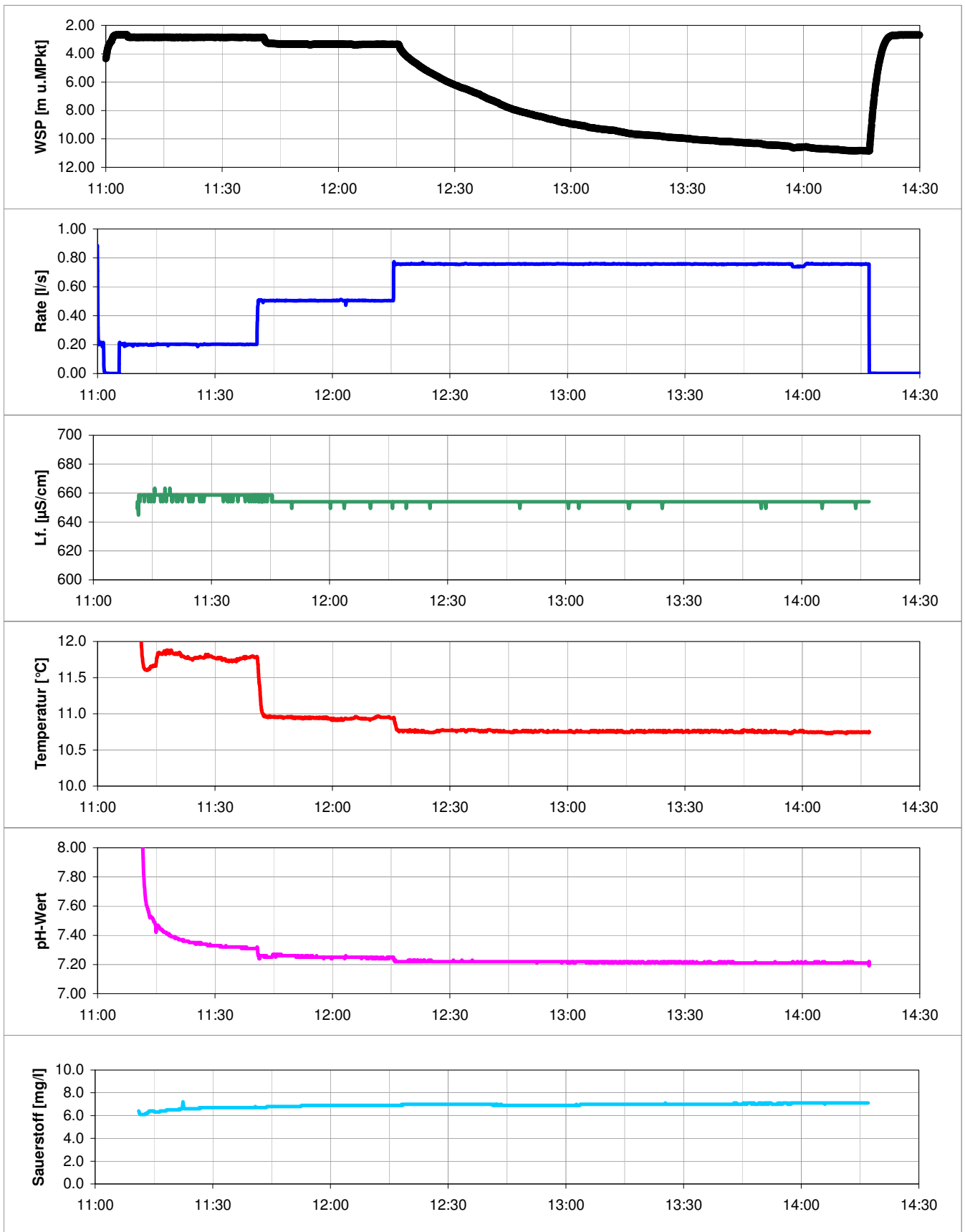




Hydraulische Bohrlochversuche

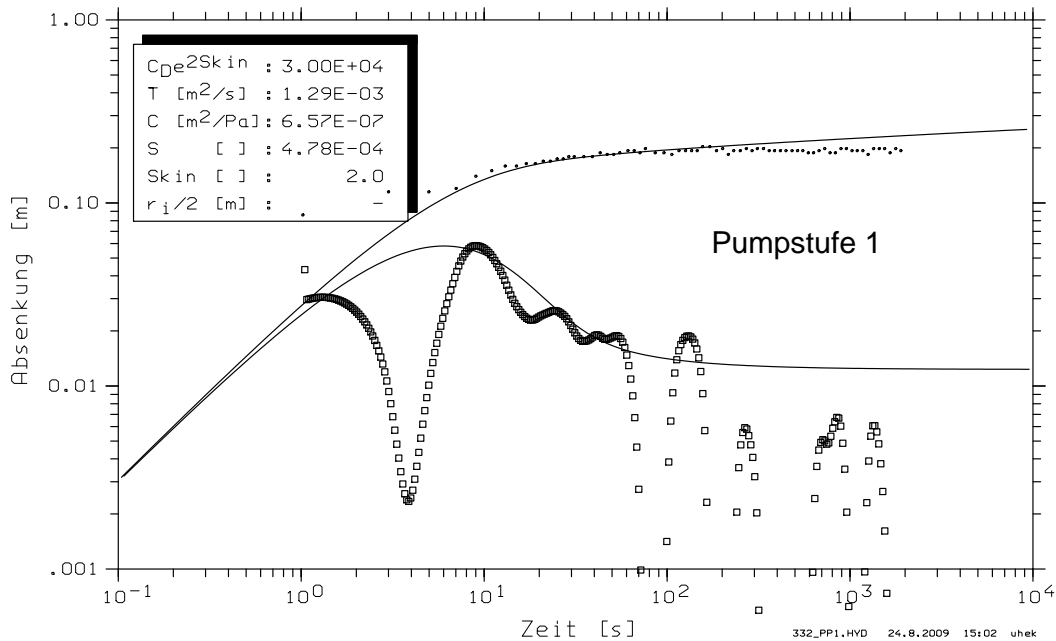
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	12.08.2009	FilterOK	18.60	Testleiter	Haller
GWM	GWM 332	RWSP	2.66	FilterUK	24.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



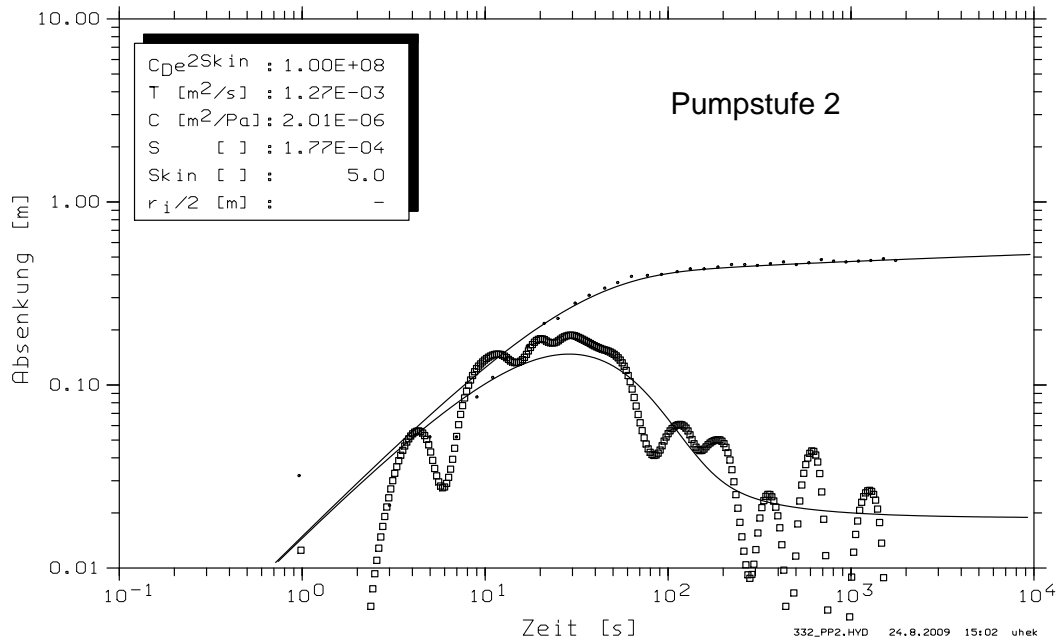
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.6-24.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 332	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.660
Datum: 12.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



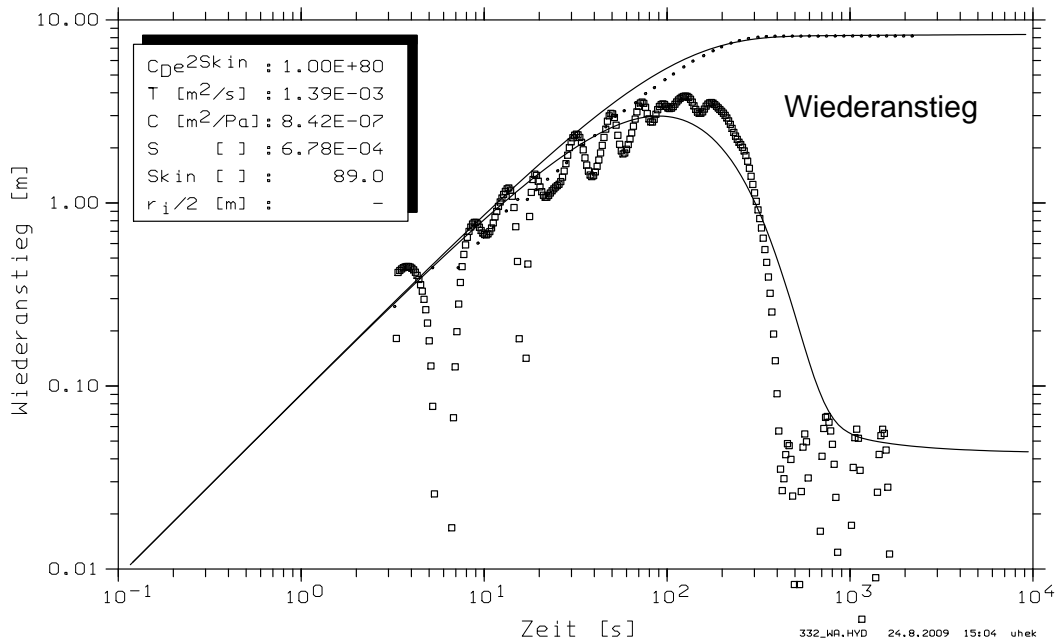
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.6-24.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 332	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.860
Datum: 12.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 18.6-24.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 332	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.670
Datum : 12.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.750

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite



(51)

Meßstelle

GWT 332

Projekt

B2 Stauberg

Pr.-Nr.

2090618

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK - ROK = 0,15

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP 3 - A 12

Einbautiefe Pumpe

23 m Schlauchleitung 30 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 7

Dateiname

332 - 118. wdl

Rohrdurchmesser

gemessen/gelötet 115 mm bis 24,6 m

Filterrohr

von 18,6 m bis 24,6 m

Filterkies

von 17,5 m bis 25,0 m

bach ca 3,5 m neben Messstelle

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
12.8.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
9:00								Ankunft
9:35	2,64							WSP vor Einbau
10:28		18,21	püS					Meßbeginn
10:29	2,66	2,66						Eichung
10:31		2,66						System gefüllt
								Aufbau des Pumpenhebels
10:56		18,31	püS					Messbeginn 332-1286.wdl
10:58	2,67	2,67						Eichung / System gefüllt
11:02		3,25	0,20					Pumpe aus
11:05	2,67	2,67						Pumpe an, Stufe 1: 0,2 l/s
11:07		2,85	0,20					Messstopf an
11:15	2,85	2,85	0,20	670	11,6	7,37	6,20	
11:30	2,85	2,85	0,20	660	11,6	7,25	6,55	
11:40	2,85	2,86	0,20	660	11,6	7,23	6,60	Rate ↑, Stufe 2: 0,5 l/s
11:42		3,26	0,50	660	10,8	7,17	6,50	
11:52	3,32	3,33	0,50	660	10,7	7,17	6,70	
11:53	3,34	3,35	0,50					Handwerte Schwankungen Abstel.
11:57	3,32	3,33	0,50	660	10,7	7,17	6,70	durch Handwerte bestätigt!
12:15	3,33	3,34	0,50	660	10,7	7,17	6,75	Rate ↑, Stufe 3: 0,75 l/s
12:23		5,26	0,75	660	10,6	7,15	6,90	
12:31	6,32	6,33	0,75	660	10,6	7,14	6,85	
13:05	9,21	9,22	0,75	660	10,6	7,14	6,85	
13:30	9,98	9,99	0,75	660	10,6	7,14	6,85	

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

Meßende

Ende Ausbau

Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt
 Ort Stauberg den 12.08.09

TestleiterIn

dlr

Bauüberwachung

Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle GWM 332 **Projekt** S2 Stammberg **Pr.-Nr.** 2090628

Bezugspunkt GOK ROK _____
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter _____
Pumpentyp SP3 A12

Rohrdurchmesser gemessen/gelotet mm bis m
Filterrohr von m bis m
Filterkies von m bis m

Einbautiefe Pumpe m **Schlauchleitung** m
Meßfahrzeug Nr. **MDL-Nummer**
Dateiname 332-1286.udl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂		Bemerkungen und Vorgänge
12.08.09	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen						
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l		
13:55	10,50	10,51	0,75	660	10,5	7,13	6,90		Ankunft Probeentnahme GWM 332 PV
									Wasser klar, farblos, ohne Geruch
14:15	10,81	10,82	0,75	660	10,5	7,13	6,90		WSP vor Einbau
14:17		10,84	0,75						Meißbeginn Pumpe aus
14:26	2,67	2,69	0	-	-	-	-		Einholung
14:45	2,665	2,68	0	-	-	-	-		
15:01	2,665	2,68	0						Flussrate
16:00	2,67	2,68							nach Ausbau
Vorgabe für Testdauer/Ziel:									Meßsende
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort _____, den _____									Ende Ausbau
TestleiterIn _____									Bauüberwachung

Klarpumpe 0,7 l/s Absenkung auf 16, xx m!

Logger Nachbarmessstelle Abstand $r = 5,20\text{m}$

Tiefe: 18m in POK GOK-POK = 0,23

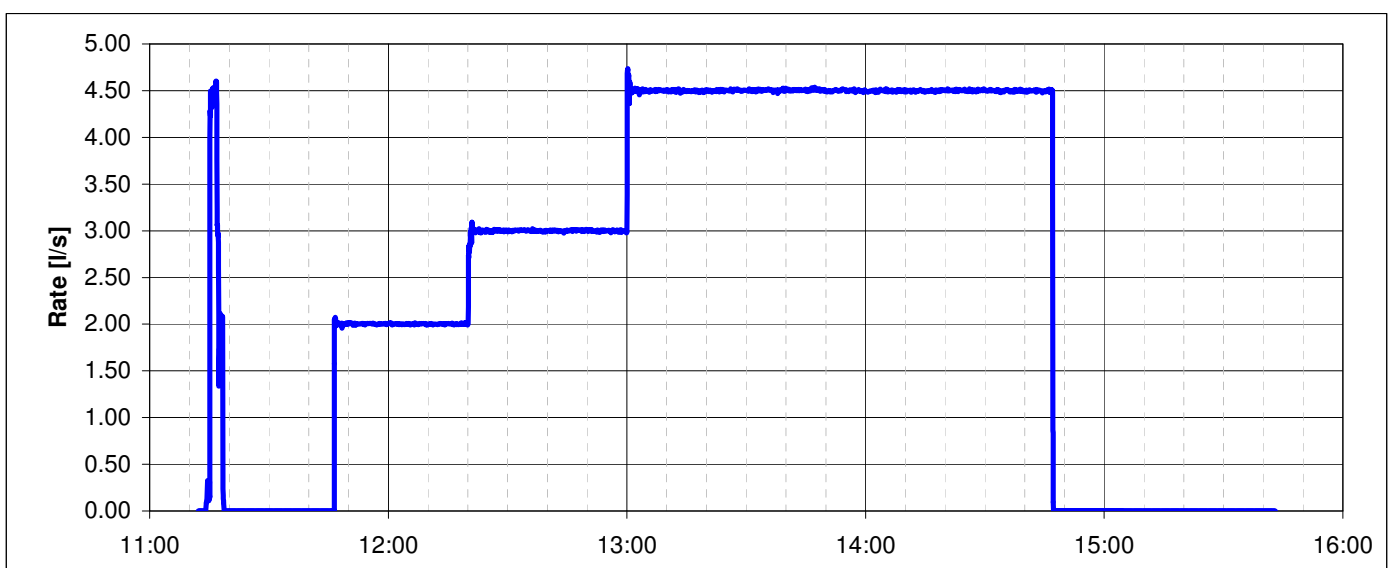
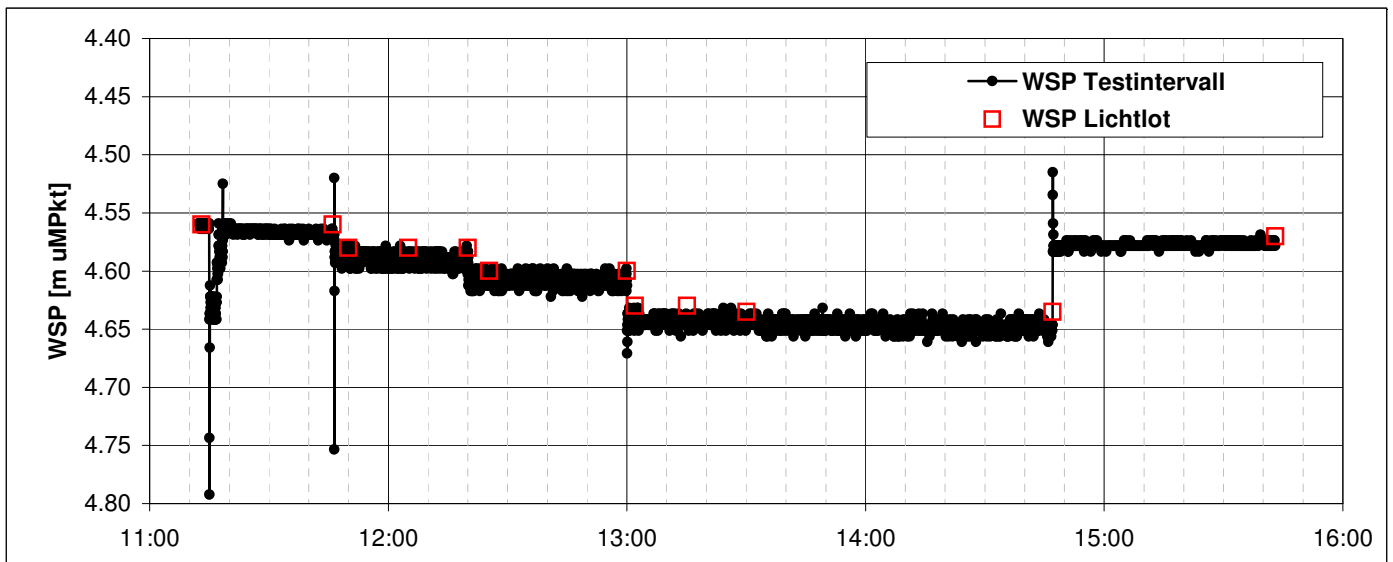
	m in POK Zentrum	Logger-Artige	
9:40	2,70 m		332 m. 128. 2. 1
9:55	2,1,44 püS	Masspegel Logger	
9:56	2,70 m	Erlung Logger	
10:28	2,70 m		
11:38	2,705 m		
14:15	2,71 m		
14:58	2,71 m / 2,72 m		
15:51	2,72 m / 2,73 m	Messung beendet	

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	10.08.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 334	RWSP	4.56	FilterUK	22.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

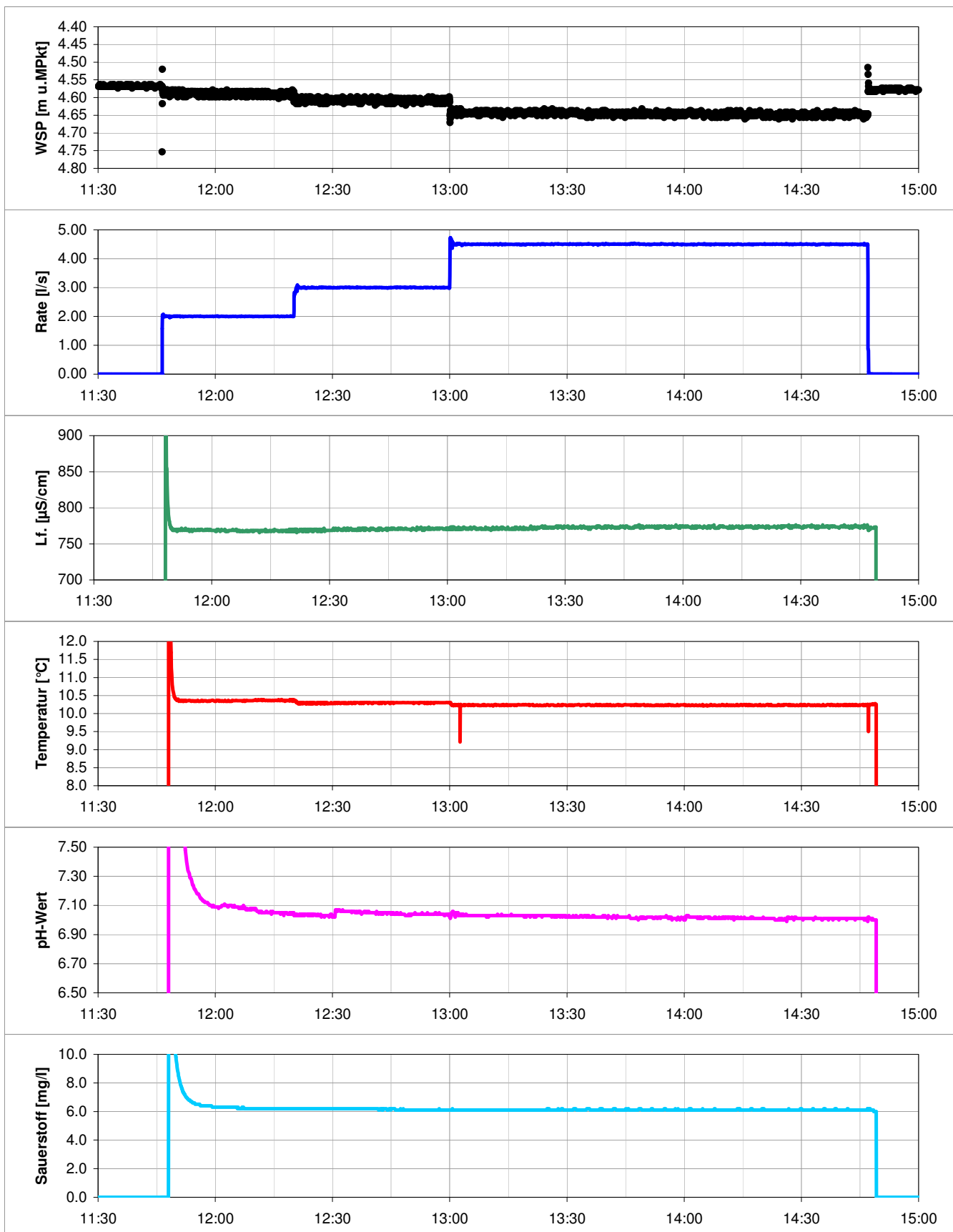




Hydraulische Bohrlochversuche

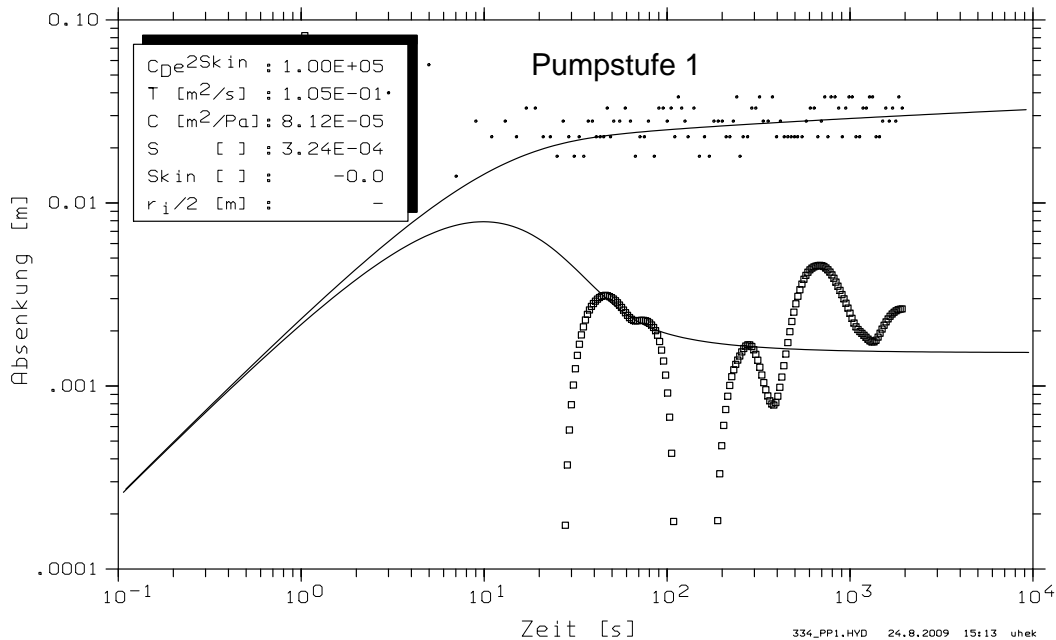
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	10.08.2009	FilterOK	6.00	Testleiter	Haller
GWM	GWM 334	RWSP	4.56	FilterUK	22.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



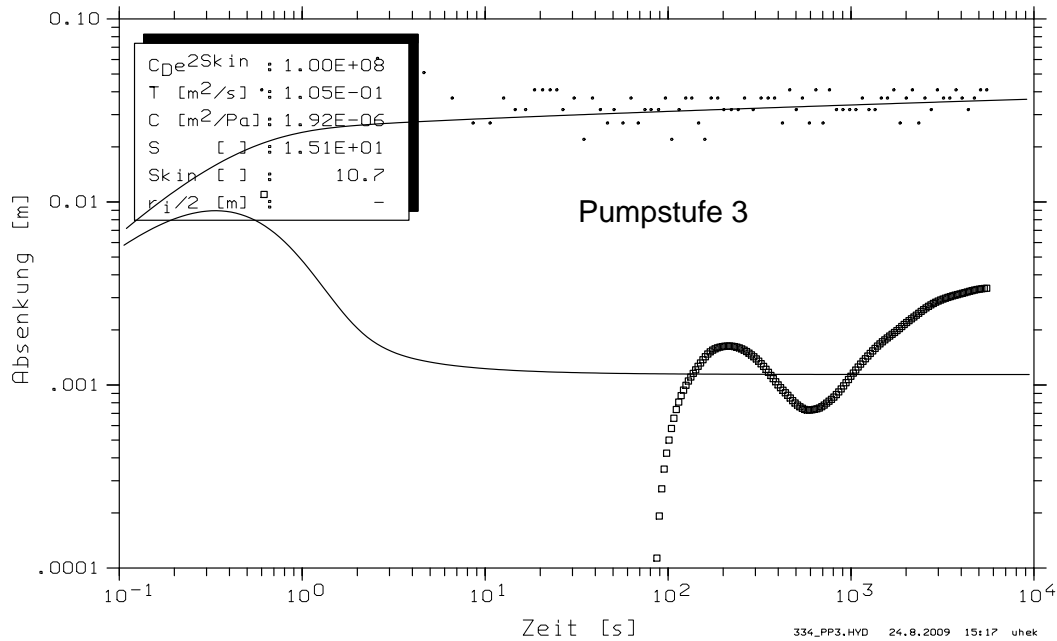
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.00-22.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 334	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 4.560
Datum: 10.08.2009		Pumprate [l/s]: 2.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



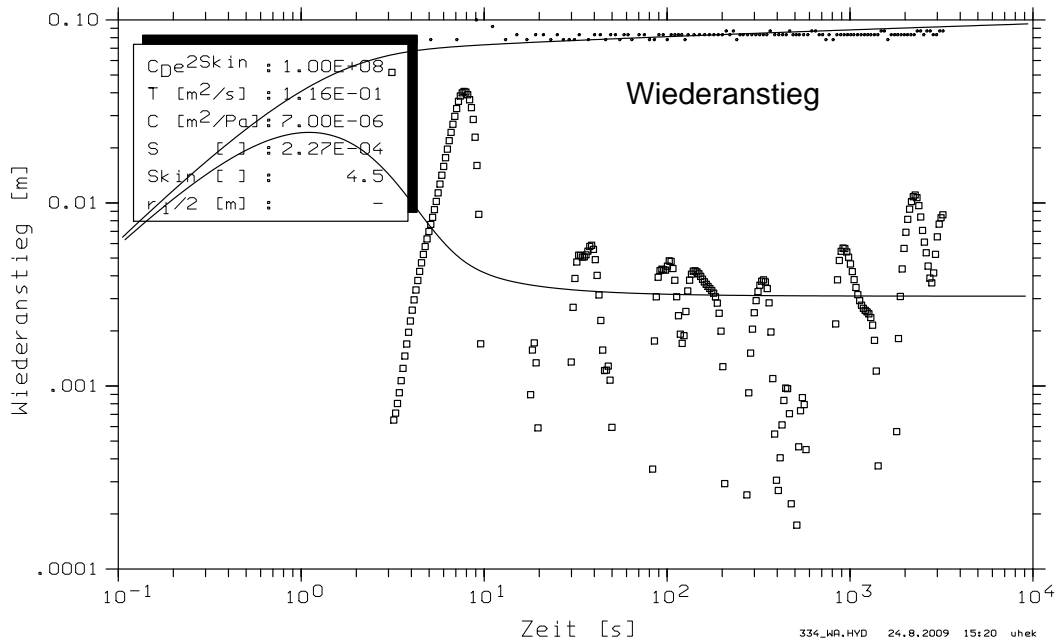
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.00-22.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 334	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 4.610
Datum: 10.08.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.00-22.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 334	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 4.560
Datum: 10.08.2009		Pumprate [l/s]: 4.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 334

Projekt

02 Stanberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

G₅

Pumpentyp

SP14-17

Einbautiefe Pumpe

6 m Schlauchleitung 30 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Dateiname

334-108.wdl

Rohrdurchmesser gemessen/gelötet 125 mm bis m

Filterrohr von 6,0 m bis 22,0 m

Filterkies von 3,5 m bis 22,2 m

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
10.08.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
10:10								Ankunft
10:20	4,56							WSP vor Einbau
11:12		4,09	0,5					Meßbeginn
11:13	4,56	4,56						Eichung
11:15		4,56						System prüfen
11:18		4,58	2,907					Pumpe aus
11:46	4,56	4,56						Pumpe an, Stufe 1: 2,0 l/s
11:47		4,59	2,00					
11:50	4,58	4,58	2,00	770	10,5	6,80	11,5	Meßstop a
12:05	4,58	4,59	2,00	760	10,3	6,99	6,3	
12:20	4,58	4,59	2,00	760	10,3	6,97	6,2	Rate ↑, Stufe 2: 3,0 l/s
12:22		4,60	3,00	760	10,2	6,96	6,2	
12:25	4,60	4,61	3,00	760	10,2	6,96	6,2	
12:40	4,60	4,61	3,00	760	10,2	6,95	6,1	
13:00	4,60	4,61	3,00	760	10,2	6,96	6,1	Rate ↑, Stufe 3: 4,5 l/s
13:02	4,63	4,64	4,50	760	10,1	6,98	6,1	
13:15	4,63	4,64	4,50	760	10,1	6,98	6,1	
13:30	4,635	4,65	4,50	760	10,1	6,98	6,1	
14:05	4,635	4,65	4,50	760	10,1	6,98	6,1	
14:47	4,635	4,65	4,50	760	10,1	6,97	6,1	Achtung, Pumpe aus, WK
14:49	4,57	4,58	0	—	—	—	—	
15:02	4,57	4,58	0	—	—	—	—	
15:25	4,57	4,58	0	—	—	—	—	
15:43	4,57	4,58	0	—	—	—	—	Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau 16:20 F.57m
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort Stanberg den 10.08.08				<i>dlu</i>				

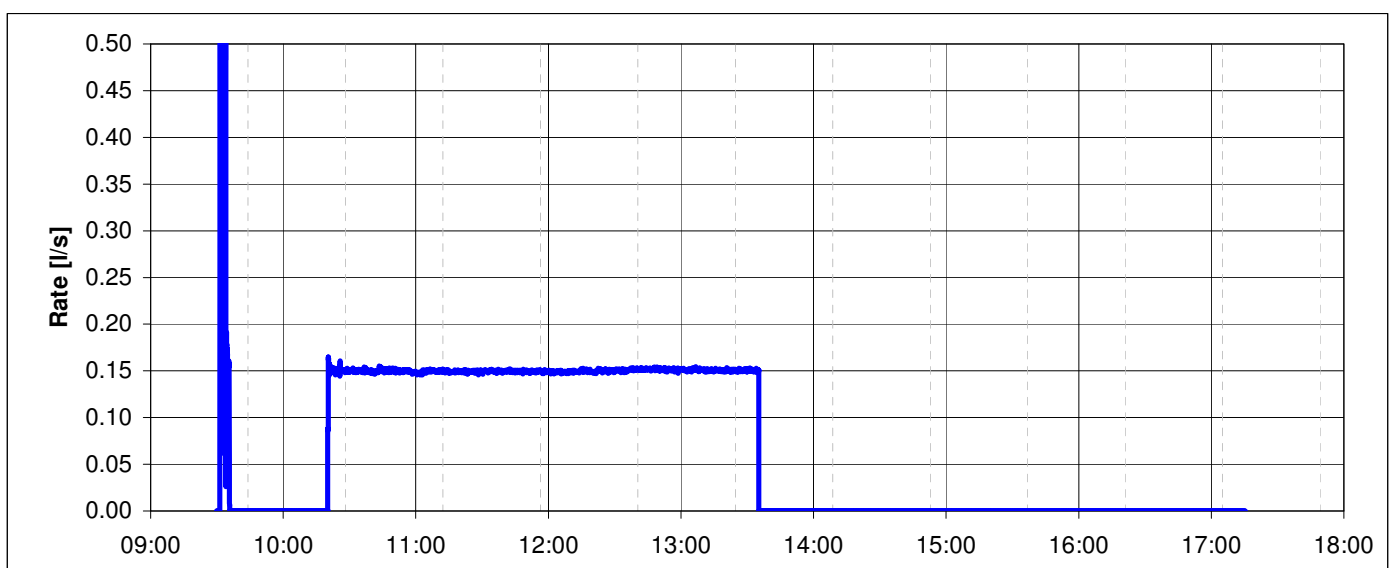
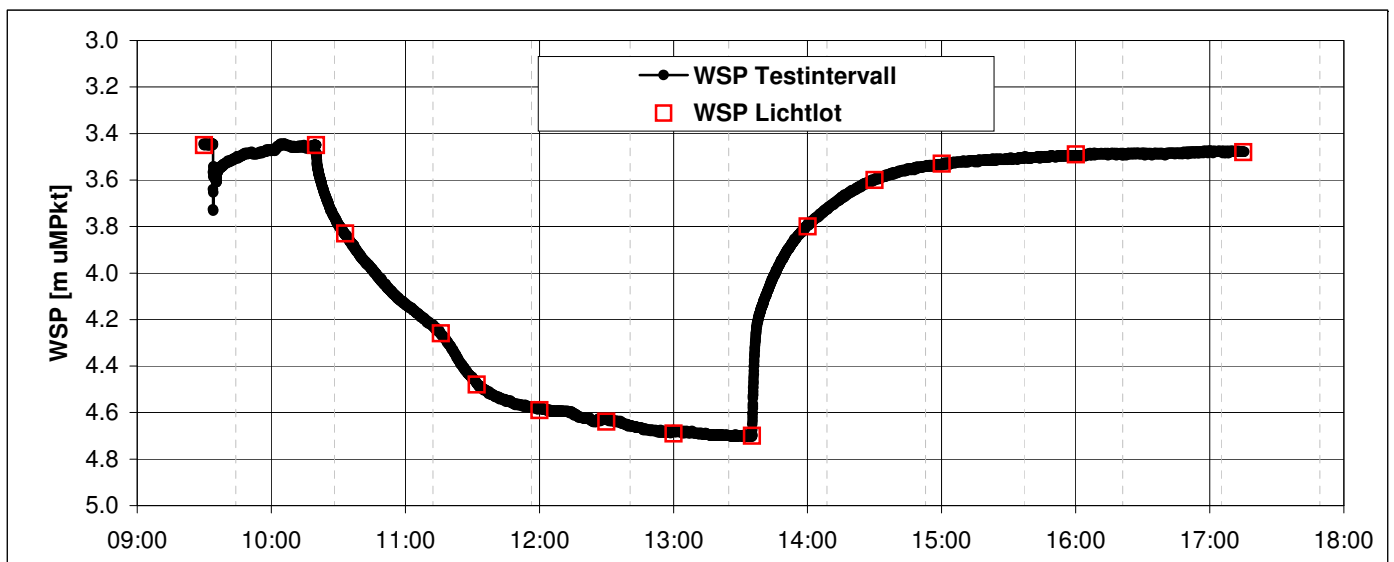
↓

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	15.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 336	RWSP	3.45	FilterUK	4.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

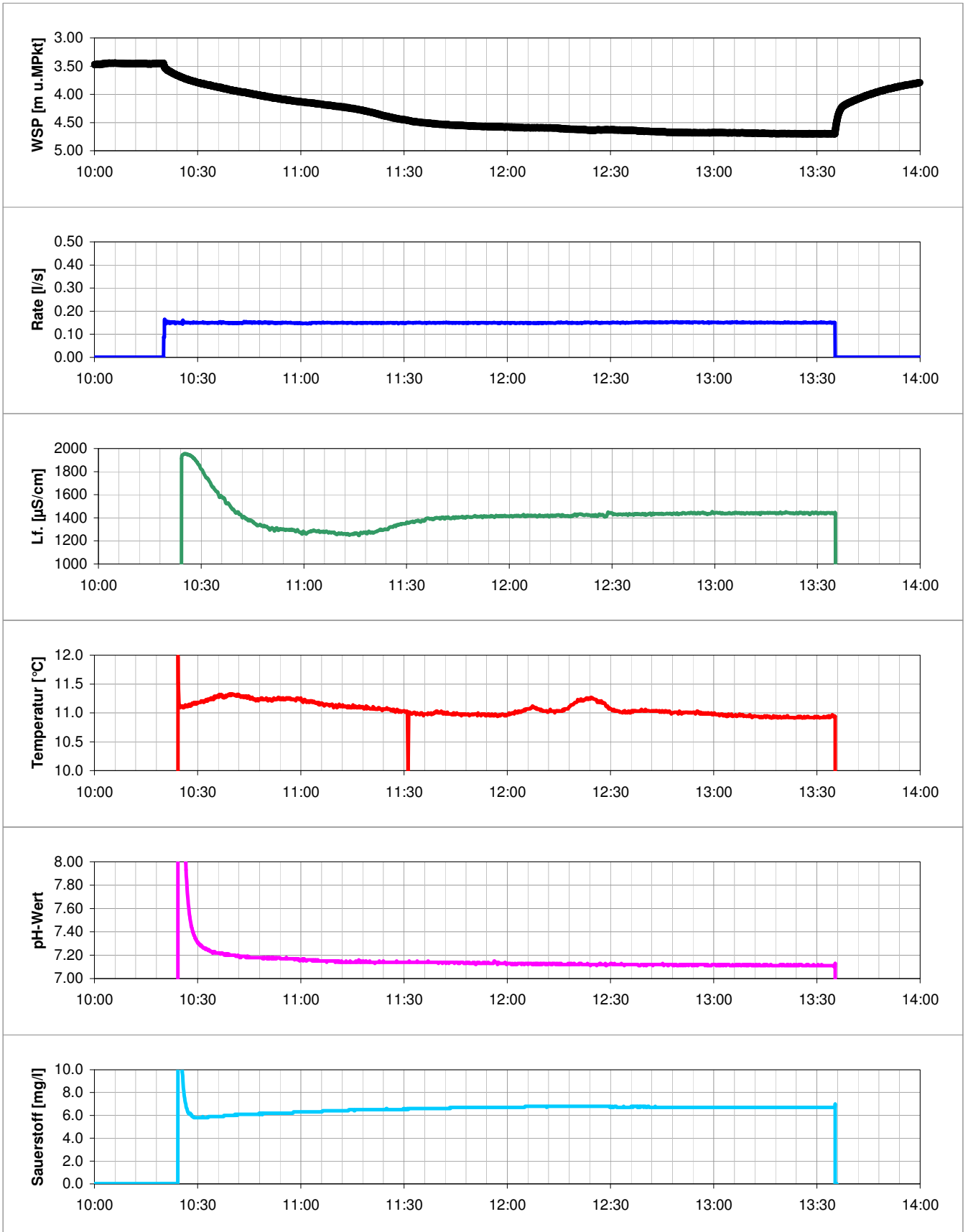




Hydraulische Bohrlochversuche

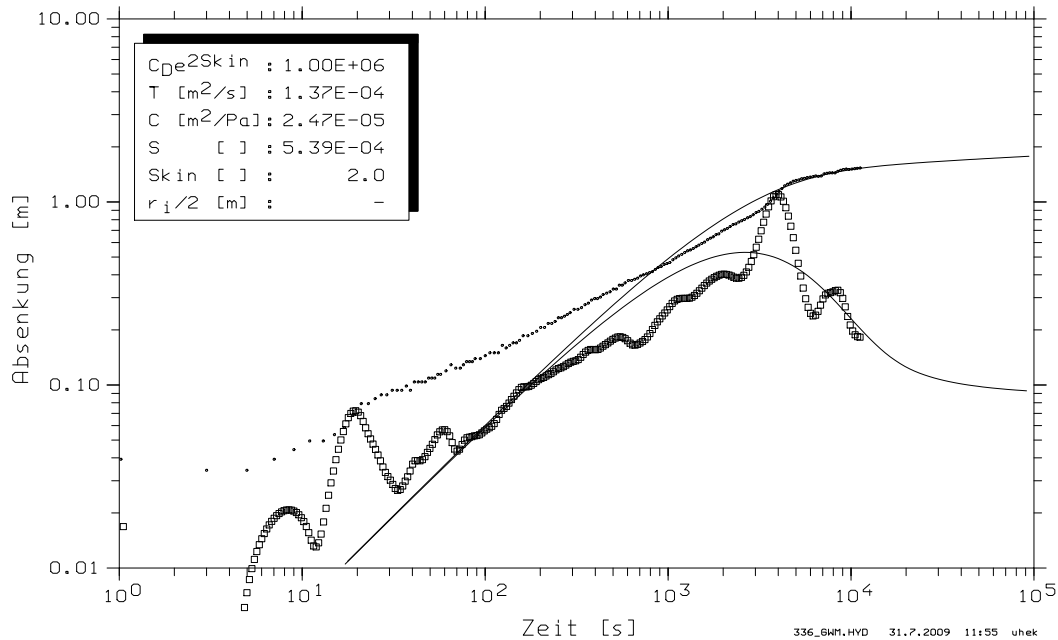
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	15.07.2009	FilterOK	6.20	Testleiter	Haller
GWM	GWM 336	RWSP	3.45	FilterUK	4.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



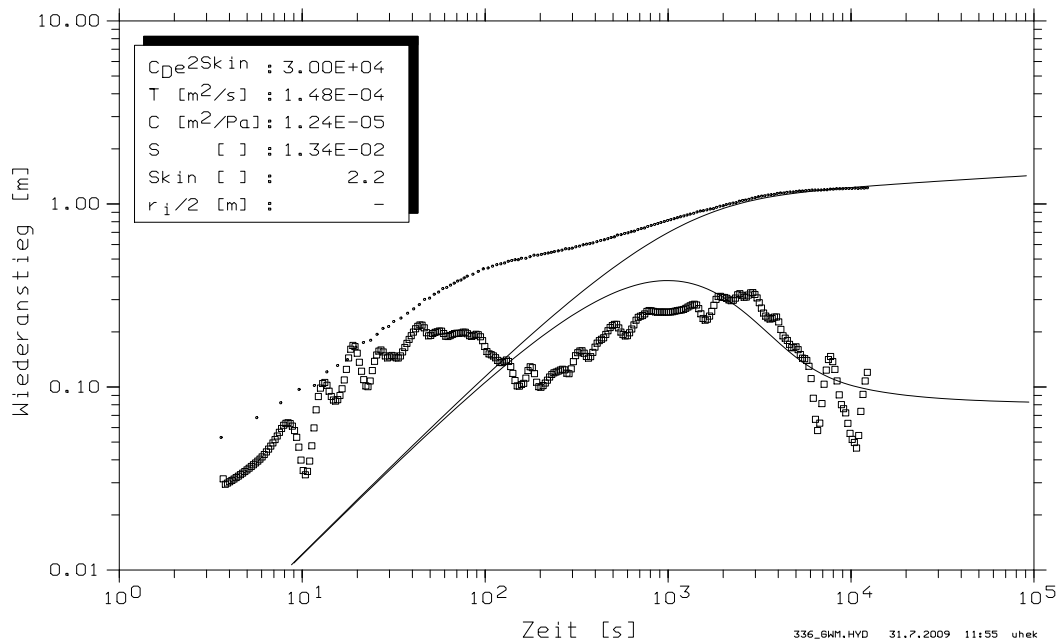
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.20-3.45m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 336	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.450
Datum: 15.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer : 6.20-3.45m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 336	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.450
Datum : 15.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI Slug/Bail
 Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWR 336

Projekt

52 Stanberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK-ROK = 0,32m

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP3-112

Rohrdurchmesser
 gemessen/gelotet

125 mm bis 6,30 m GOK

Einbautiefe Pumpe

6 m Schlauchleitung

Filterrohr

von 4,20 m bis 6,20 m GOK

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 3,50 m bis 6,40 m GOK

Dateiname

336_157.wal

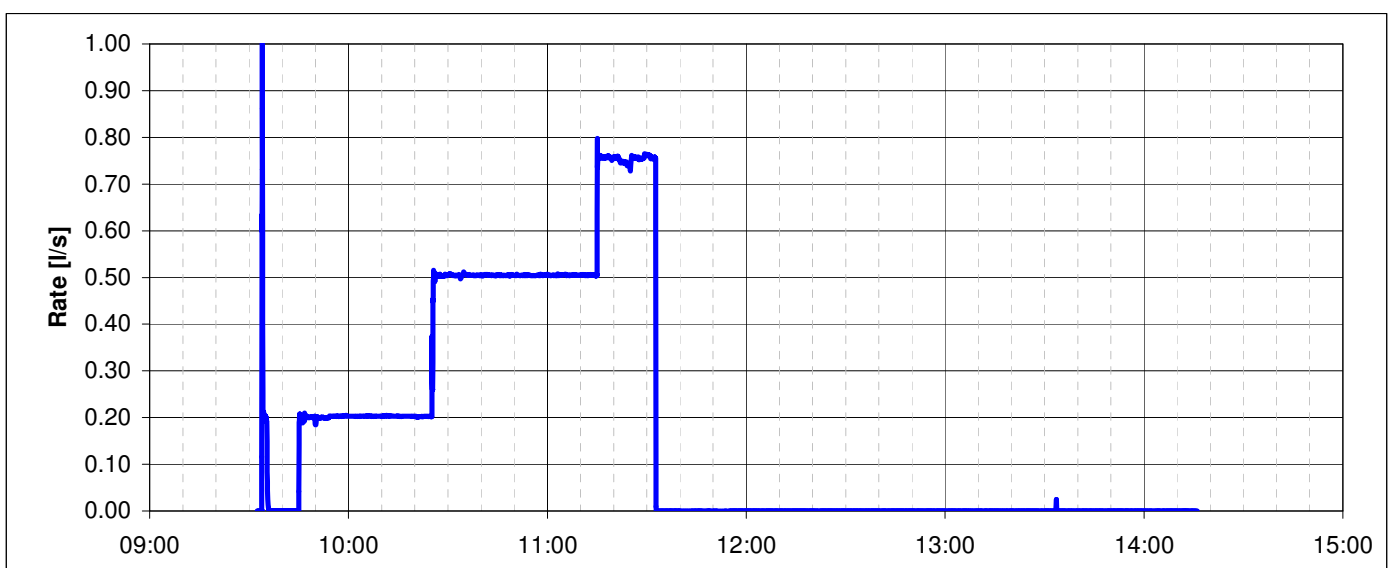
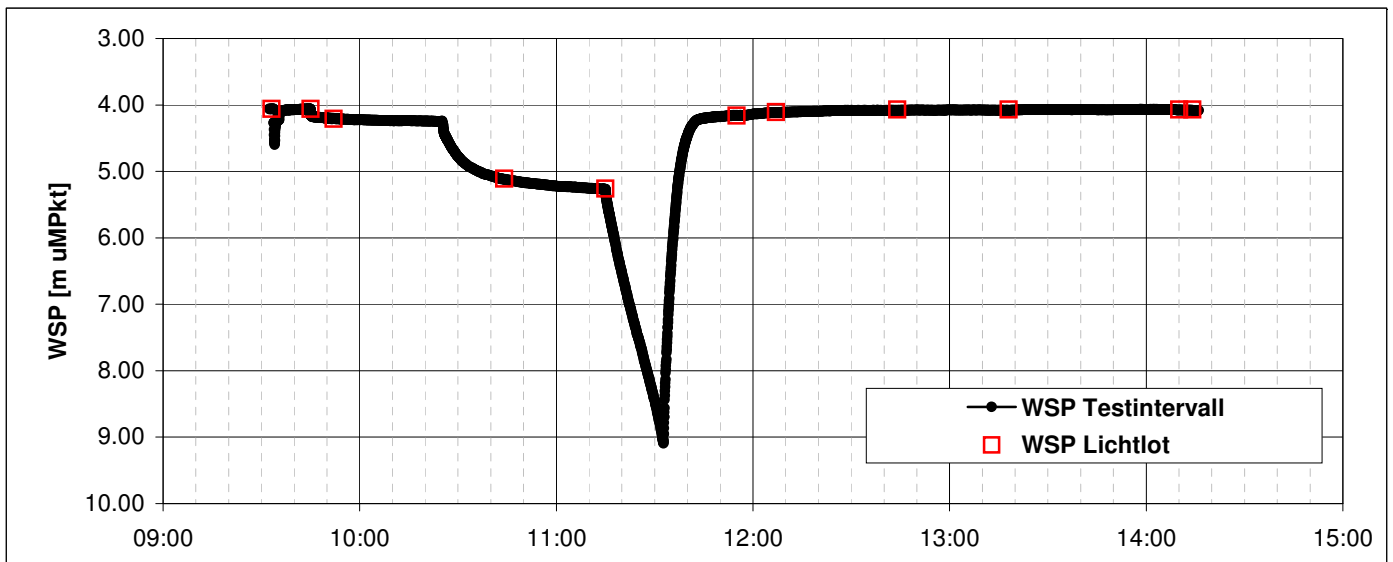
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leif.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge	
15.7.09	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.	
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l		
8:45								Ankunft	
8:50	3,45							WSP vor Einbau	
9:29		1,83	pas					Meßbeginn	
9:30	3,45	3,45						Eichung	
9:33		3,45						Pumpe an, Syta Befüll	
9:35		3,60	0,15					Pumpe aus	
10:20	3,45	3,45						Pumpe an, Aufg 1: 0,15 l/s	
10:23		3,63	0,15						
10:26		3,73	0,15	1920	11,0	7,12	6,4	Meßstopfa	
10:33	3,84	3,84	0,15	1630	11,1	7,14	5,8		
10:45		3,98							
11:05		4,17	0,15	1270	11,1	7,09	6,3	Rücksprache: 1. Testraum: einstufiger Test	
11:16	4,26	4,26	0,15	1240	11,0	7,08	6,5		
11:32	4,48	4,48	0,15	1360	10,9	7,09	6,6		
12:00	4,59	4,59	0,15	1410	10,9	7,08	6,7		
12:30	4,64	4,63	0,15	1420	11,0	7,08	6,8		
13:00	4,69	4,68	0,15	1430	10,9	7,07	6,7		
13:35	4,71	4,70	0,15	1430	10,8	7,07	6,7	Ablenken, Pumpe aus, WA	
14:00	3,80	3,80	-	-	-	-	-		
14:30	3,60	3,60	-	-	-	-	-		
15:00	3,53	3,53	-	-	-	-	-		
16:00	3,49	3,49	-	-	-	-	-		
17:15	3,48	3,48	-	-	-	-	-	Flussede	
								Meßende	
Vorgabe für Testdauer/Ziel: einstufiger Test aufgrund geringer Rate/Anforderung								Ende Ausbau	
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung	
Ort Stanberg, den 10.7.				Ort				Ort	

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	13.08.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 337	RWSP	4.06	FilterUK	11.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

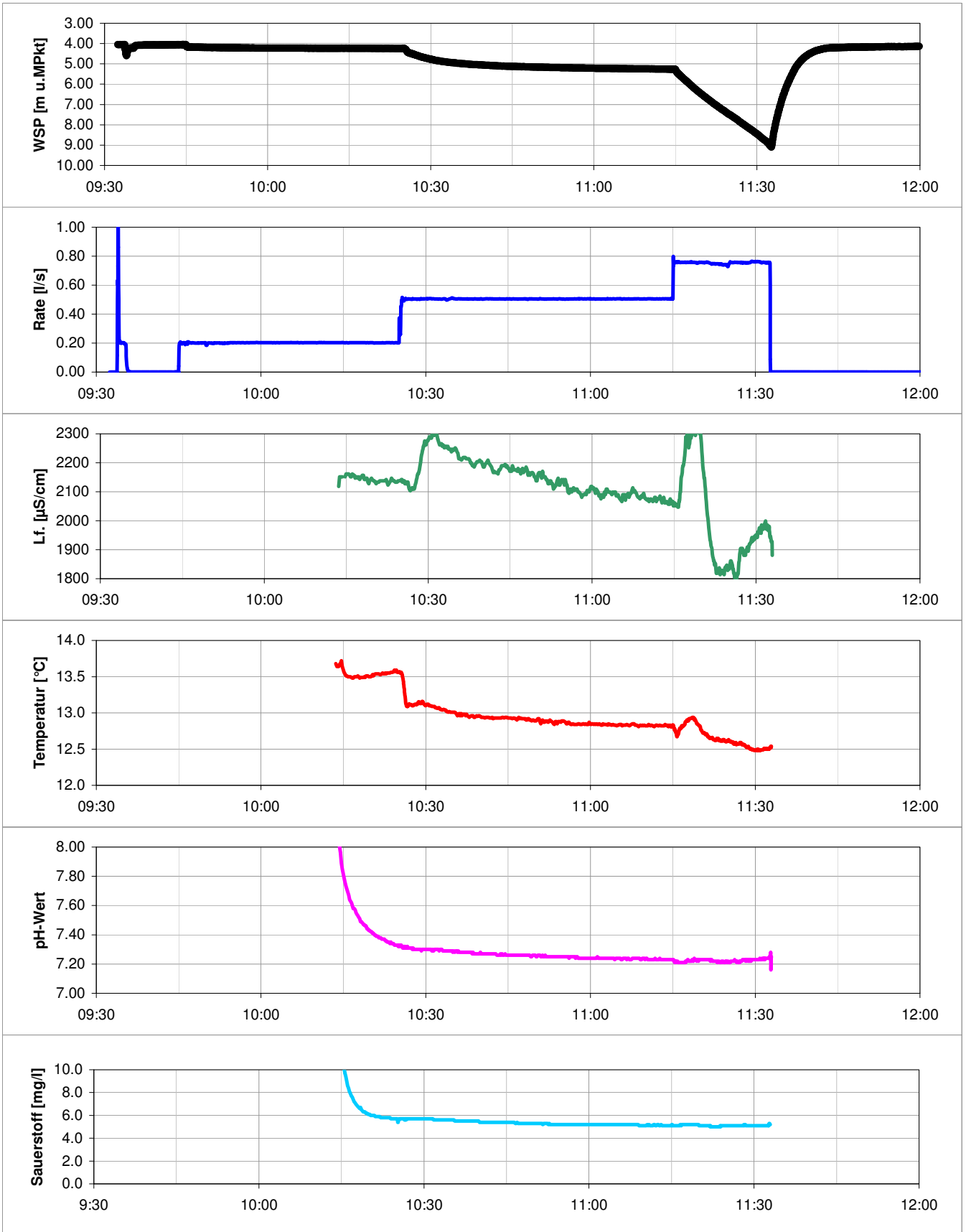




Hydraulische Bohrlochversuche

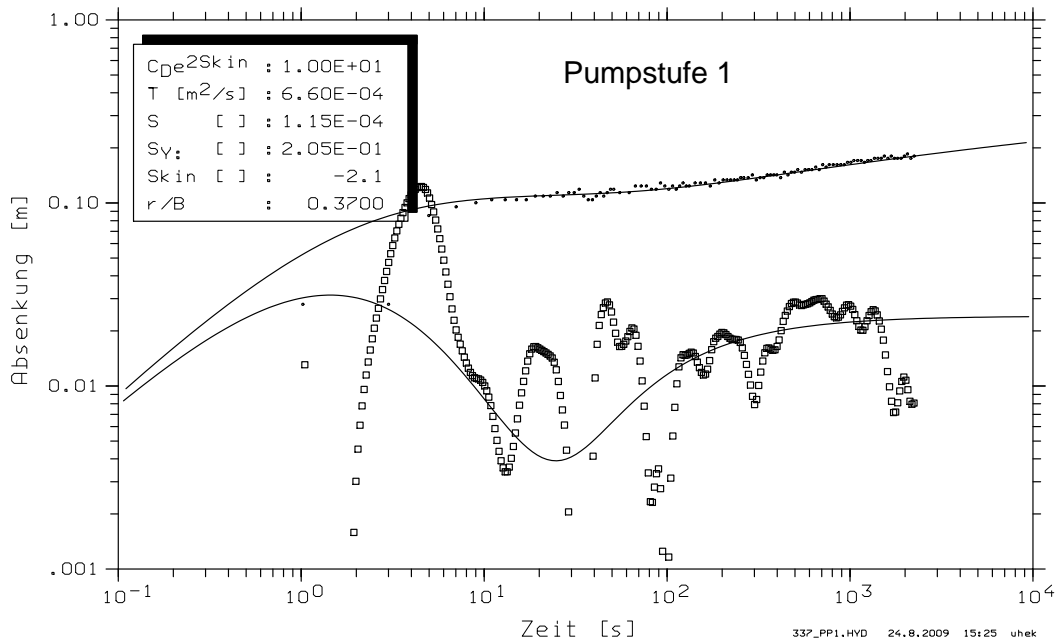
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	13.08.2009	FilterOK	5.60	Testleiter	Haller
GWM	GWM 337	RWSP	4.06	FilterUK	11.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



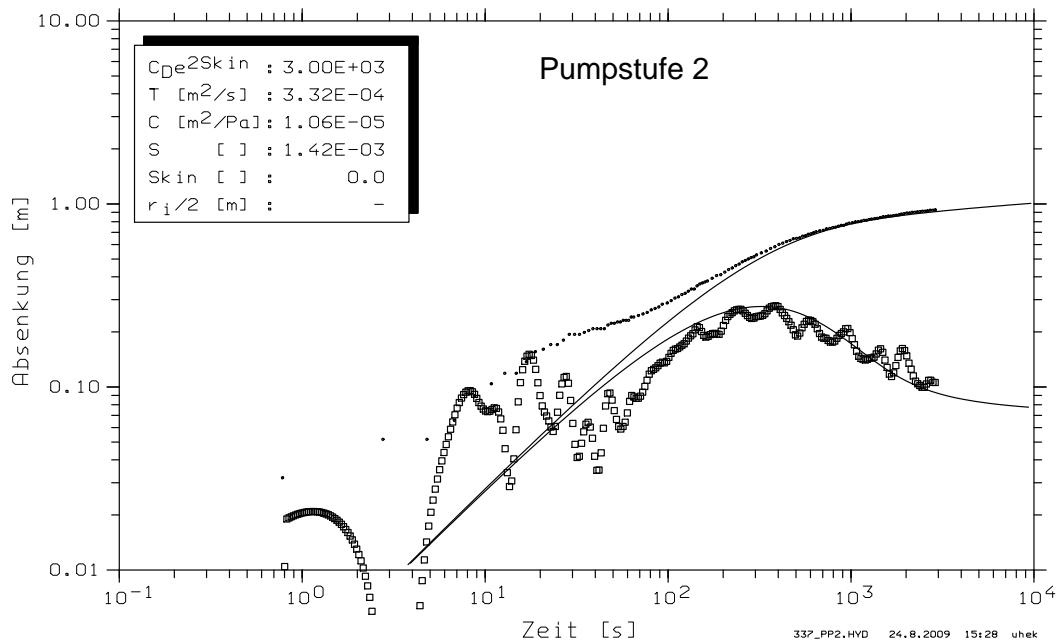
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.60-11.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 337	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 4.060
Datum: 13.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



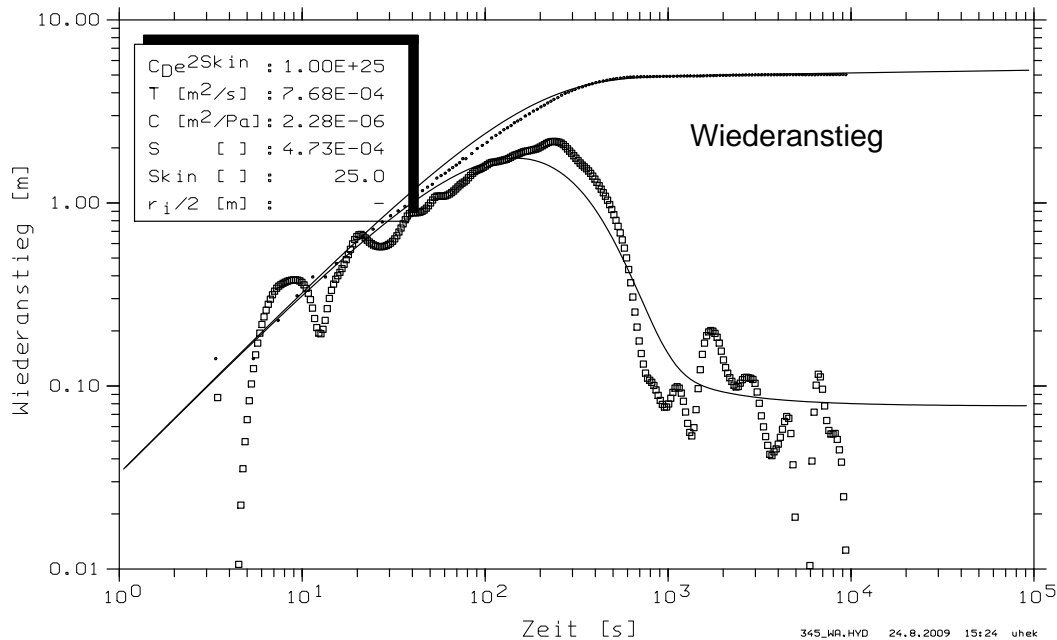
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.60-11.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 337	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 4.250
Datum: 13.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 5.60-11.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 337	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 4.060
Datum: 13.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.750

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0) 7472 158-170



Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____



Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 337

Projekt

B2 Stanberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK - ROK = 0,15

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP3-A 12

Rohrdurchmesser
 gemessen/gelötet

125 mm bis 1160 m

Einbautiefe Pumpe

11 m Schlauchleitung 30 m

Filterrohr

von 5,69 m bis 11,69 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 7

Filterkies

von 4,0 m bis 11,7 m

Dateiname

337 - 138

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
15.8.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
8:30								Ankunft
8:50	4,07							WSP vor Einbau
9:32		5,39	0,15					Meßbeginn
9:33	4,06	4,06						Eichung
9:34		4,06						System Lecktest
9:35		4,23	0,20					Pumpe aus
9:45	4,06	4,06						Pumpe an, Stufe 1: 0,20 l/s
9:52	4,21	4,21	0,20					
10:15		4,24	0,20					Thermostat an
10:25		4,25	0,20	2150	13,3	7,26	5,60	Rate ↑, Stufe 2: 0,15 l/s
10:29		4,72	0,50	2280	12,9	7,21	5,55	
10:44	5,11	5,11	0,50	2200	12,7	7,18	5,30	
11:15	5,26	5,27	0,50	2070	12,6	7,15	5,00	Rate ↑, Stufe 3: 0,75 l/s
11:22		6,95	0,75	1880	12,4	7,14	4,90	
11:28		8,05	0,75	1880	12,3	7,14	5,00	PN GWM 337 IV 6 Schlamm
11:33		8,99	0,75	1970	12,3	7,16	5,00	Pumpe aus 6 Schlamm, die
11:43		4,22	0	—	—	—	—	↳ Gemisch, leicht
11:55	4,16	4,16	0	—	—	—	—	beimüllen
12:07	4,11	4,11	0	—	—	—	—	
12:44	4,08	4,08	0	—	—	—	—	
13:18	4,97	4,08	0	—	—	—	—	
14:10	4,07	4,07	0	—	—	—	—	
14:15	4,07	4,08	0	—	—	—	—	Nessede

Vorgabe für Testdauer/Ziel: _____

Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt
 Ort Stanberg, den 13.08.09

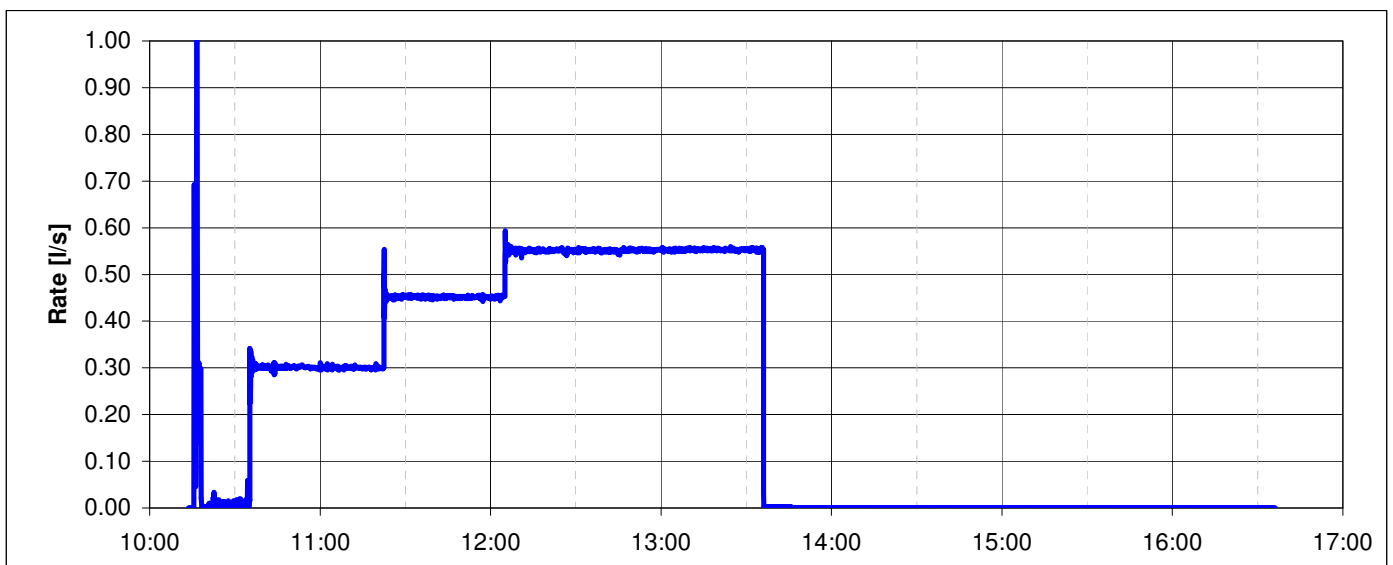
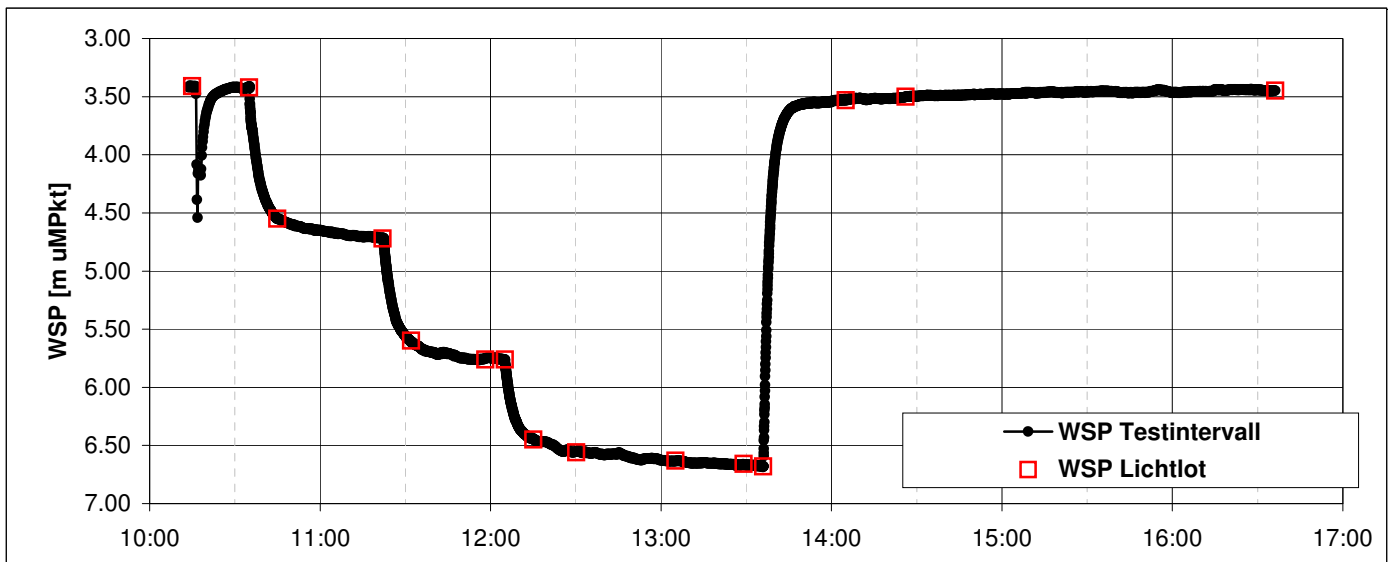
TestleiterIn *dl*

Meßende: _____
 Ende Ausbau _____
 Bauüberwachung _____

Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	14.07.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 338	RWSP	3.40	FilterUK	11.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

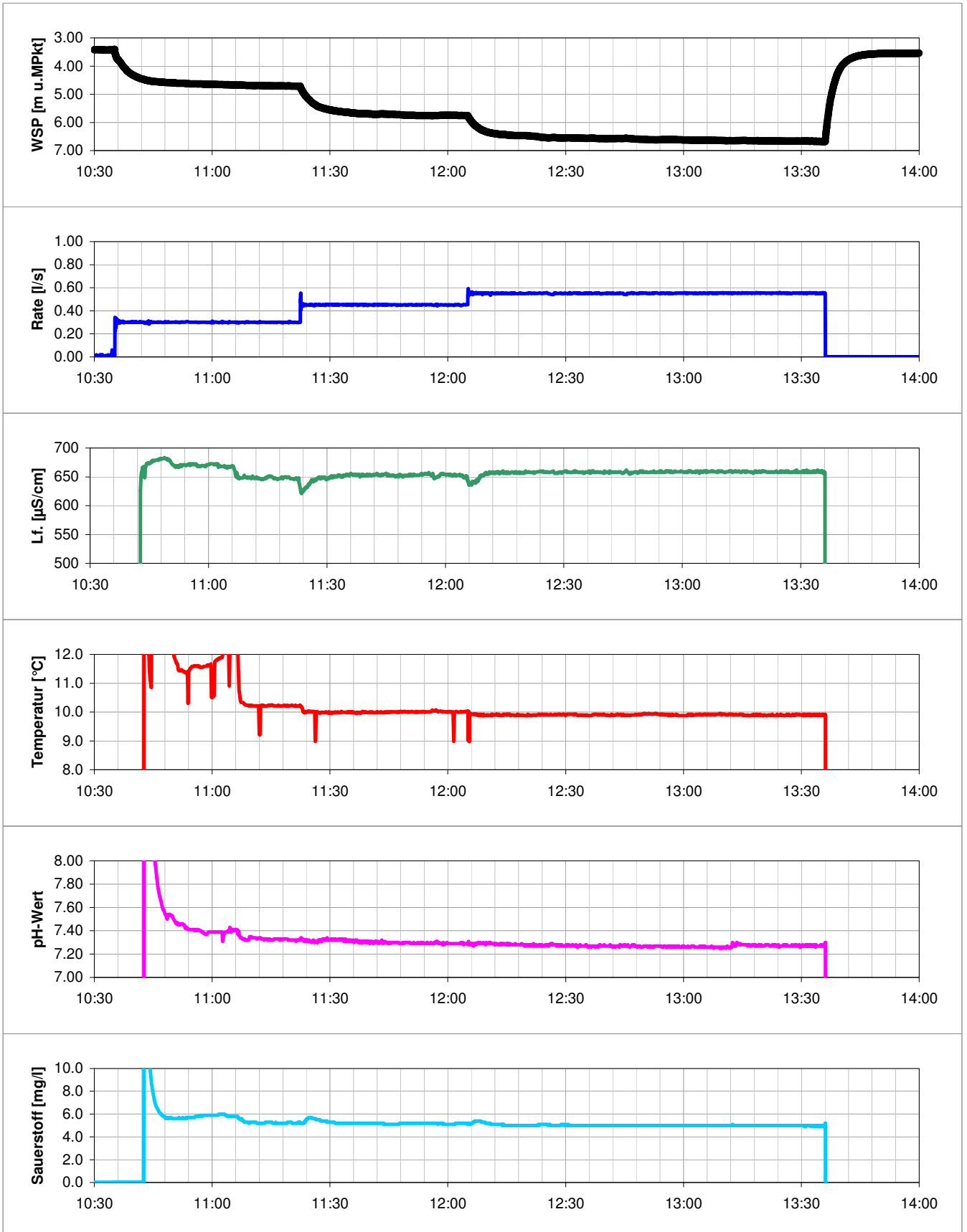




Hydraulische Bohrlochversuche

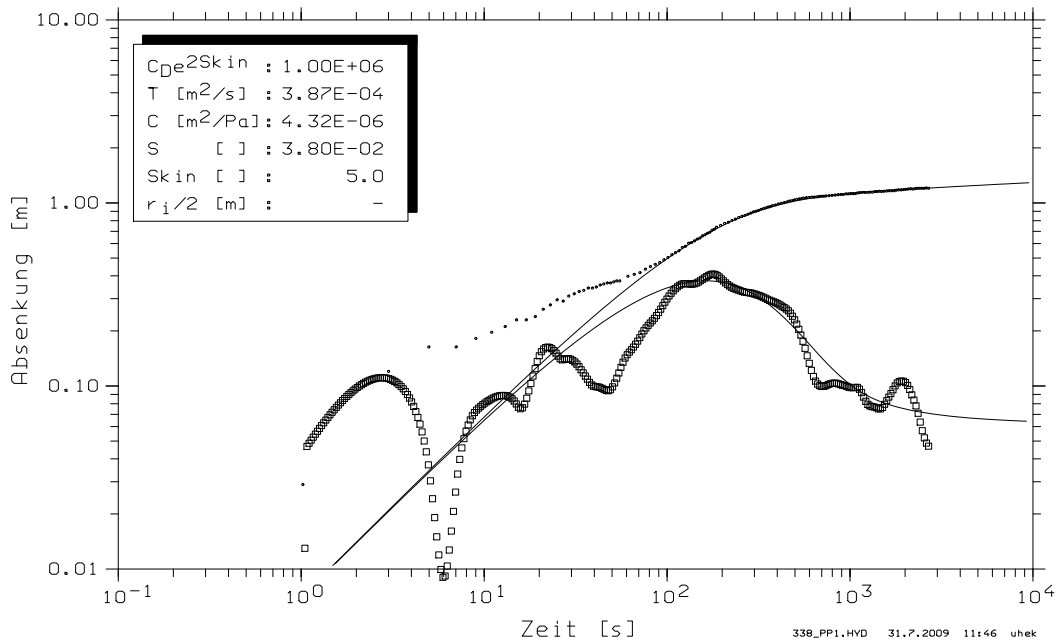
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	14.07.2009	FilterOK	4.60	Testleiter	Haller
GWM	GWM 338	RWSP	3.40	FilterUK	11.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



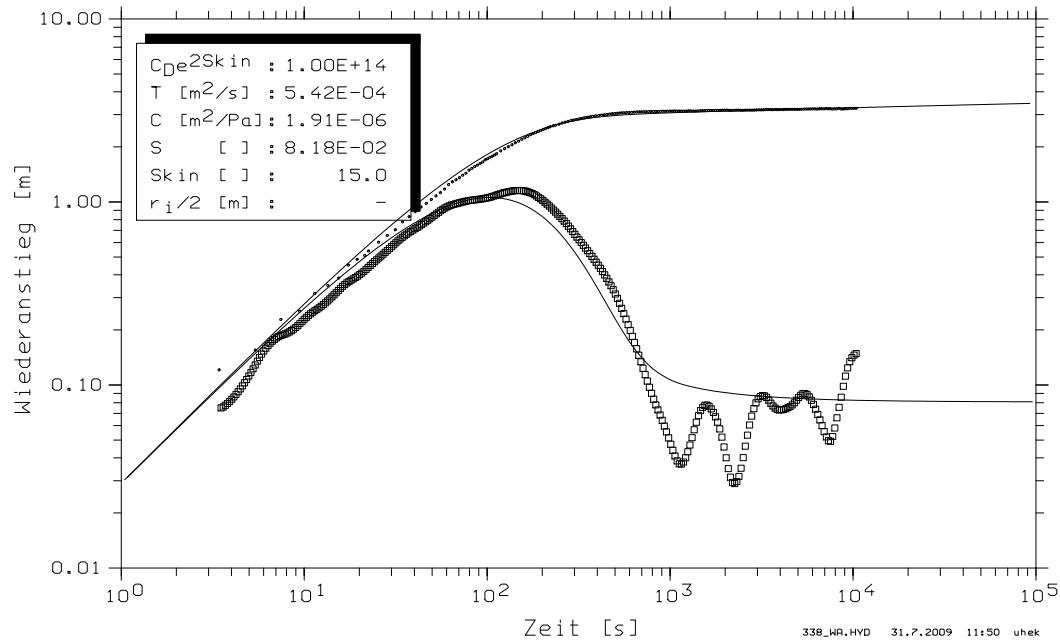
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 3.40-11.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 338	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.400
Datum: 14.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 3.40-11.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 338	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 3.400
Datum: 14.07.2009		Pumprate [l/s]: 0.550

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0) 7472 158-170



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle

CW 338

Projekt

02 Stamberg

Pr.-Nr.

2030628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

ROK - POK = 0,118

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP3-A12

Rohrdurchmesser

125 mm bis 11,60 m GW

gemessen/geleitet

Einbautiefe Pumpe

11 m Schlauchleitung 25 m

Filterrohr

von 4,60 m bis 11,60 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 2

Filterkies

von 3,50 m bis 11,80 m

Dateiname

338-147

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>14.07.</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
<u>08:30</u>								Ankunft
<u>08:40</u>	<u>3,40</u>							WSP vor Einbau
<u>10:13</u>		<u>4,08</u>	<u>0,30</u>					Meßbeginn
<u>10:15</u>	<u>3,41</u>	<u>3,41</u>						Eichung
<u>10:16</u>		<u>3,41</u>						Pumpe an, System leeren
<u>10:18</u>		<u>4,16</u>	<u>0,30</u>					Pumpe aus
<u>10:35</u>	<u>3,42</u>	<u>3,42</u>						Pumpe an Stufe 1: <u>0,38 l/s</u>
<u>10:38</u>		<u>4,14</u>	<u>0,30</u>					
<u>10:43</u>		<u>4,19</u>	<u>0,30</u>					Meßstop/an
<u>10:45</u>	<u>4,55</u>	<u>4,55</u>	<u>0,30</u>	<u>660</u>	<u>12,2</u>	<u>7,33</u>	<u>6,5</u>	
<u>11:05</u>		<u>4,67</u>	<u>0,30</u>	<u>660</u>	<u>12,1</u>	<u>7,32</u>	<u>5,8</u>	
<u>11:22</u>	<u>4,72</u>	<u>4,72</u>	<u>0,30</u>	<u>640</u>	<u>10,1</u>	<u>7,25</u>	<u>5,2</u>	Rate 1, Stufe 2: <u>0,45 l/s</u>
<u>11:25</u>		<u>5,25</u>	<u>0,45</u>	<u>630</u>	<u>9,9</u>	<u>7,24</u>	<u>5,7</u>	
<u>11:32</u>	<u>5,60</u>	<u>5,60</u>	<u>0,45</u>	<u>640</u>	<u>9,9</u>	<u>7,26</u>	<u>5,2</u>	
<u>11:58</u>	<u>5,76</u>	<u>5,76</u>	<u>0,45</u>	<u>640</u>	<u>10,0</u>	<u>7,24</u>	<u>5,2</u>	
<u>12:05</u>	<u>5,76</u>	<u>5,76</u>	<u>0,45</u>	<u>640</u>	<u>9,9</u>	<u>7,24</u>	<u>5,2</u>	Rate 1, Stufe 3: <u>0,55 l/s</u>
<u>12:10</u>		<u>6,35</u>	<u>0,55</u>	<u>640</u>	<u>9,8</u>	<u>7,24</u>	<u>5,2</u>	
<u>12:15</u>	<u>6,45</u>	<u>6,45</u>	<u>0,55</u>	<u>650</u>	<u>9,8</u>	<u>7,24</u>	<u>5,0</u>	
<u>12:30</u>	<u>6,56</u>	<u>6,56</u>	<u>0,55</u>	<u>650</u>	<u>9,8</u>	<u>7,22</u>	<u>5,0</u>	
<u>12:50</u>		<u>6,61</u>	<u>0,55</u>	<u>650</u>	<u>9,8</u>	<u>7,22</u>	<u>5,0</u>	
<u>13:05</u>	<u>6,63</u>	<u>6,63</u>	<u>0,55</u>	<u>650</u>	<u>9,8</u>	<u>7,22</u>	<u>5,0</u>	
<u>13:29</u>	<u>6,66</u>	<u>6,66</u>	<u>0,55</u>	<u>650</u>	<u>9,8</u>	<u>7,23</u>	<u>5,0</u>	
<u>13:36</u>	<u>6,68</u>	<u>6,68</u>	<u>0,55</u>	<u>650</u>	<u>9,8</u>	<u>7,22</u>	<u>5,0</u>	Halten, Pumpe aus
<u>14:05</u>	<u>3,53</u>	<u>3,53</u>	-	-	-	-	-	Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort <u>Stamberg</u>		den <u>14.07.09</u>		<u>all</u>				

30.07.2009

14:26 3,50 3,50 - - - - -
16:36 3,45 3,45 - - - - -

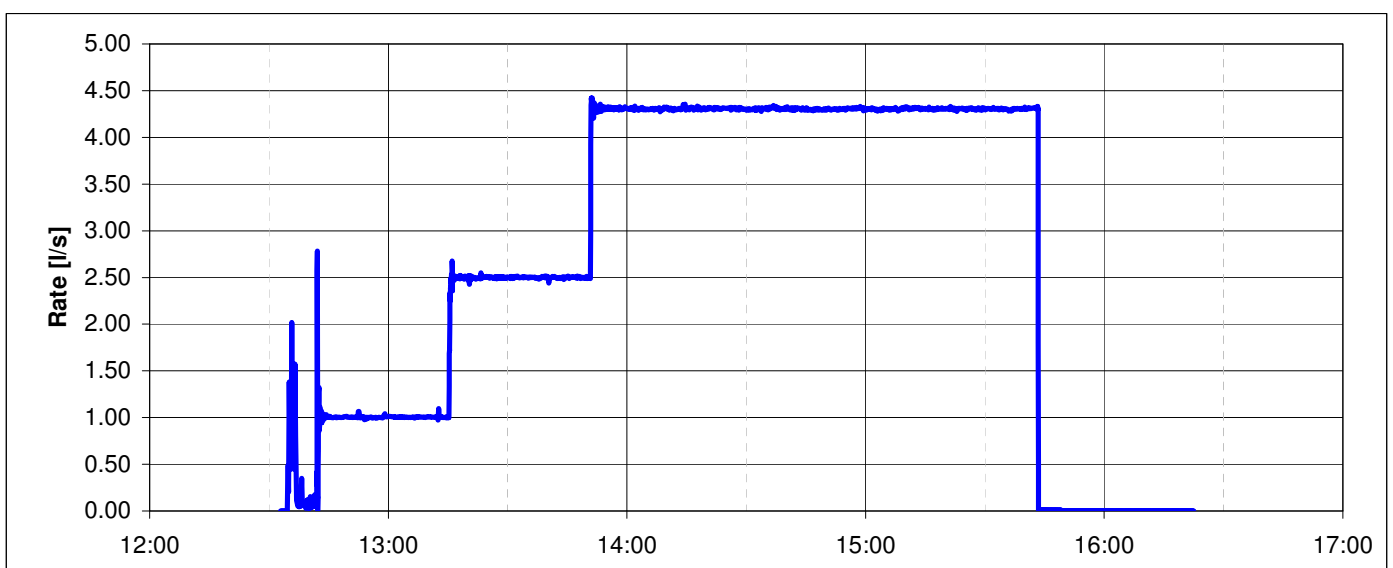
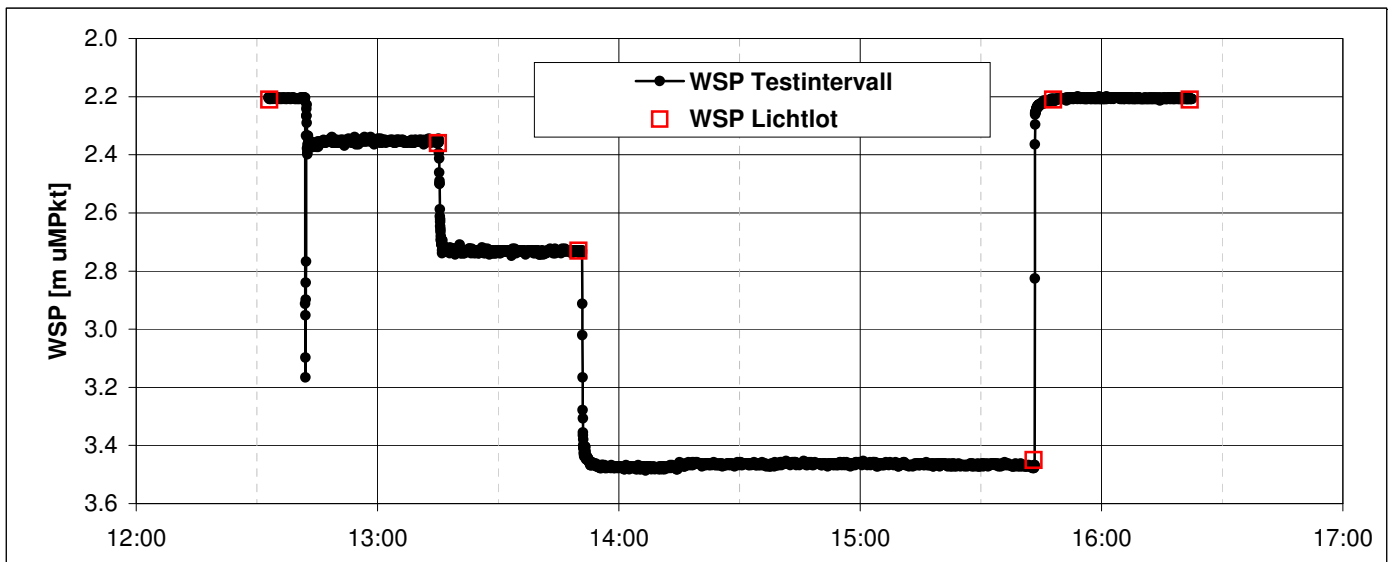
Trussardi

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	24.06.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 339	RWSP	2.20	FilterUK	7.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

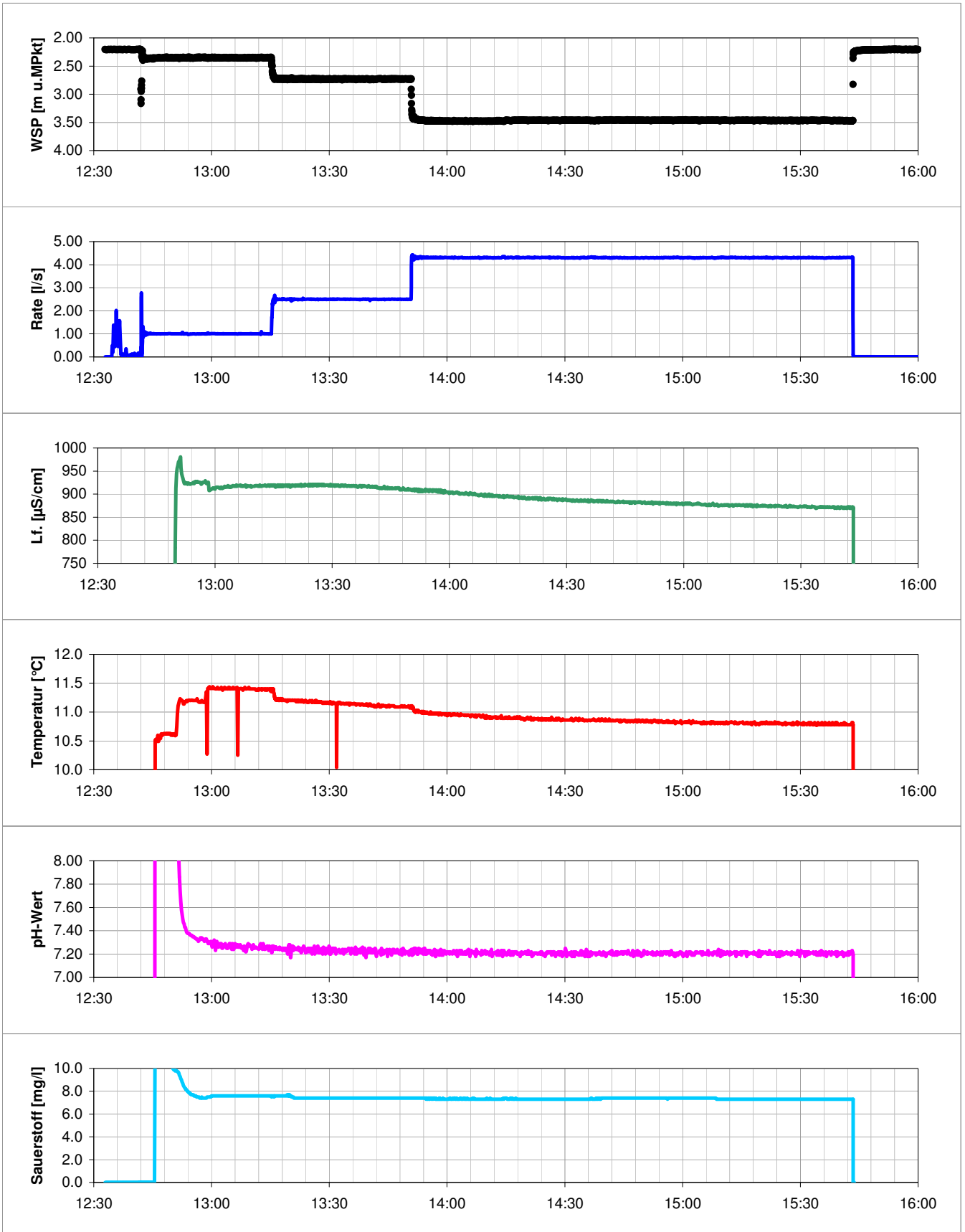




Hydraulische Bohrlochversuche

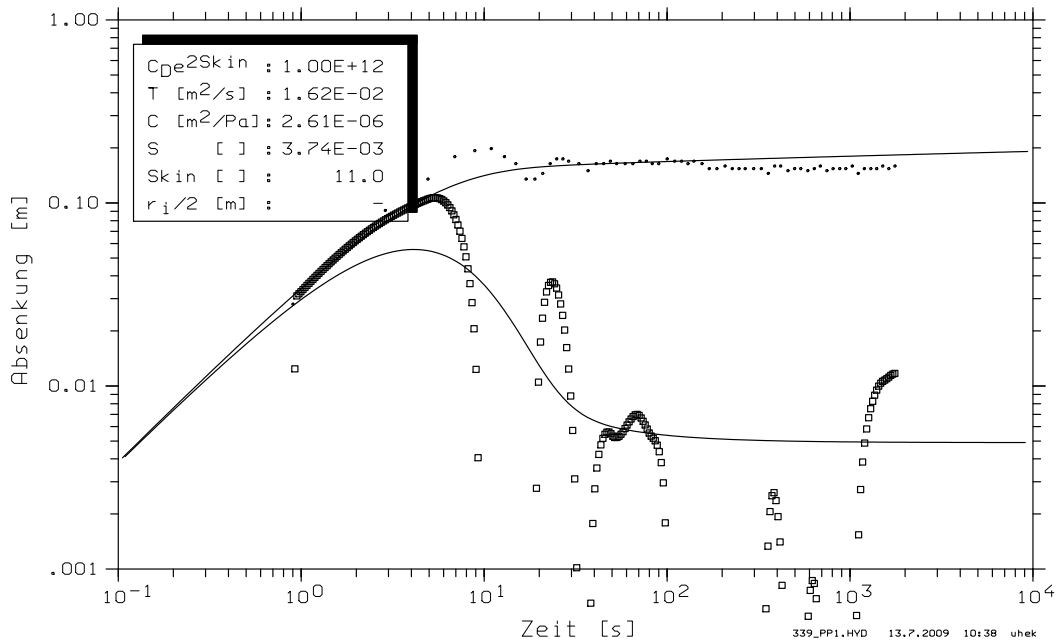
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	24.06.2009	FilterOK	3.60	Testleiter	Haller
GWM	GWM 339	RWSP	2.20	FilterUK	7.00	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



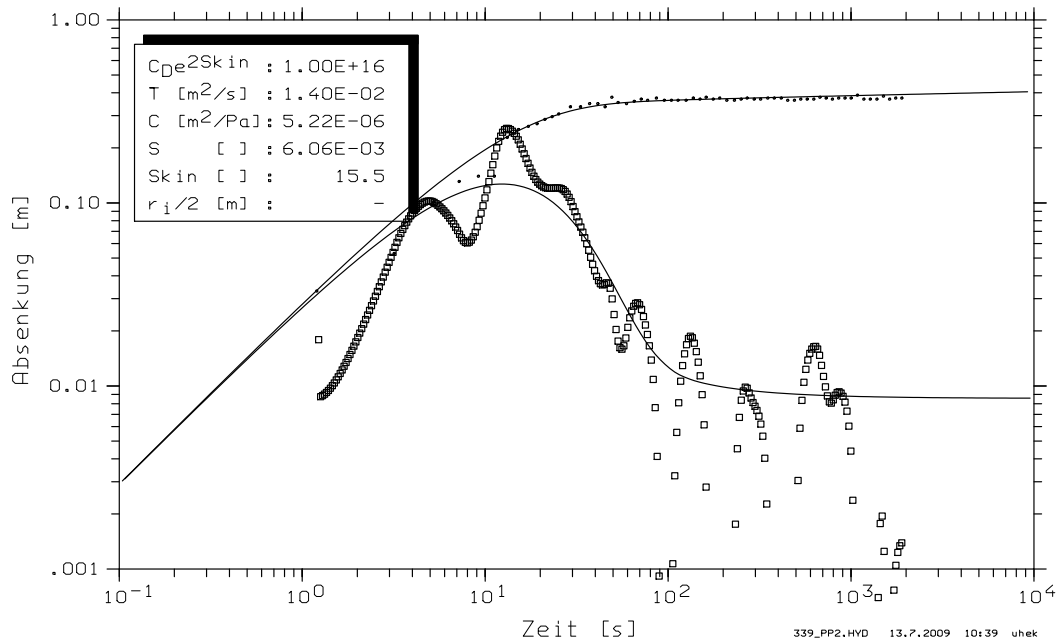
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 3.60-7.00m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 339	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.200
Datum: 24.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



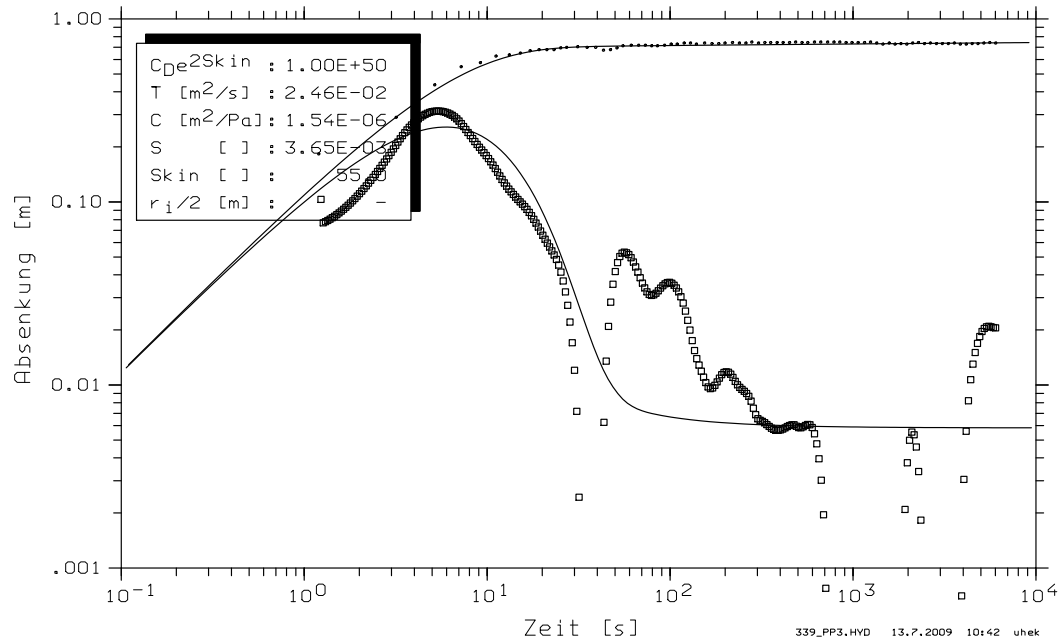
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer : 3.60-7.00m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 339	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.360
Datum : 24.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.50

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



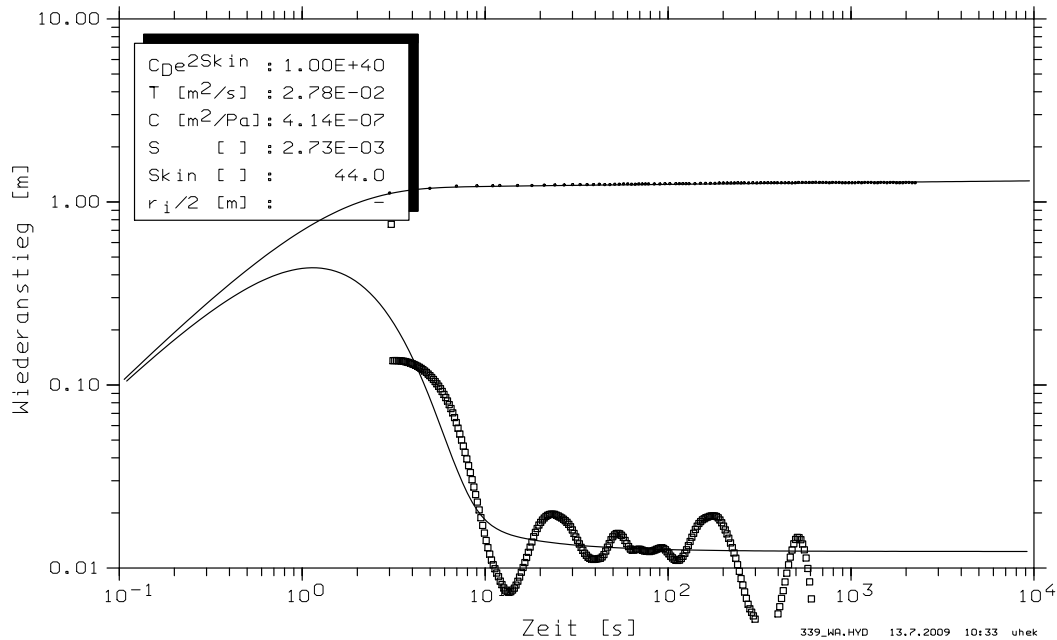
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 3.60-7.00m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 339	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.730
Datum: 24.06.2009		Pumprate [l/s]: 1.80

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer : 3.60-7.00m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 339	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.200
Datum : 24.06.2009		Pumprate [l/s]: 4.30

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____



Schurfabmessungen siehe Rückseite

Meßstelle

GWM 339

Projekt

Stauberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK - Rate 0,10

Grundwasserleiter

Kres. & Moräne

Pumpentyp

SP 14-17

Rohrdurchmesser
 gemessen/gelotet

125 mm bis 700 m GOK

Einbautiefe Pumpe

6,50 m Schlauchleitung 40 m

Filterrohr

von 360 m bis 700 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 3

Filterkies

von 30 m bis 720 m

Dateiname

339-246

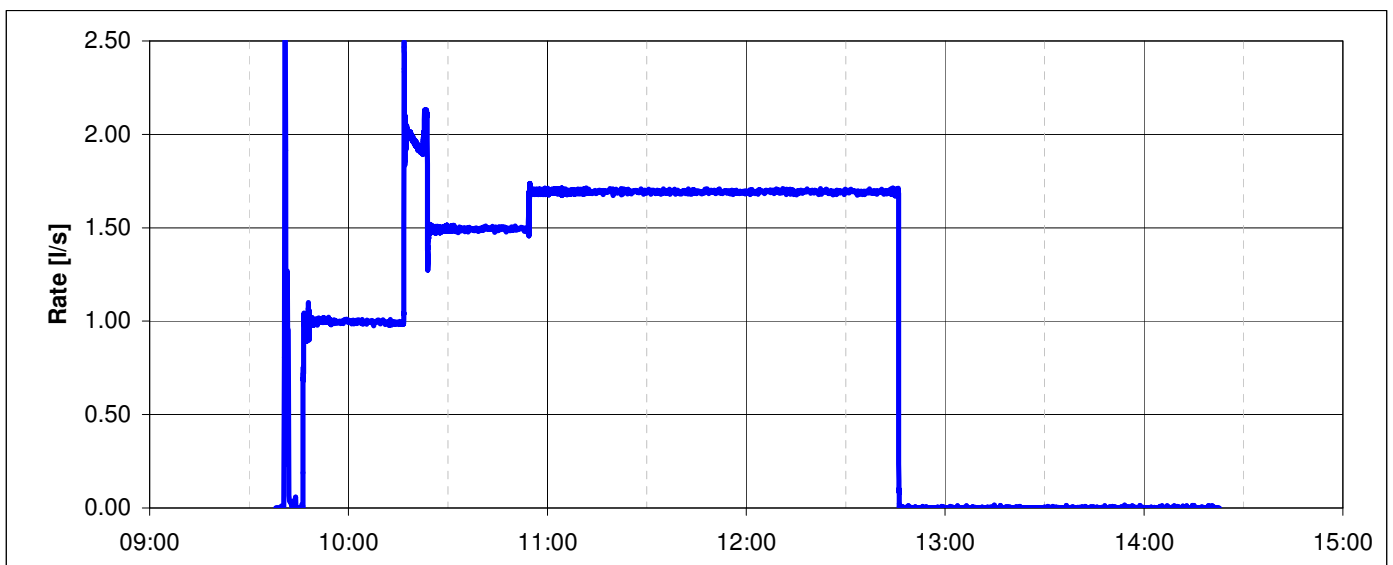
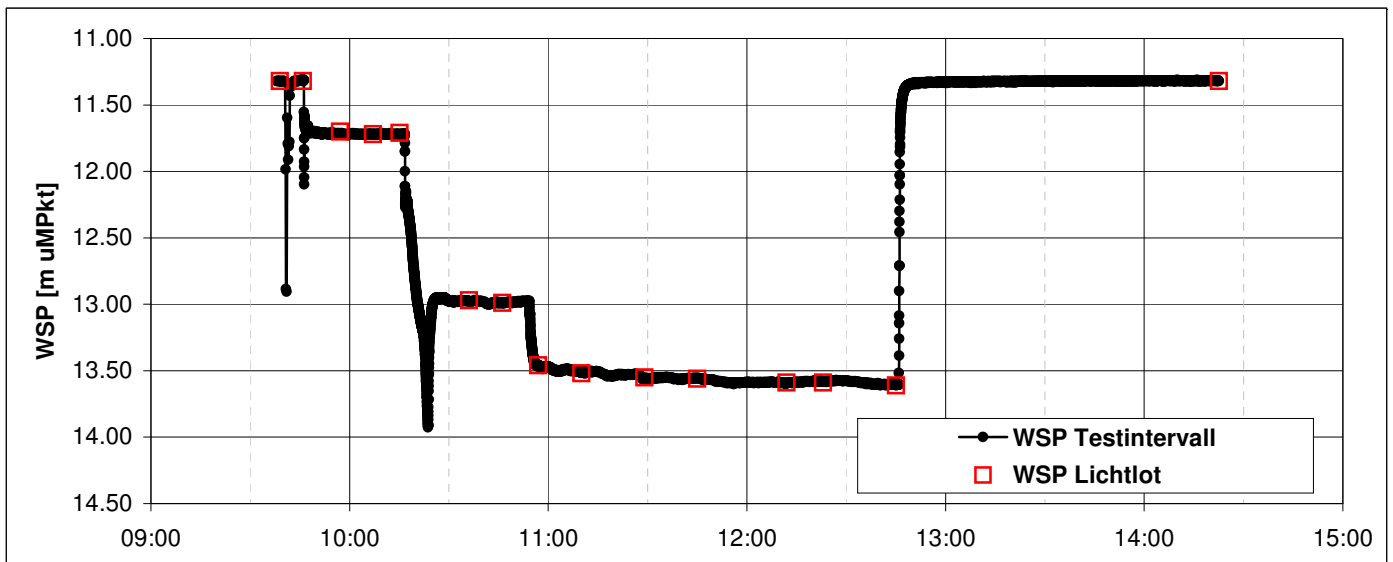
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
24.06.09	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
09:05	2,21							Ankunft
09:15	2,21							WSP vor Einbau
12:32		3,00						Meßbeginn
12:33	2,21	2,21						Eichung
12:42		2,71						Pumpe an
12:44		2,37	1,00					Stufe 1: 1,00 l/s
12:48		2,36						Meßstopp aus
13:00		2,35	1,00	900	11,3	7,21	7,5	
13:10		2,35	1,00	900	11,3	7,18	7,5	
13:15	2,36	2,36	1,00	900	11,3	7,19	7,5	Rate ↑ Stufe 2: 2,50 l/s
13:17		2,73	2,50	900	11,1	7,18	7,6	
13:25		2,74	2,50	910	11,1	7,16	7,3	
13:35		2,74	2,50	900	11,0	7,18	7,4	
13:50	2,73	2,73	2,50	900	11,0	7,17	7,4	Rate ↑ Stufe 3: 4,30 l/s
13:59		3,48	4,30	890	10,9	7,15	7,3	
14:43		3,46	4,30	870	10,8	7,16	7,4	
15:20		3,47	4,30	860	10,7	7,18	7,3	
15:43	3,45	3,47	4,30	860	10,7	7,16	7,3	Pumpe aus/WA
15:48	2,21	2,21	—	—	—	—	—	
16:22	2,21	2,21	—	—	—	—	—	Meßende
								Meßende
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								17:15
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt								Ende Ausbau
Ort: Stauberg, den 24.06.09				TestleiterIn: dl				Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	17.09.2009	FilterOK	11.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 348	RWSP	11.32	FilterUK	16.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

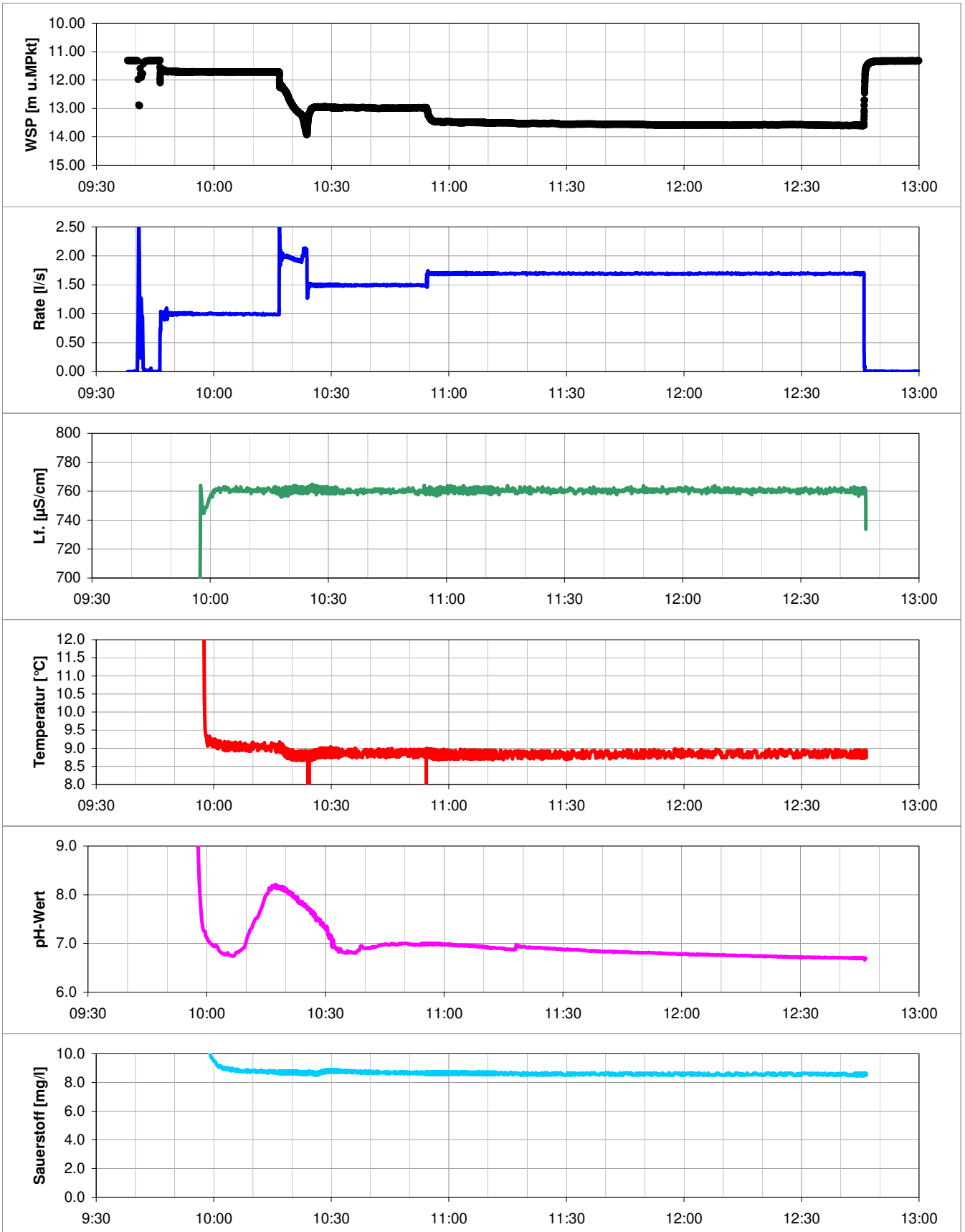




Hydraulische Bohrlochversuche

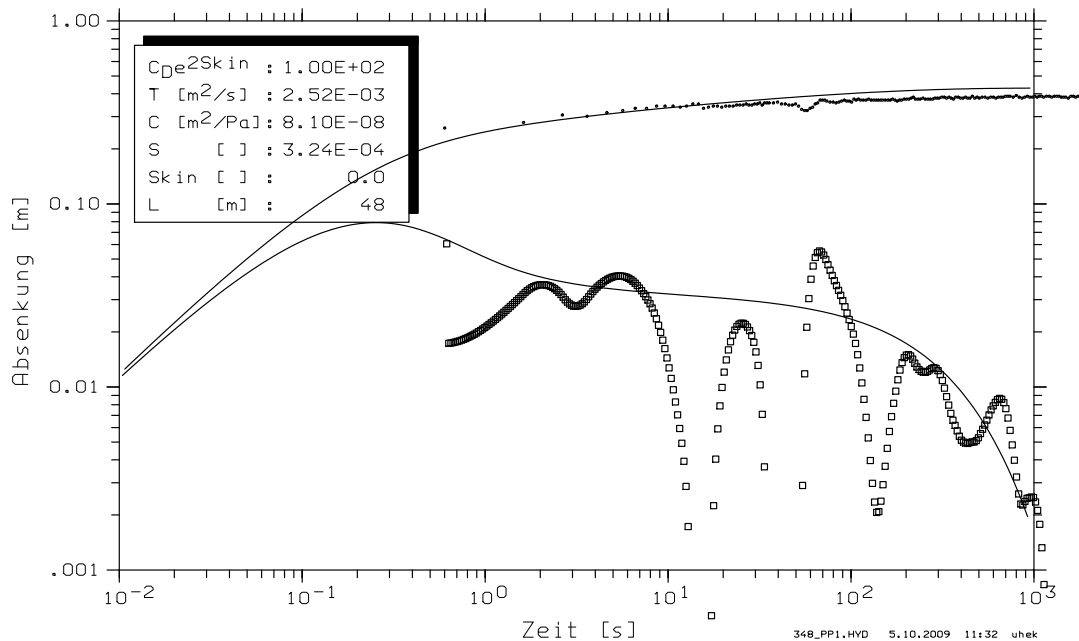
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	17.09.2009	FilterOK	11.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 348	RWSP	11.32	FilterUK	16.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



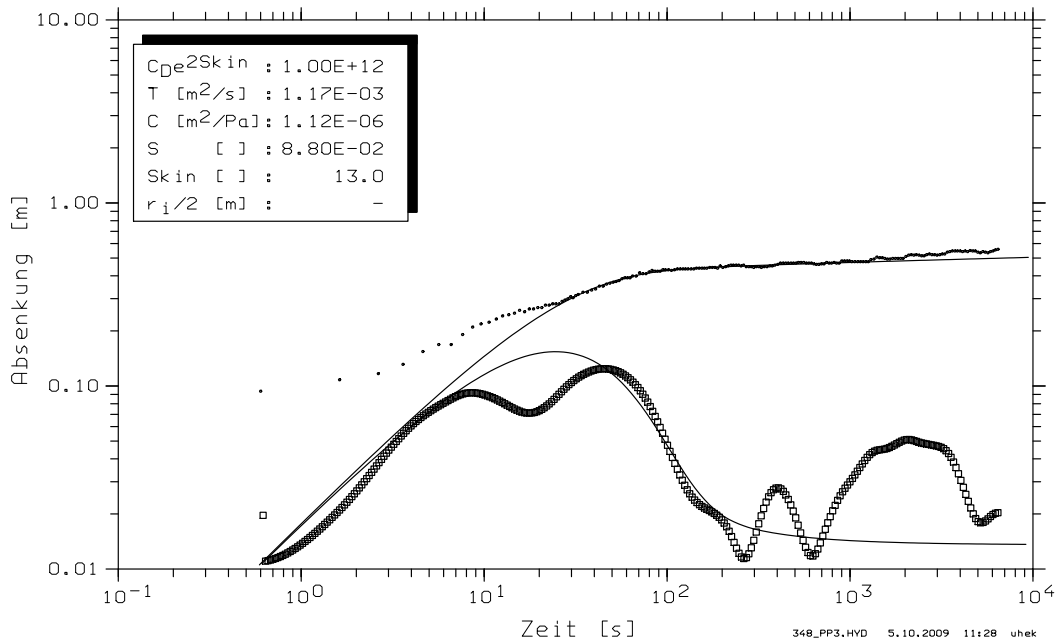
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 11.3-16.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 348	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 11.32
Datum: 17.09.2009		Pumprate [l/s]: 1.00

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



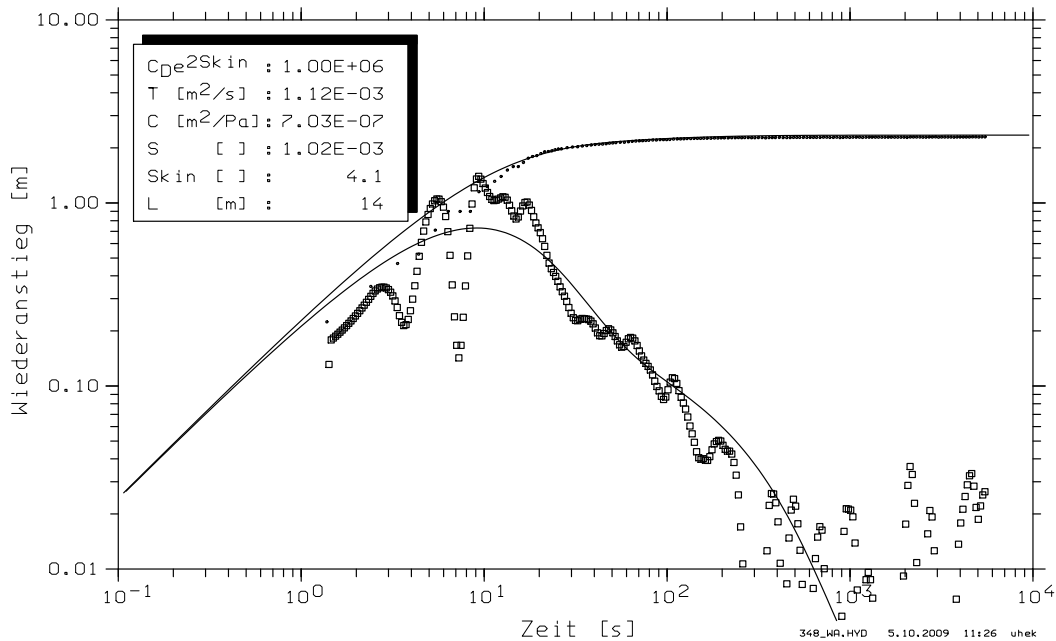
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 11.3-16.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 348	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 12.99
Datum: 17.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 11.3-16.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 348	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 11.31
Datum: 17.09.2009		Pumprate [l/s]: 1.70

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG +49 7472 158111 30/09/2009 07:32 #588 P.001/008

28-SEP-2009 20:40 HOTEL SEHRUF +49 8151 28136 5.06/11

Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen
 Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle GWM 348 Projekt 209 0628 Pr.-Nr.

Bezugspunkt GOK ROK U₀ = 96m Grundwasserleiter G5
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Rohrdurchmesser gemessen/gelötet 125 mm bis 165 m (GOK) Pumpentyp SP8A4
 Filterrohr von 163 m bis 163 m Einbautiefe Pumpe 15,5 m Schlauchleitung 50,0 m
 Filterkies von m bis m Meßfahrzeug Nr. 3 MDL-Nummer 2.114
 Dateiname 348-149

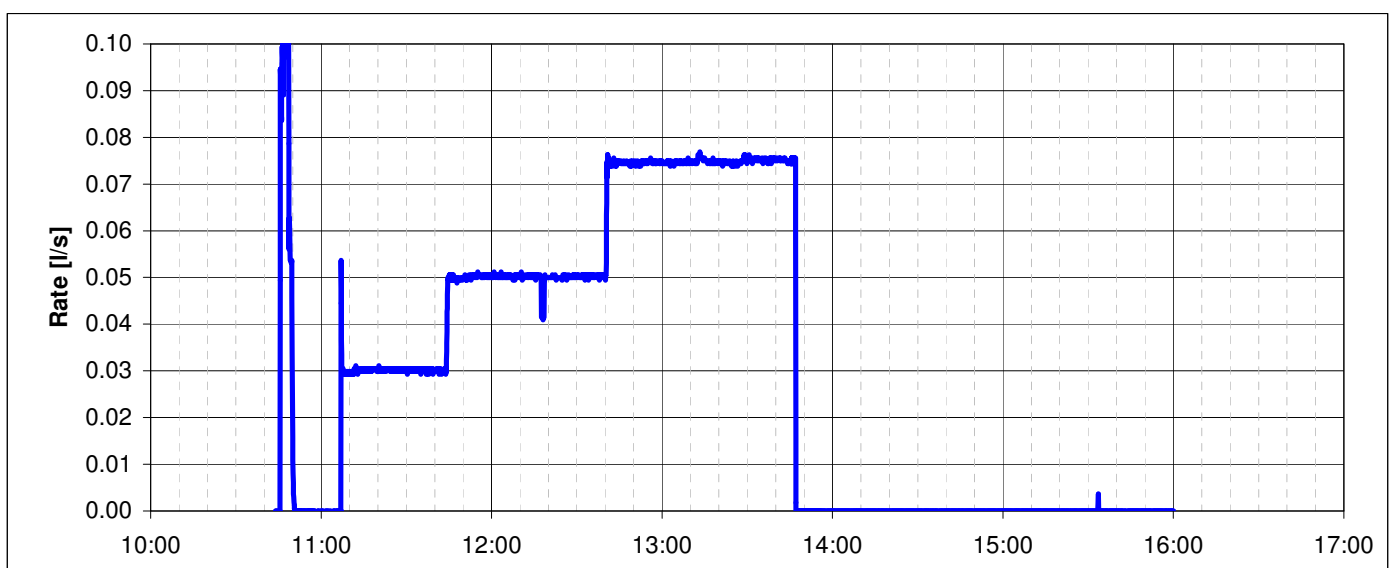
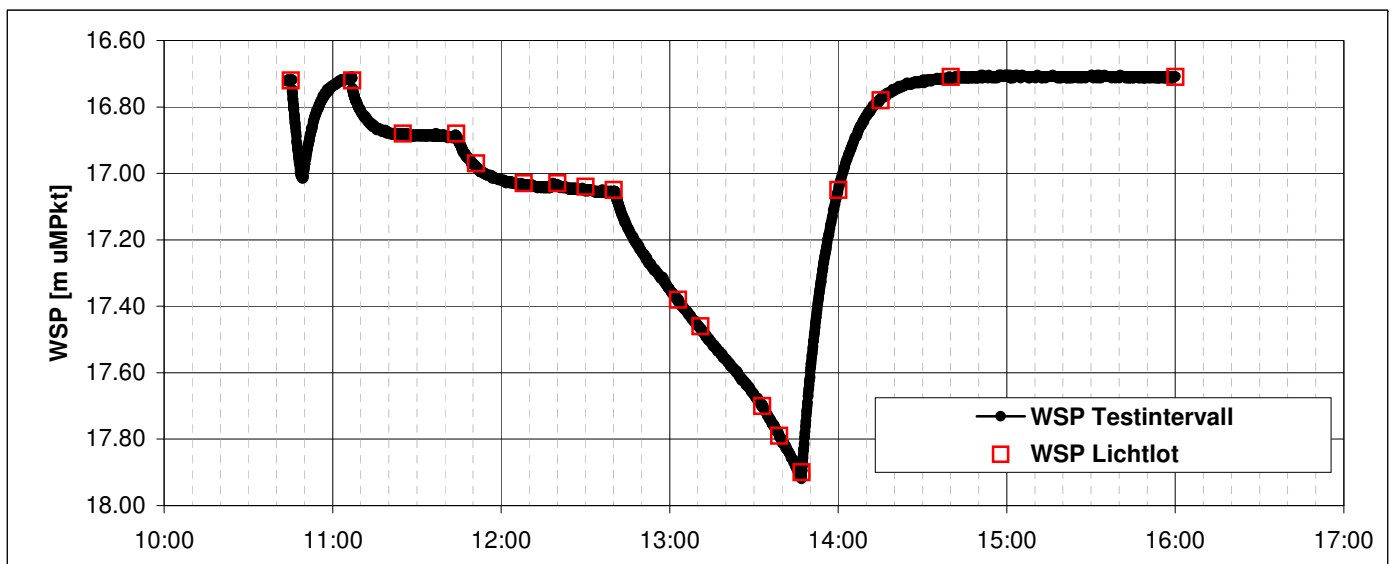
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>11.09.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchabeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrläufigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft <u>8:40</u>
<u>9:01</u>	<u>11,31</u>							WSP vor Einbau
<u>9:38</u>	<u>11,32</u>							Meßbeginn
<u>9:39</u>	<u>11,32</u>	<u>11,32</u>						Eichung
<u>9:40</u>	<u>11,32</u>	<u>11,32</u>						Systemfüllung
<u>9:46</u>	<u>11,32</u>	<u>11,32</u>	<u>1,0</u>					Pumpe an Stufe 1
<u>9:54</u>	<u>11,40</u>	<u>11,41</u>	<u>1,0</u>	<u>740</u>	<u>9,2</u>	<u>7,0</u>	<u>10,8</u>	Meßstopf an
<u>10:07</u>	<u>11,42</u>	<u>11,42</u>	<u>1,0</u>	<u>750</u>	<u>9,0</u>	<u>7,0</u>	<u>8,8</u>	
<u>10:15</u>	<u>11,41</u>	<u>11,41</u>	<u>1,0</u>	<u>750</u>	<u>9,0</u>	<u>6,8</u>	<u>8,4</u>	QA (2,0)
<u>11:16</u>			<u>2,0</u>					QA nach gewichtet
<u>10:23</u>	<u>12,65</u>	<u>12,65</u>						QA (1,5) Stufe 2
<u>10:36</u>	<u>12,94</u>	<u>12,94</u>	<u>1,5</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>7,0</u>	<u>8,7</u>	
<u>10:46</u>	<u>12,99</u>	<u>12,99</u>	<u>1,5</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>6,9</u>	<u>8,4</u>	
<u>10:53</u>								QA (1,4) Stufe 3
<u>10:57</u>	<u>13,46</u>	<u>13,46</u>	<u>1,4</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>6,9</u>	<u>8,6</u>	
<u>11:10</u>	<u>13,52</u>	<u>13,51</u>	<u>1,4</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>6,9</u>	<u>8,6</u>	
<u>11:29</u>	<u>13,55</u>	<u>13,55</u>	<u>1,4</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>7,0</u>	<u>8,6</u>	
<u>11:45</u>	<u>13,56</u>	<u>13,56</u>	<u>1,4</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>7,0</u>	<u>8,6</u>	
<u>12:12</u>	<u>13,59</u>	<u>13,59</u>	<u>1,4</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>7,0</u>	<u>8,6</u>	
<u>12:23</u>	<u>13,59</u>	<u>13,58</u>	<u>1,4</u>	<u>760</u>	<u>8,8</u>	<u>7,0</u>	<u>8,6</u>	
<u>12:45</u>	<u>13,61</u>	<u>13,60</u>						Pumpe an
<u>14:22</u>	<u>11,32</u>	<u>11,31</u>						Meßende
								Meßende
								Ende Ausbau
Vorgabe für Testdauer/Ziel: <u>2,0 St</u>								Bauüberwachung
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt						Testleiterin <u>J. Geis</u>		
Ort <u>Starnberg</u> den <u>11.09.09</u>								

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Projektnr.	90628	Datum	11.08.2009	Testleiter	Haller
GWM	GWM 345	RWSP	16.71	FilterUK	19.10	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

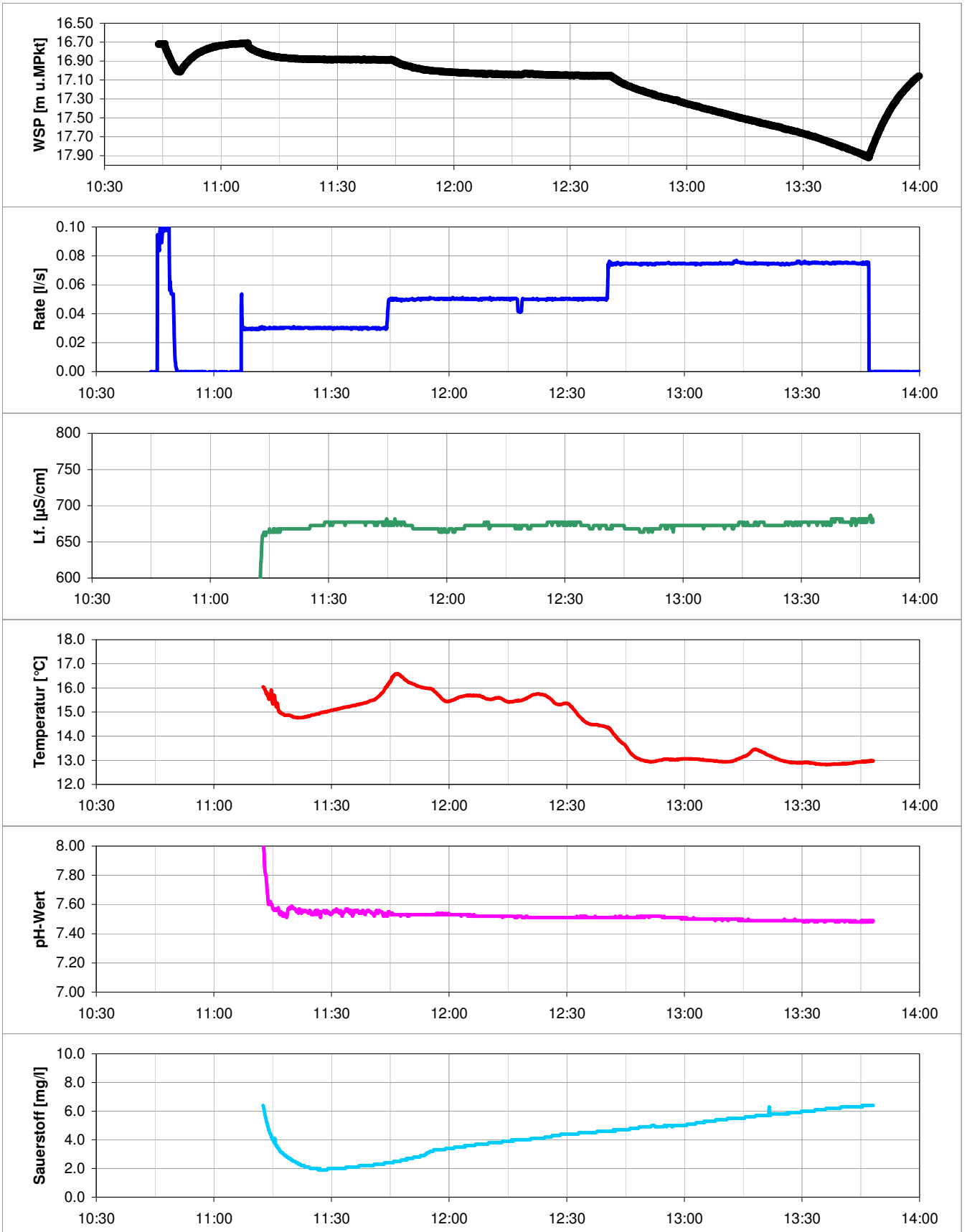




Hydraulische Bohrlochversuche

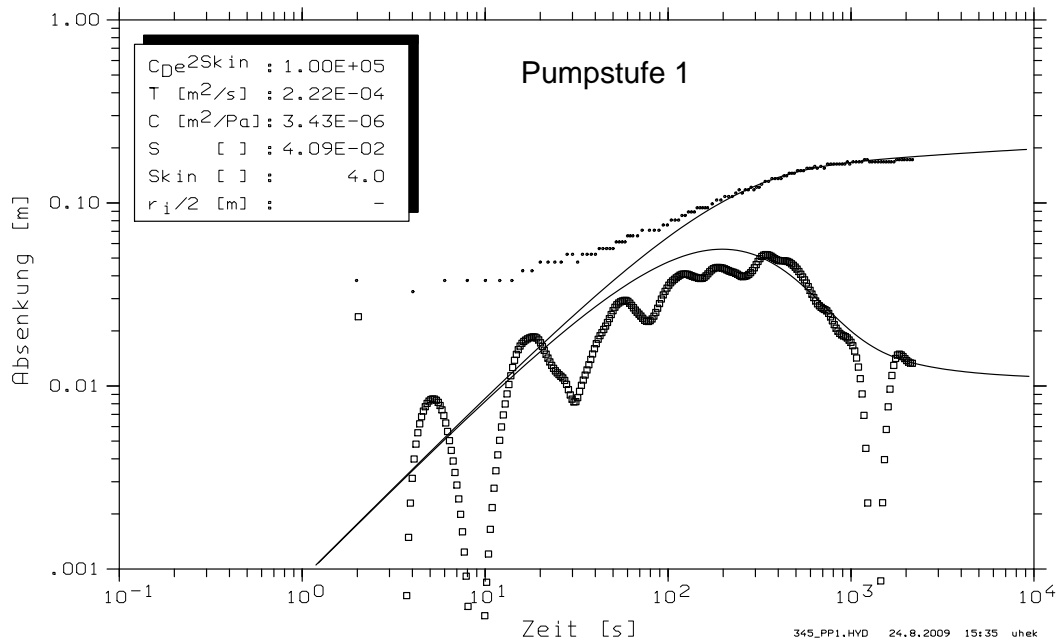
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	11.08.2009	FilterOK	16.10	Testleiter	Haller
GWM	GWM 345	RWSP	16.71	FilterUK	19.10	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



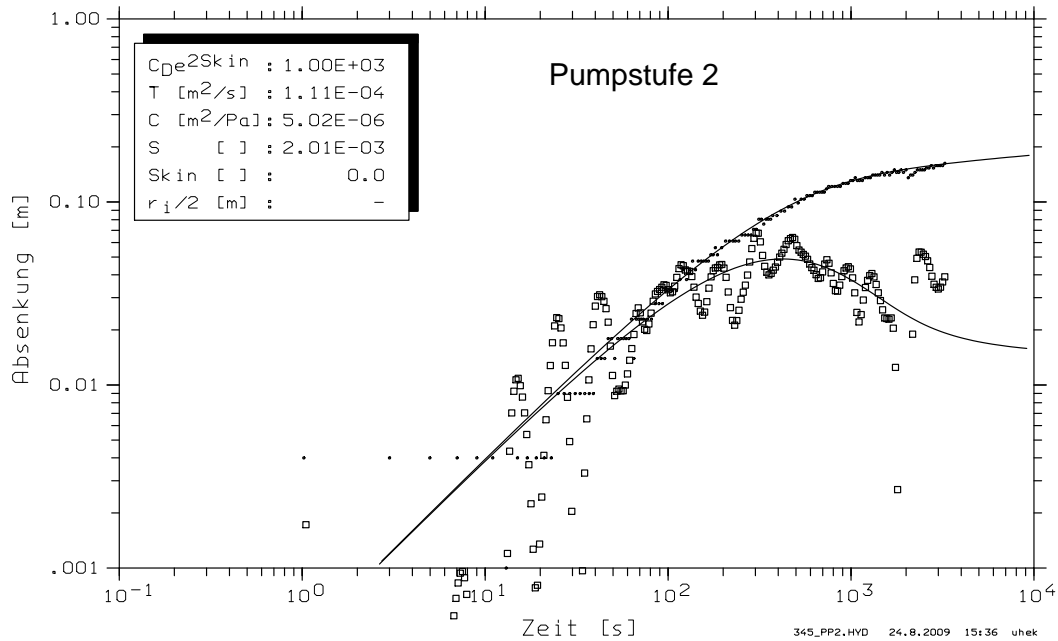
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.1-19.1m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 345	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.71
Datum: 11.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.0300

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



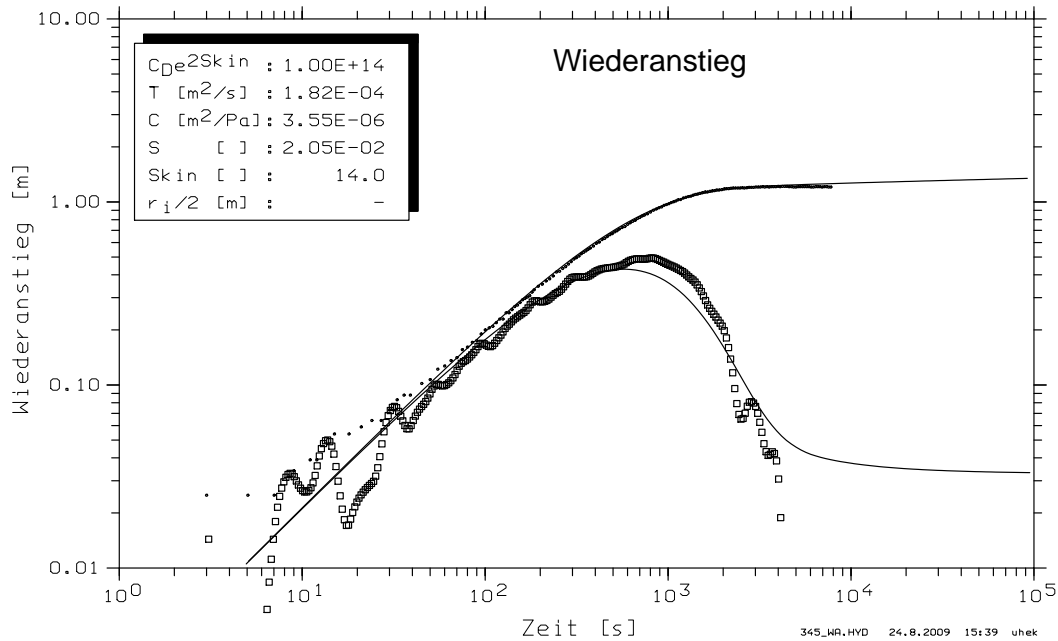
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.1-19.1m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 345	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.89
Datum: 11.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.0200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.1-19.1m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 345	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 16.70
Datum: 11.08.2009		Pumprate [l/s]: 0.0750

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll
GWM-Test
Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____

Schurfabmessungen siehe Rückseite



(S1)

Meßstelle

GW1345

Projekt

82 Staarberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

COU - ROK = - 0,08

Grundwasserleiter

Pumpentyp

SP3-A12

Rohrdurchmesser

gemessen/gelötet 125 mm bis 19,1 m COU

Einbautiefe Pumpe

19 m Schlauchleitung 30 m

Filterrohr

von 16,1 m bis 19,1 m

Meßfahrzeug Nr.

6666 MDL-Nummer 7

Filterkies

von 15,9 m bis 19,3 m

Dateiname

345-118.mdi

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
11.08.	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
09:20								Ankunft
09:30	16,70							WSP vor Einbau
10:43		1,32 püs						Meßbeginn
10:45	16,72	16,72						Eichung
10:46		16,72						Pumpe an, System gefüllt
10:49		17,01	0,05					Pumpe aus
11:07	16,72	16,72						Pumpe an, Stufe 1: 0,08 l/s
11:08		16,78	0,030					
11:14		16,85	0,030	670	15,7	7,53	4,65	Meßkopf an
11:25	16,88	16,89	0,030	680	14,6	7,45	1,90	
11:44	16,88	16,89	0,030	680	15,7	7,45	2,25	Rate ↑, Stufe 2: 0,05 l/s
11:47		16,94	0,050	690	16,3	7,44	2,40	
11:51	16,97	16,98	0,050	680	15,8	7,45	2,70	
12:08	17,03	17,04	0,050	680	15,4	7,44	3,55	
12:20	17,03	17,04	0,050	680	15,4	7,43	3,90	
12:30	17,04	17,05	0,050	680	15,1	7,42	4,25	
12:40	17,05	17,06	0,050	680	14,1	7,42	4,50	Rate ↑, Stufe 3: 0,075 l/s
12:43		17,13	0,075	680	13,6	7,43	4,55	
12:55		17,30	0,075	680	12,8	7,43	4,80	Starkregen
13:03	17,38	17,38	0,075	680	12,8	7,42	5,00	
13:11	17,46	17,47	0,075	680	12,7	7,42	5,35	
13:33	17,70	17,70	0,075	680	12,6	7,40	5,90	
13:39	17,79	17,80	0,075	690	11,6	7,40	6,10	
13:47	17,80	17,91	0,075	690	11,7	7,40	6,20	Meßende Pumpe aus
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt				TestleiterIn				Bauüberwachung
Ort Staarberg den 11.08.09				de				

**Protokoll
GWM-Test
Schurf**

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail
Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle

GW345

Projekt

S2 Stanberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK ROK

Grundwasserleiter

2090628

Pumpentyp

SP3 AN

Einbautiefe Pumpe

m Schlauchleitung m

Meßfahrzeug Nr.

MDL-Nummer

Dateiname

345-118.pdf

Rohrdurchmesser gemessen/gelotet mm bis m

Filterrohr von m bis m

Filterkies von m bis m

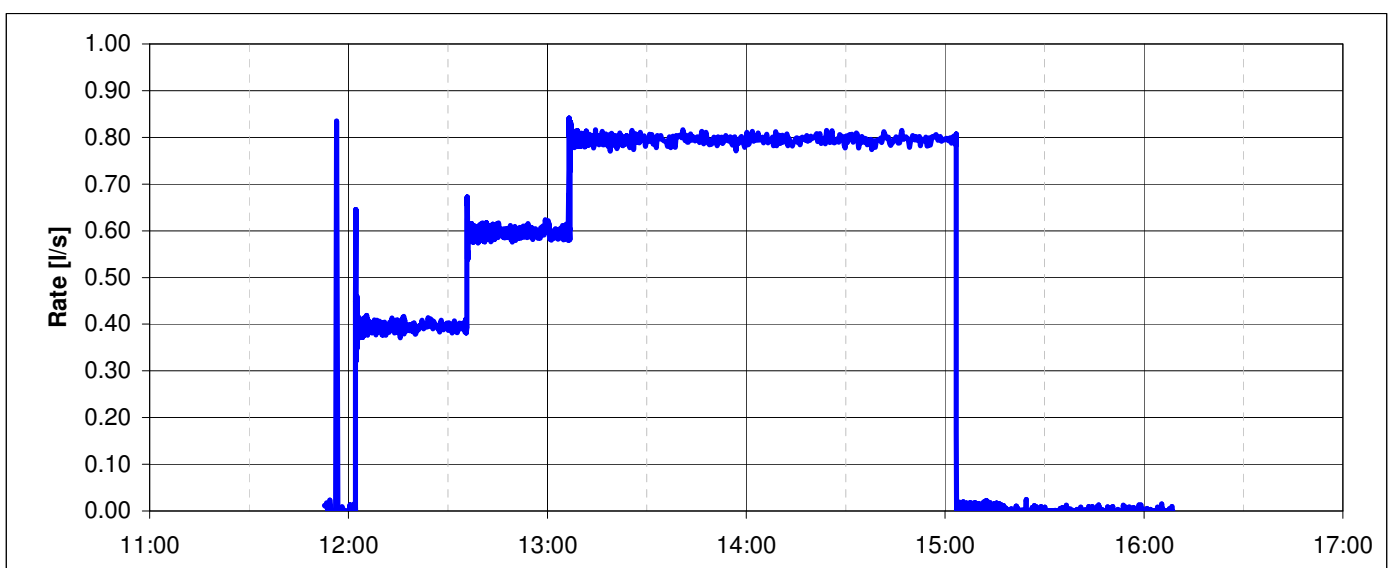
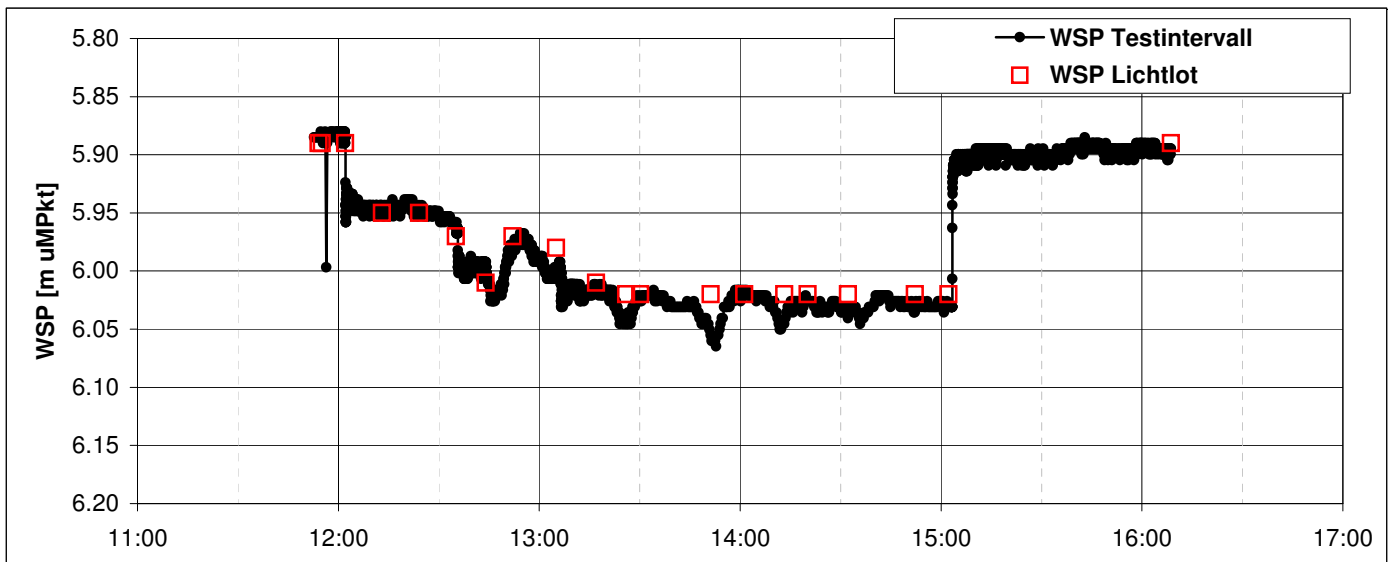
Datum:	WSP Lichtlot	WSP Sonde	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
11.8.			Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
13:57		17,53	0	—	—	—	—	Ankunft
14:00	17,05	17,05	0					
14:15	16,78	16,78	0	—	—	—	—	WSP vor Einbau
14:40	16,71	16,72	0	—	—	—	—	Meßbeginn
15:05	16,71	16,71	0	—	—	—	—	Eichung
15:48	16,71	16,71	0	—	—	—	—	
16:00	16,71	16,71	0	—	—	—	—	Messende
16:50	16,71	—						Ende Ausba
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Meßende
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt								Ende Ausbau
Ort , den				TestleiterIn				Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	18.09.2009	FilterOK	6.60	Testleiter	Geng
GWM	GWM 350	RWSP	5.89	FilterUK	9.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

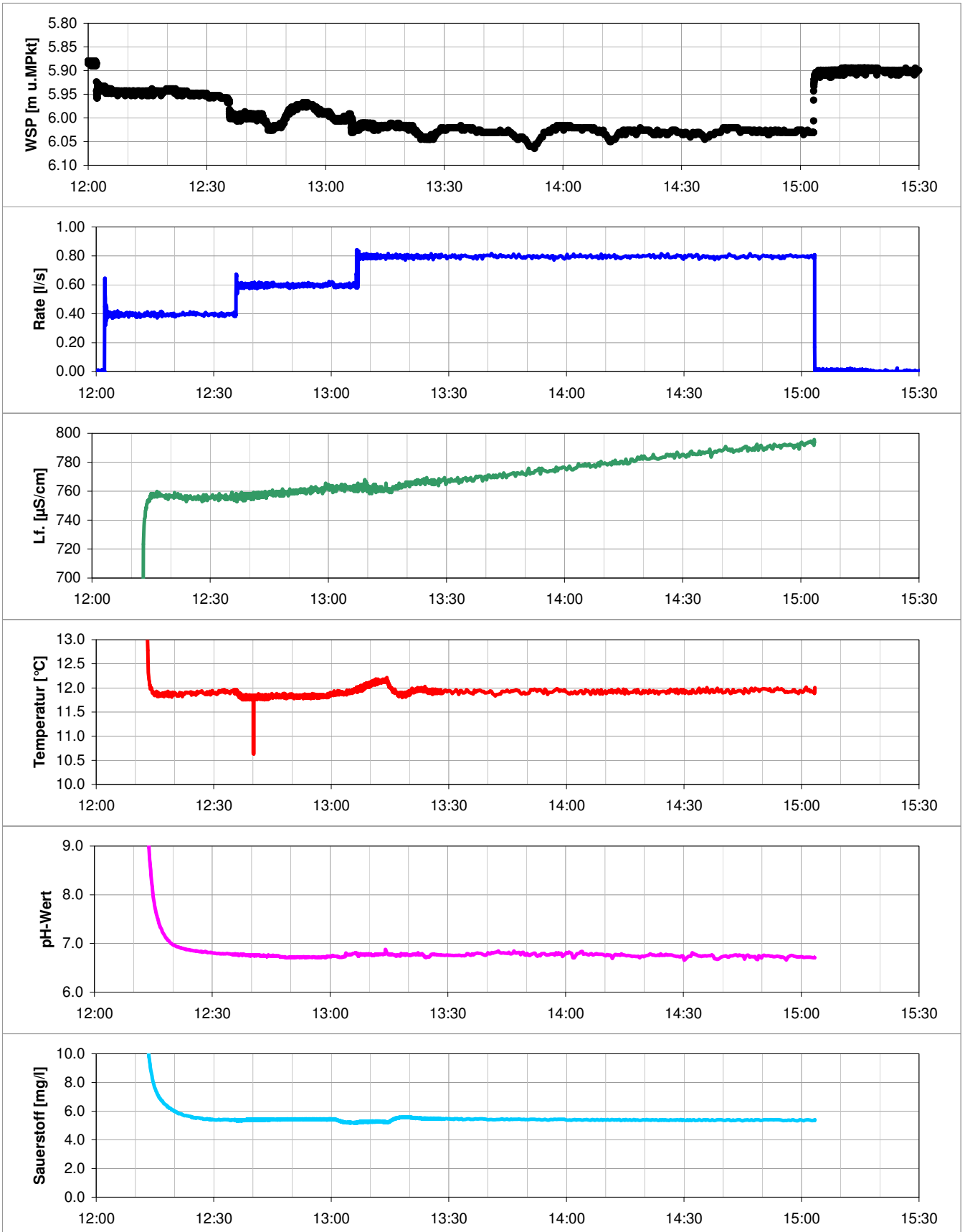




Hydraulische Bohrlochversuche

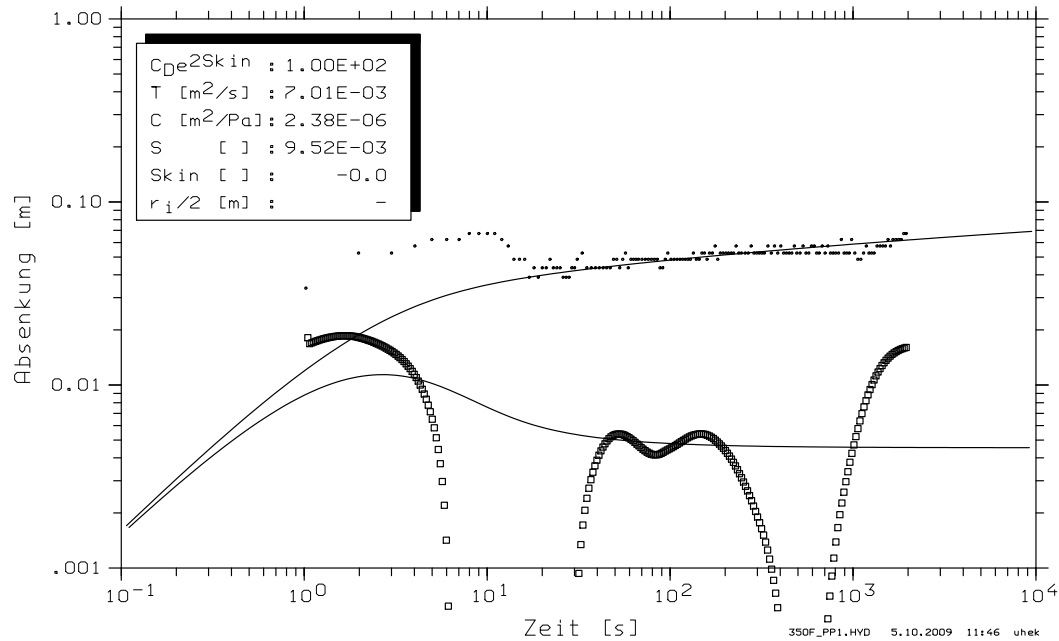
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	18.09.2009	FilterOK	6.60	Testleiter	Geng
GWM	GWM 350	RWSP	5.89	FilterUK	9.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



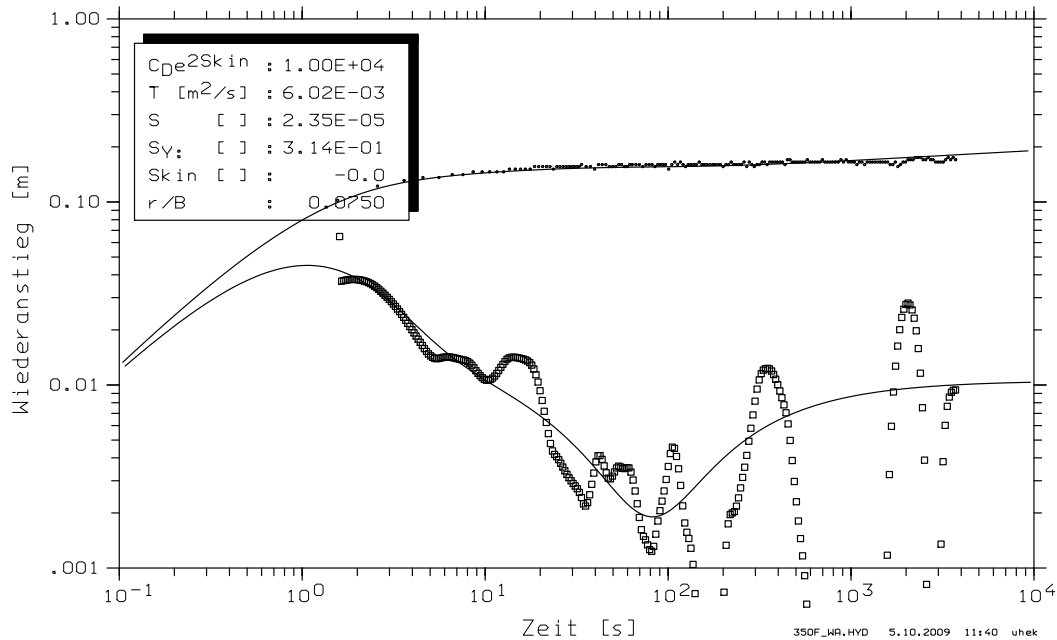
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.60-9.60m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 350	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 5.890
Datum: 18.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.400

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 6.60-9.60m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 350	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 5.890
Datum: 18.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.800

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG +49 7472 158111

30/09/2009 07:36

#588 P.006/008

28-SEP-2009 20:43

HUTEL SEEHOF

+49 6151 28136

5.11/11

Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail

Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle

GWM 350

Projekt

Staraberg

Pr.-Nr.

2090628

Bezugspunkt

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

GOK ROK

Grundwasserleiter

G.S.K. f.g.m.g.*

Pumpentyp

SP3 A 9

Rohrdurchmesser

gemässertigelt

125 mm bis 970 m (6PK)

Einbautiefe Pumpe

8,5 m Schlauchleitung 30,0 m

Filterrohr

von 6,6 m bis 9,6 m

Meßfahrzeug Nr.

3 MDL-Nummer 2.119

Filterkies

von m bis m

Dateiname

350_189

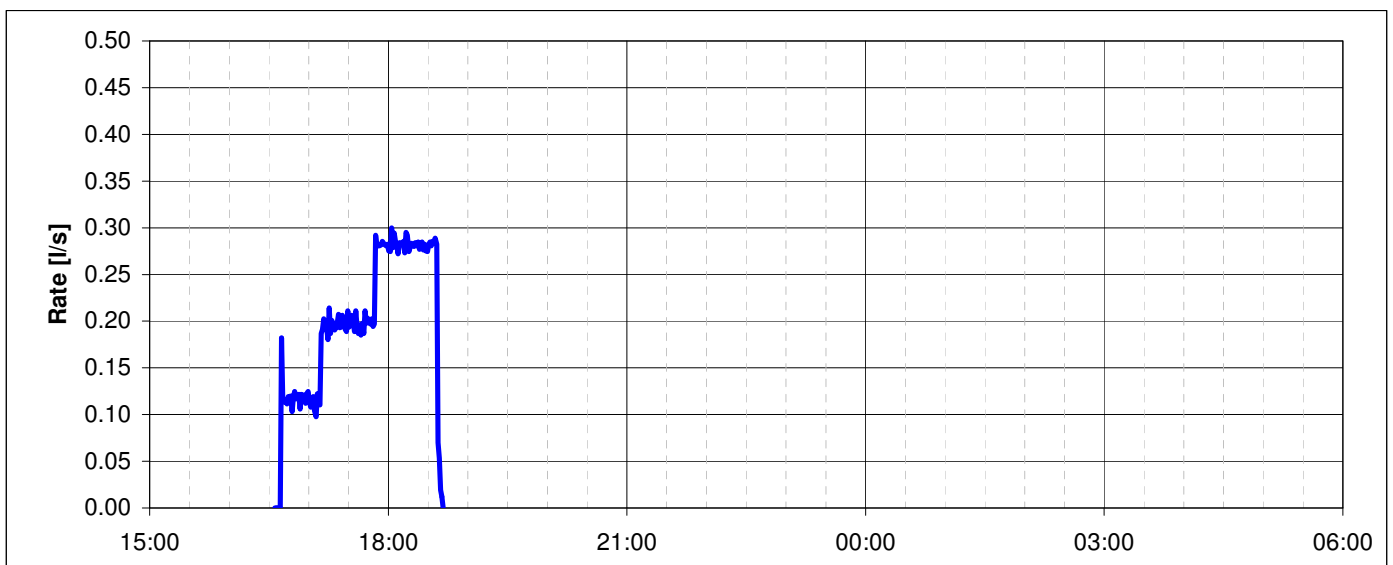
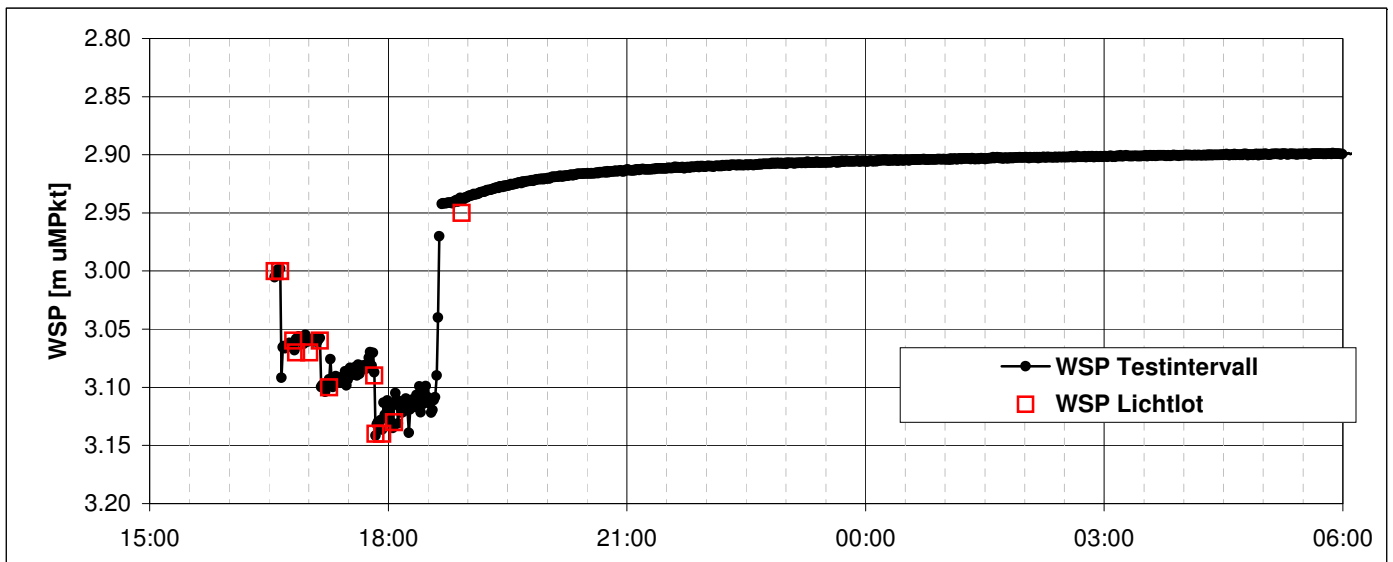
Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge	
18.09.09	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.	
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l		
								Ankunft	
8:15	5,81							WSP_vor Einbau	
11:52	1,93							Meßbeginn	
11:54	5,89	5,89						Eichung	
11:55	5,89	5,89						Systemfüllung	
↓ 12:02	5,89	5,89	0,4	750	11,9	7,0	8,7	Pumpe an Stufe	
12:13	5,95	5,95	0,4	750	11,8	7,0	7,2	Messkopf auf	
12:24	5,95	5,95	0,4	750	11,8	7,1	5,5		
12:35	5,47	5,47	0,6	750	11,8	7,1	5,4	QA(0,6) Stufe 2	
12:44	6,01	6,01	0,6	750	11,8	7,0	5,4	Sondendrift siehe Gefäß	
12:52	5,97	5,97	0,6	760	11,8	7,0	5,4		
13:05	5,98	5,99	0,8	760	12,0	7,1	5,3	QA(0,8) Stufe	
13:17	6,01	6,02	0,8	760	11,8	7,1	5,6		
13:20								Sondendrift	
13:26	6,02	6,05	0,8	760	11,9	7,1	5,5	Hohere Gewalt	
13:30	6,02	6,02	0,8					höhere Gewalt Temperaturdiff. Basis	
13:51	6,02	6,06	0,8	770	11,9	7,1	5,4	Sondendrift	
14:01	6,02	6,02	0,8	770	11,9	7,1	5,4		
14:13	6,02	6,04						Sondendrift	
14:20	6,02	6,03	0,8	780	11,9	7,1	5,4		
14:32	6,02	6,04	0,8	780	11,9	7,1	5,4	Sondendrift	
14:52	6,02	6,03	0,8	790	11,9	7,1	5,4		
↓ 15:02	6,02	6,03						Pumpe aus	
16:08	5,89	5,90						Meßende	
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau	
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt					TestleiterIn			Bauüberwachung	
Ort Staraberg, den 18.09.09					J. Geay				

30.06.2008

Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	17.09.2009	FilterOK	25.35	Testleiter	Geng
GWM	GWM 350	RWSP	2.89	FilterUK	35.35	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	55	(D = relevanter Durchmesser)	

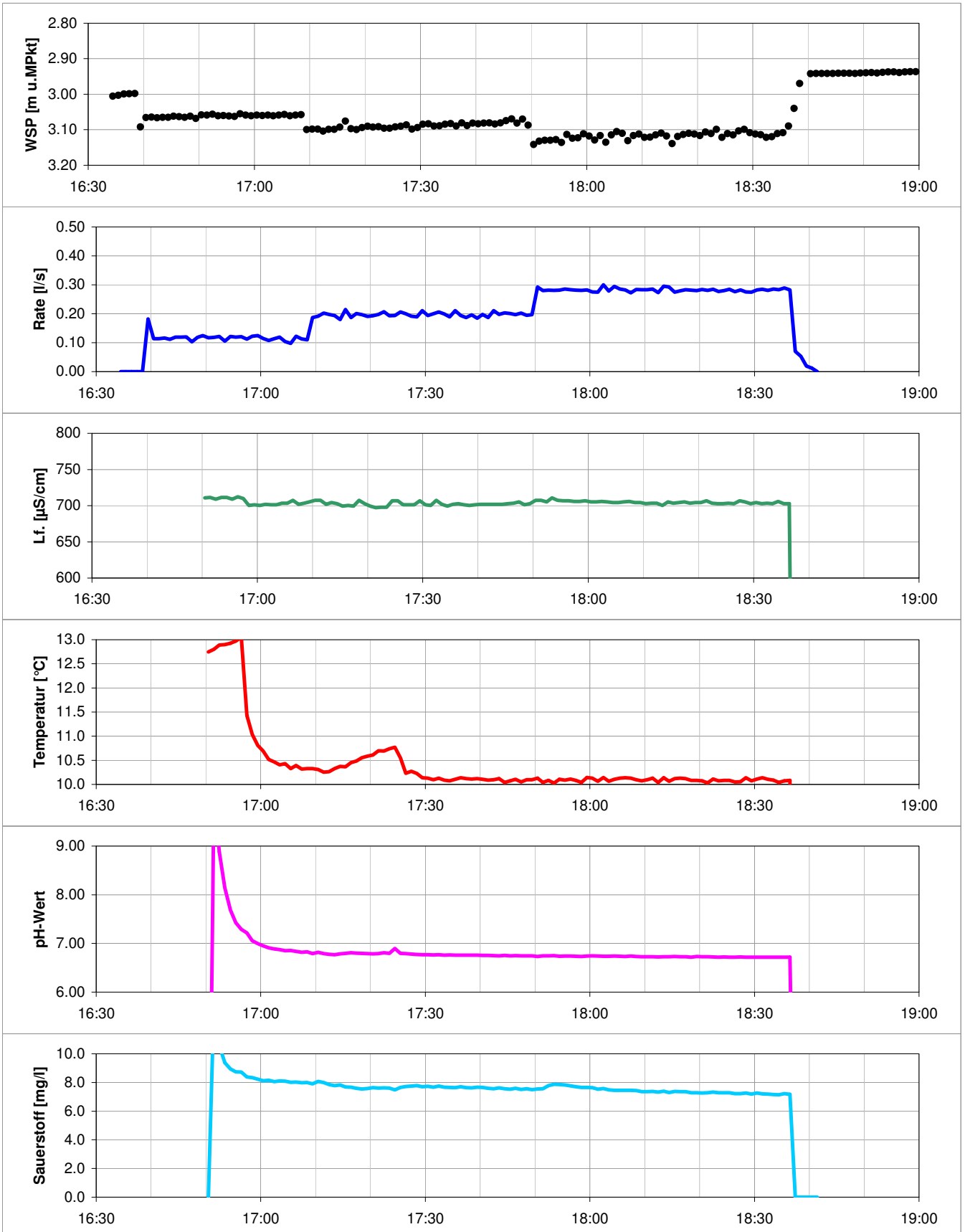




Hydraulische Bohrlochversuche

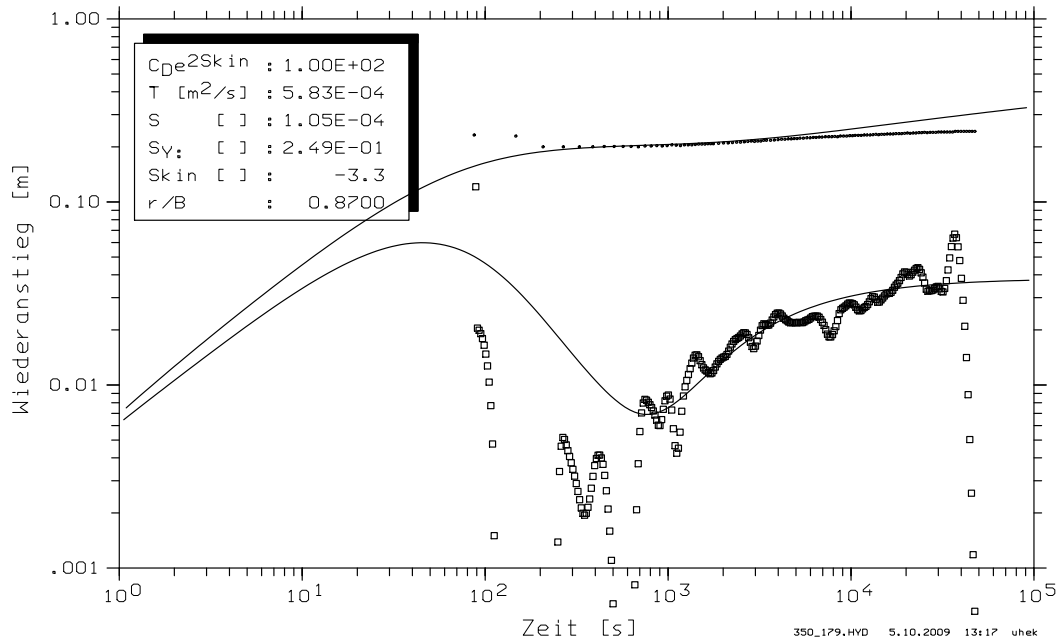
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	17.09.2009	FilterOK	25.35	Testleiter	Geng
GWM	GWM 350	RWSP	2.89	FilterUK	35.35	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	55	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 25.4-35.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 350	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 2.890
Datum: 17.09.2009		Pumprate [l/s]: 0.280

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



From: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG +49 7472 158111

30/09/2009 07:34

#588 P.003/008

20-SEP-2009 20:41

MUTEL BEGRUF

747 8101 28138

3.09.11

Protokoll
 GWM-Test
 Schurf

Fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

Pump Auffüll KRI
 Pump Versickerung

Slug/Bail _____
 Schurfabmessungen siehe Rückseite



Meßstelle

GWM 350

Projekt

Starnberg

Pr.-Nr.

200628

Bezugspunkt

GOK ROK _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Grundwasserleiter

LG G.S.4X

Pumpentyp

MP1

Rohrdurchmesser

55 mm bis 35,3 m (GOK)

Einbautiefe Pumpe

341 m Schlauchleitung 300 m

Filterrohr

von 25,25 m bis 25,34 m

Meßfahrzeug Nr.

3 MDL-Nummer 2.114

Filterkies

von _____ m bis _____ m

Dateiname

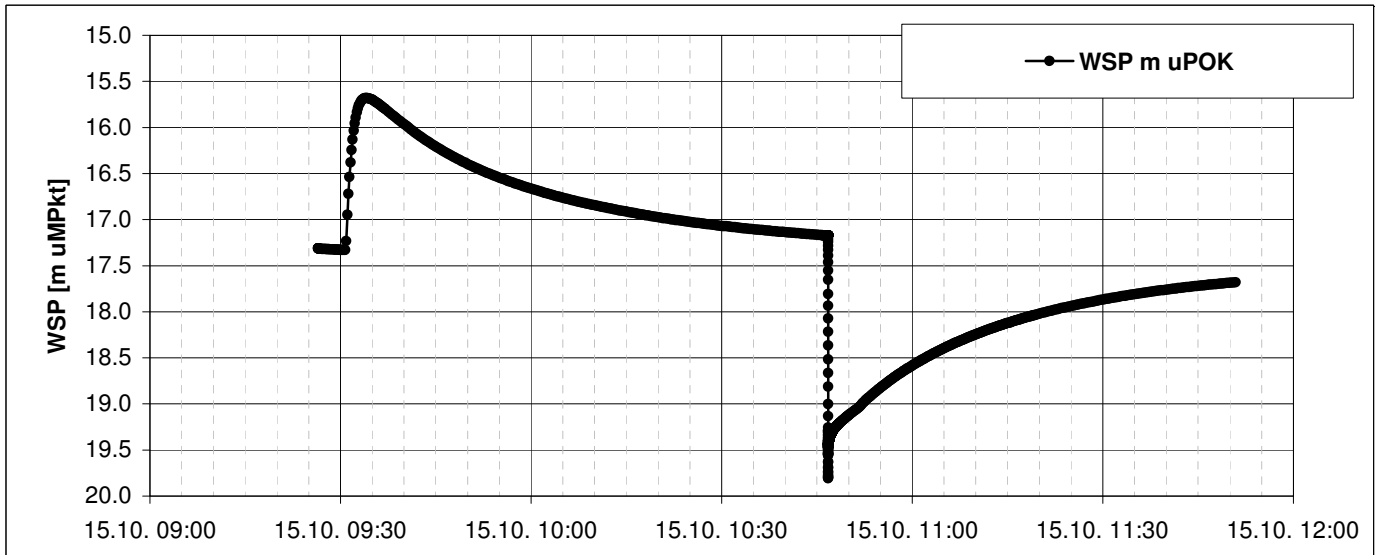
350-179/350-179L

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
17.09.09	Lichtlot	Sonde	Wertablesungen direkt von den Meßgeräten in ca. 10 (Versuchbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft 15:00
15:15	3,14							WSP vor Einbau
15:47		24,81	Pass					Meßbeginn
15:50	3,01	3,01						Eichung
15:53								Systemfüllung
								Störung (Pumpe statt Sonde)
								Abstellwerte mit MDL
								nicht möglich (siehe Bearb.)
16:34	3,0	3,0						Borver gestartet
16:38	3,0	3,0	0,12					Pumpe an Stufe 1
16:48	3,06	3,07	0,12					
16:50	3,07	3,08	0,12	700	12,8	7,0	11,1	Prozess auf
17:00	3,07	3,06	0,12	700	10,9	7,1	8,7	
17:08	3,06	3,06	0,12	700	10,3	7,1	8,1	QM(0,2) Stufe 2
17:16	3,10		0,2	700	10,5	7,1	7,6	
17:24	3,10	3,09	0,2	700	10,7	7,1	7,7	
17:49	3,09	3,08	0,2	700	10,0	7,1	7,5	QM(0,28) Stufe 3
17:50	3,14		0,28					
17:55	3,14	3,13	0,28	700	10,1	7,1	7,8	
18:05	3,13	3,12	0,28	700	10,1	7,1	7,4	
18:36								Pumpe aus (def.)
18:55	2,95	2,94						
18:09.09								
8:24	2,91	2,90						Meßende (BORVER)
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								Ende Ausbau
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt					Testleiterin			Bauüberwachung
Ort Starnberg den 18.09.09					J. Götz			

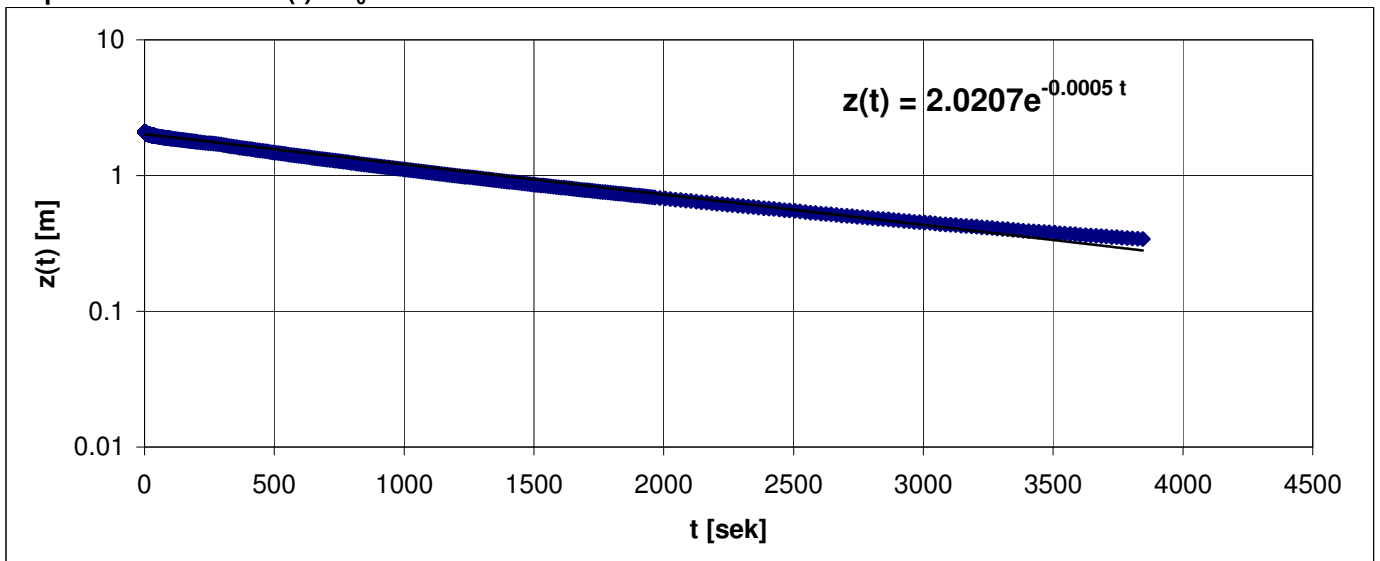


Hydraulische Bohrlochversuche Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	15.10.2009	FilterOK	22.15	Testleiter	Lampert
GWM	GWM351	RWSP	17.34	FilterUK	23.15	Bemerkung	
Versuchsart	Einschwing	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	62.5	(D = relevanter Durchmesser)	



Exponentialfunktion $z(t) = z_0 e^{-\delta t}$



Auswertung gem. DIN 18130-2 asymptotischer Verlauf <small>(die unrandeten Felder sind vom Benutzer gem. den Versuchsdaten auszufüllen)</small>	Ruhewasserspiegel w_{p0} [m u.GOK]	17.34
	FilterOK [m u.GOK] (od. Aquifertop)	22.15
	FilterUK [m u.GOK] (od. Aquiferbasis)	23.15
	Länge Filterstrecke l_0 [m] (bzw. Schichtdicke)	1.0
	Höhe Wassersäule oberhalb FilterOK H_0 [m]	4.81
	Radius schwingende Wassersäule r_w [m]	0.03125
	Eigenfrequenz ω_w	1.505
	Steigungskoeffizient δ (aus $z(t) = z_0 e^{-\delta t}$)	0.0005
	Dämpfungsfaktor β	1504.67065
	T [m^2/s] = $1,3 r_w^2 \omega_w / \beta$	1.3E-06
	k [m/s] = T / l_0	1.3E-06



Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail Einschwingung
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 351 Projekt Stamberg Pr.-Nr.

Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
Abstand ROK zu GOK negativer Wert für Unterflurausbau -0,12 m Pumpentyp

Rohrdurchmesser gemessen/gelötet 2,5 mm bis 23,05 m ^{ROK gelötet} Einbautiefe Pumpe m Schlauchleitung m

Filterrohr 22,15 mm bis 23,15 m Messfahrzeug Nr. Highspeedsonde

Filterkies m bis m Dateiname 351-150.adl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>15.10.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					<i>Packerdruck</i> z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probennahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
		<u>Sonde 22,50m unter GOK</u>						Ankunft
<u>8:50</u>	<u>17.34</u>							WSP vor Einbau
<u>9:26</u>		<u>5.18</u>						Messbeginn
<u>9:27</u>		<u>17.32</u>						Eichung
<u>9:28</u>		<u>17.32</u>			<u>71</u>		<u>~4 bar</u>	Packer setzen
<u>9:29</u>		<u>17.32</u>			<u>~0.2</u>		<u>~4 bar</u>	Schieber zu + Druck
<u>9:37</u>		<u>15.80</u>			<u>~0.2</u>		<u>~4 bar</u>	<u>beaufschlagt</u>
<u>9:50</u>		<u>16.40</u>			<u>~0.2</u>		<u>~4 bar</u>	
<u>10:03</u>		<u>16.70</u>			<u>~0.2</u>		<u>~4 bar</u>	
<u>10:38</u>		<u>17.11</u>			<u>~0.2</u>		<u>~4 bar</u>	
<u>10:49</u>		<u>17.17</u>			<u>~0.2</u>		<u>~4 bar</u>	Schieber auf
<u>10:50</u>		<u>19.21</u>					<u>~4 bar</u>	
<u>11:02</u>		<u>18.63</u>					<u>~4 bar</u>	
<u>11:10</u>		<u>18.32</u>					<u>~4 bar</u>	
<u>11:26</u>		<u>17.97</u>					<u>~4 bar</u>	
<u>11:35</u>		<u>17.85</u>					<u>~4 bar</u>	
<u>11:55</u>		<u>17.68</u>						Packer lösen + Messende
								Ende Ausbau
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt	Testleiter/in	Bauüberwachung
Ort <input type="text"/> , den	<u>mla</u>	

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

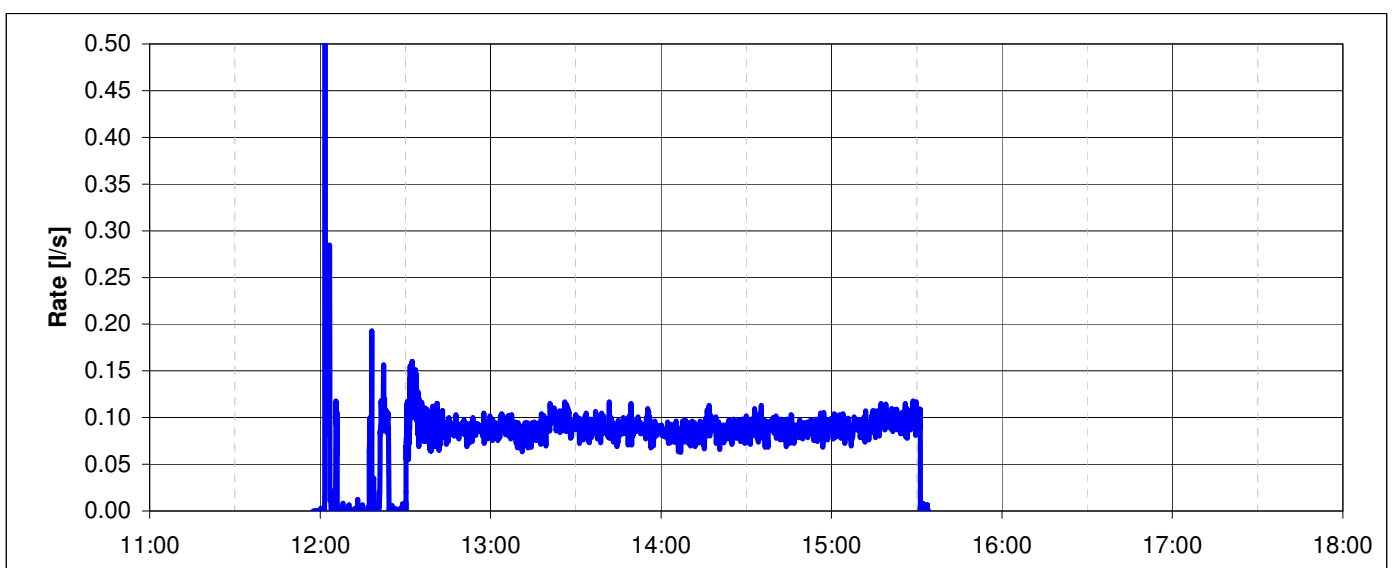
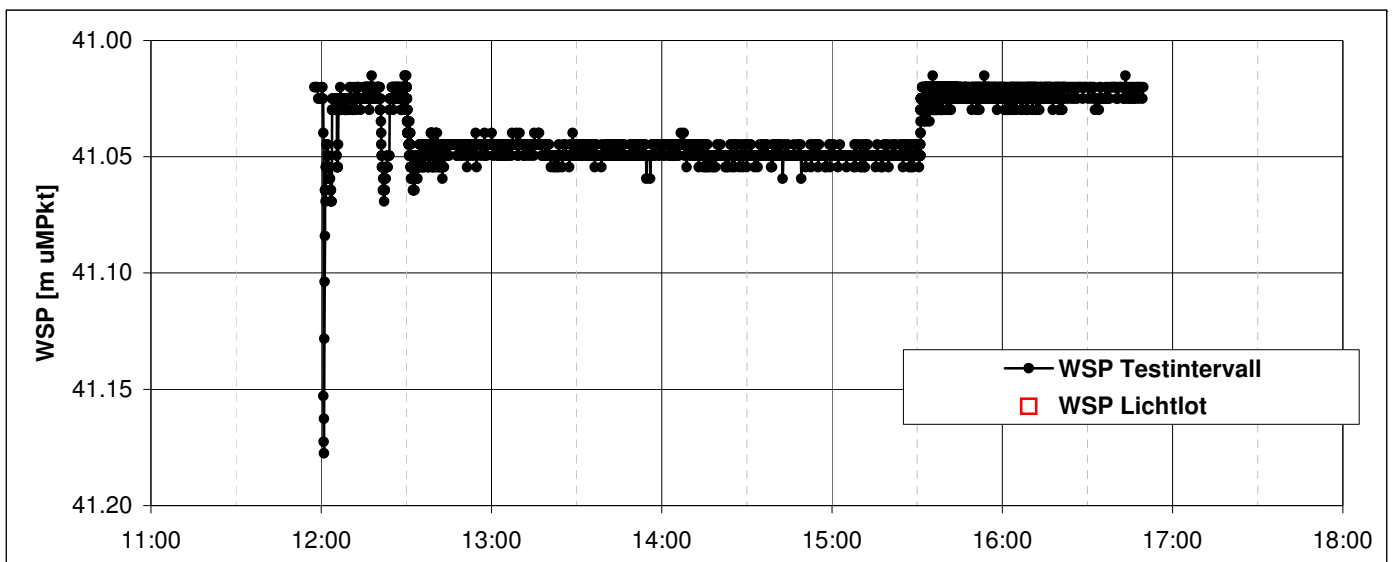
erstellt/überarbeitet:	geprüft/freigegeben:	verteilt:	zurückgezogen:	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc
uhe 10.03.08	bei 26.03.08	Intranet		Version: 1-1
			Seite 1 von 1	

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	12.10.2009	FilterOK	42.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 351	RWSP	41.02	FilterUK	41.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

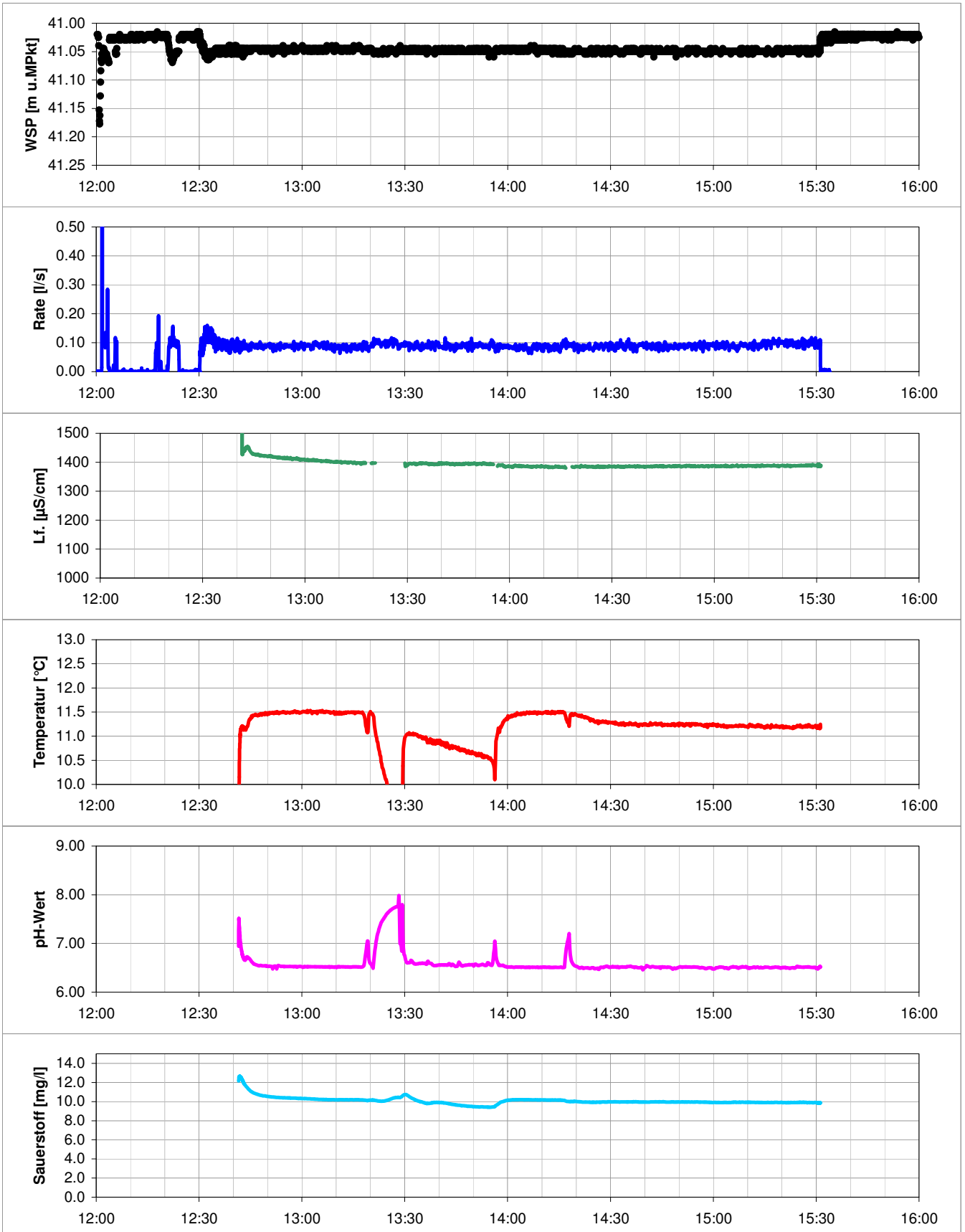




Hydraulische Bohrlochversuche

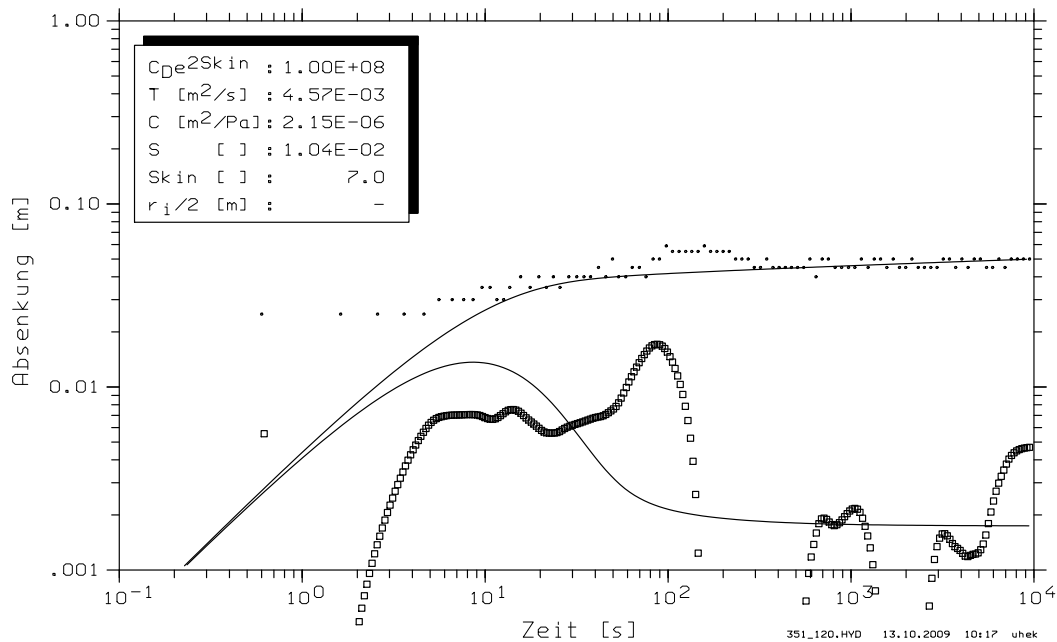
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	12.10.2009	FilterOK	42.30	Testleiter	Geng
GWM	GWM 351	RWSP	41.02	FilterUK	41.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



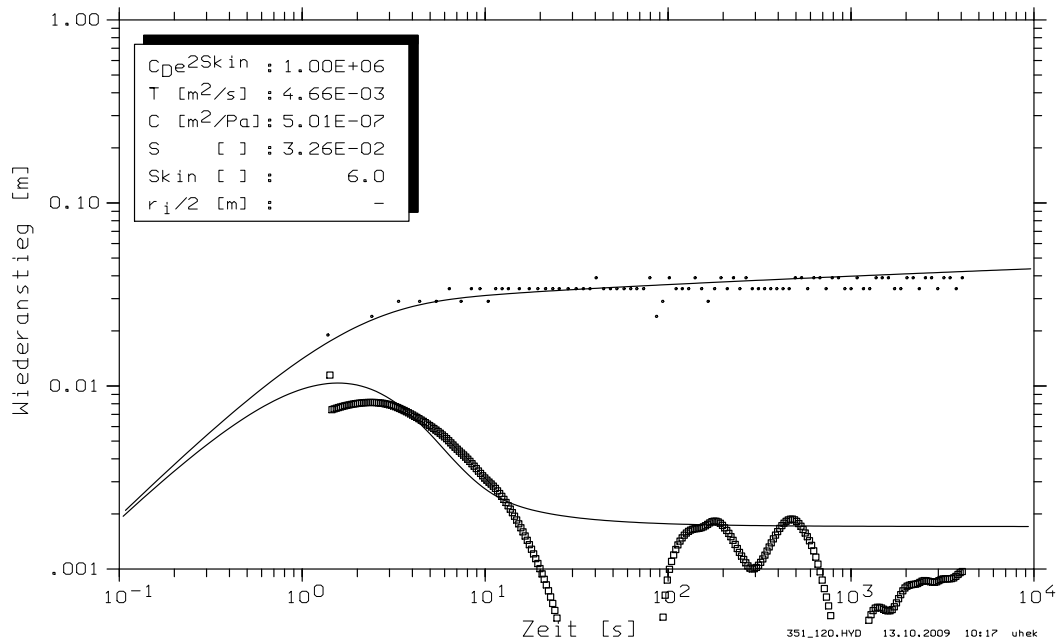
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 42.2-41.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 351	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 41.00
Datum: 12.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütze 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 42.2-41.0m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 351	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 41.00
Datum: 12.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 351 Projekt Starnberg Pr.-Nr. 2090629

Bezugspunkt GOK ROK Grundwasserleiter G₁ms

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
 Abstand ROK zu GOK m Pumpentyp SQ

negativer Wert für Unterflurausbau
 Rohrdurchmesser gemessen/gelotet 125 mm bis 42,20 m (GOK) Einbautiefe Pumpe 42,0 m Schlauchleitung 20,0 m

Filterrohr 41,4 mm bis 42,4 m Messfahrzeug Nr. 1 / 2.117 mde

Filterkies m bis m Dateiname

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>12.10.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>10:50</u>	<u>41,02</u>							WSP vor Einbau
<u>11:57</u>	<u>41,17</u>	<u>PWS</u>						Messbeginn
<u>11:59</u>	<u>41,03</u>	<u>41,03</u>						Eichung
<u>12:00</u>								Systemfüllung
<u>12:30</u>		<u>41,03</u>	<u>0,1</u>					Pumpe an
<u>12:41</u>	<u>41,05</u>	<u>41,04</u>	<u>0,1</u>	<u>1430</u>	<u>11,2</u>	<u>7,1</u>	<u>12,1</u>	Messkopf auf
<u>12:48</u>	<u>41,06</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1410</u>	<u>11,5</u>	<u>7,0</u>	<u>10,6</u>	
<u>13:08</u>	<u>41,05</u>	<u>41,04</u>	<u>0,1</u>	<u>1390</u>	<u>11,5</u>	<u>7,0</u>	<u>10,2</u>	
<u>13:14</u>	<u>41,06</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>					
<u>13:31</u>	<u>41,05</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1380</u>	<u>11,1</u>	<u>7,0</u>	<u>10,2</u>	
<u>14:01</u>	<u>41,05</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1390</u>	<u>11,5</u>	<u>7,0</u>	<u>10,2</u>	
<u>14:23</u>	<u>41,06</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1370</u>	<u>11,3</u>	<u>6,9</u>	<u>10,0</u>	
<u>14:34</u>	<u>41,06</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1370</u>	<u>11,3</u>	<u>6,9</u>	<u>10,0</u>	
<u>14:48</u>	<u>41,06</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1370</u>	<u>11,3</u>	<u>6,9</u>	<u>9,9</u>	
<u>14:58</u>	<u>41,05</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1390</u>	<u>11,3</u>	<u>7,0</u>	<u>9,9</u>	
<u>15:07</u>	<u>41,06</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1370</u>	<u>11,3</u>	<u>6,9</u>	<u>9,9</u>	
<u>15:14</u>	<u>41,05</u>	<u>41,04</u>	<u>0,1</u>	<u>1370</u>	<u>11,2</u>	<u>6,9</u>	<u>9,9</u>	
<u>15:21</u>	<u>41,05</u>	<u>41,05</u>	<u>0,1</u>	<u>1390</u>	<u>11,2</u>	<u>6,9</u>	<u>9,9</u>	
<u>15:30</u>	<u>41,05</u>	<u>41,04</u>	<u>0,1</u>					Pumpe aus
<u>16:50</u>	<u>41,02</u>	<u>41,03</u>	<u>0,1</u>					Ende
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

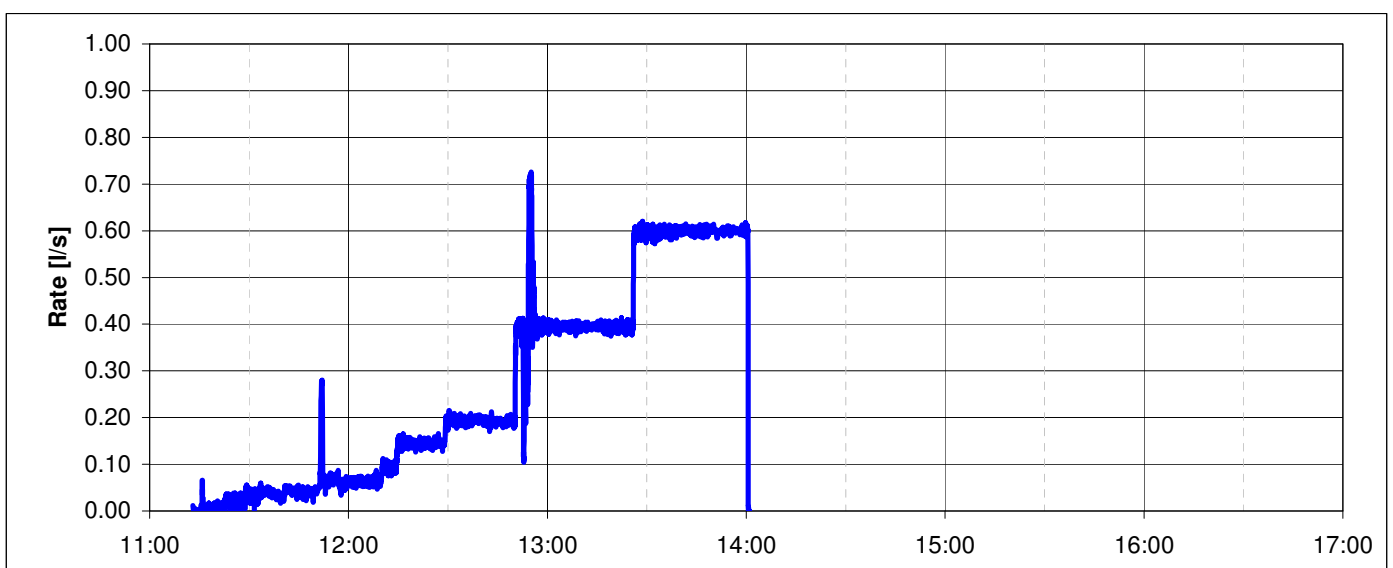
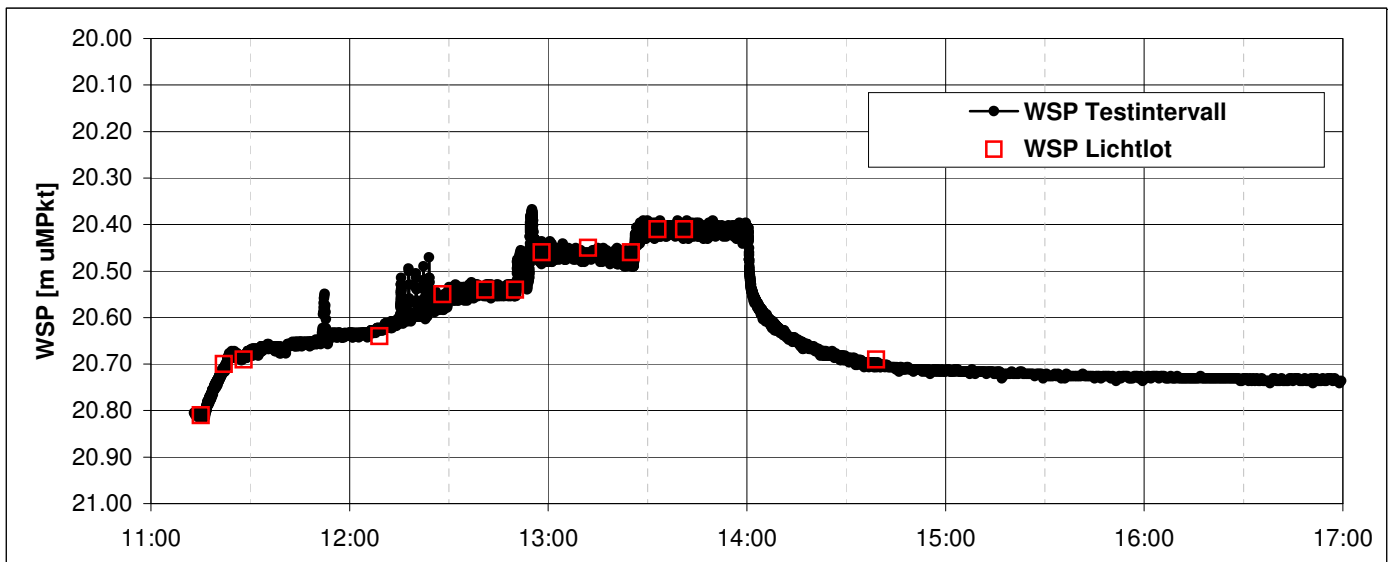
Vorgabe für Testdauer/Ziel:
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort Starnberg den 12.10.09 Testleiter/in J. Gaus Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme

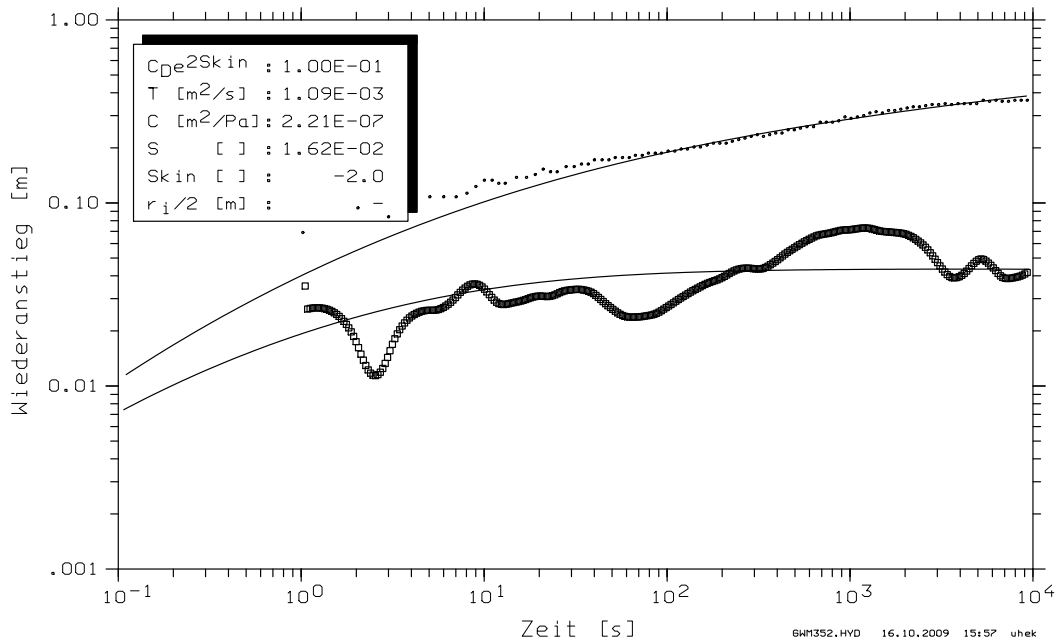


Projekt	B2 Starnberg	Projektnr.	290628	Datum	14.10.2009	Testleiter	Geng
GWM	GWM 352	RWSP	20.81	FilterUK	21.60	Bemerkung	
Versuchsart	KRI	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 20.6-21.6m	Projektnummer: 290628
Bohrung: 6WM 352	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 20.85
Datum: 14.10.2009		Pumprate [l/s]: 0.600

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll

fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail _____

Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 352 Projekt Stauberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK _____ Grundwasserleiter _____

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Abstand ROK zu GOK _____ m Pumpentyp /
 niedriger Wert für Unterflurausbau

Rohrdurchmesser 125 mm bis 21,80 m (GOK) Einbautiefe Pumpe / m Schlauchleitung 1090 m
 gemessen/gelötet

Filterrohr 20,60 mm bis 29,60 m (GOK) Messfahrzeug Nr. 1 / 2 H4 mde

Filterkies _____ m bis _____ m Dateiname 352-140

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>14.10.09</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					Z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
								Ankunft
<u>8:30</u>	<u>20,85</u>							WSP vor Einbau
<u>11:43</u>								Messbeginn
<u>11:14</u>	<u>20,87</u>	<u>20,81</u>						Fichtung
<u>11:45</u>	<u>20,84</u>	<u>20,81</u>	<u>0,010</u>					Hydrant auf
<u>11:20</u>	<u>20,70</u>	<u>20,70</u>	<u>0,010</u>					Q↑ (0,03)
<u>11:28</u>	<u>20,69</u>	<u>20,68</u>	<u>0,03</u>					Q↑ (0,05)
<u>11:50</u>			<u>0,03</u>					Q↑ (0,07)
<u>12:09</u>	<u>20,64</u>	<u>20,63</u>	<u>0,04</u>					Q↑ (0,1)
<u>12:14</u>			<u>0,1</u>					Q↑ (0,15)
<u>12:28</u>	<u>20,55</u>	<u>20,56</u>	<u>0,15</u>					Q↑ (0,2) Stufe 1
<u>12:41</u>	<u>20,54</u>	<u>20,55</u>	<u>0,20</u>					
<u>12:50</u>	<u>20,54</u>	<u>20,55</u>	<u>0,20</u>					Q↑ (0,4) Stufe 2
<u>12:52</u>								Druckabfall (Hydrant)
<u>12:56</u>								
<u>12:57</u>								Druck normalisiert
<u>12:58</u>	<u>20,46</u>	<u>20,47</u>	<u>0,4</u>					
<u>13:12</u>	<u>20,45</u>	<u>20,47</u>	<u>0,4</u>					
<u>13:25</u>	<u>20,46</u>	<u>20,47</u>	<u>0,4</u>					Q↑ (0,6) Stufe 3
<u>13:33</u>	<u>20,41</u>	<u>20,42</u>	<u>0,6</u>					
<u>13:44</u>	<u>20,41</u>	<u>20,42</u>	<u>0,6</u>					
<u>14:00</u>		<u>20,42</u>						Hydrant zu
<u>14:30</u>	<u>20,69</u>	<u>20,71</u>						
<u>17:00</u>	<u>20,72</u>	<u>20,74</u>						Med. ende
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt <u>am Stauberg</u> , den <u>14.10.09</u>	Testleiter/in <u>J. Feiz</u>	Bauüberwachung
--	---------------------------------	----------------

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

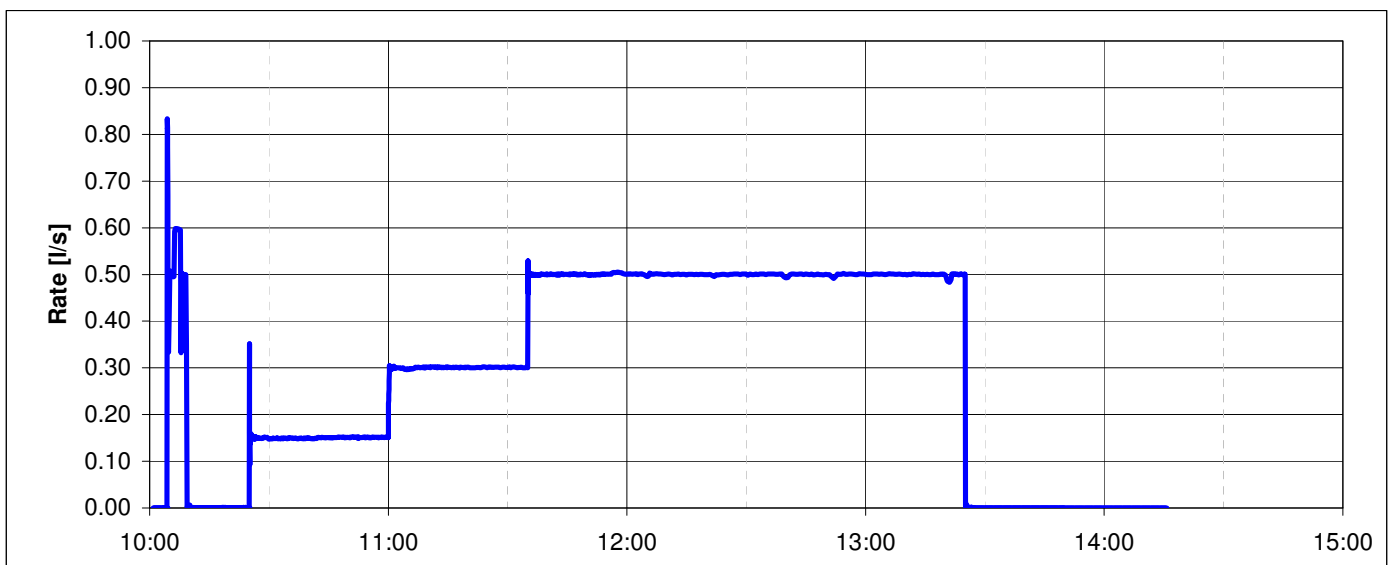
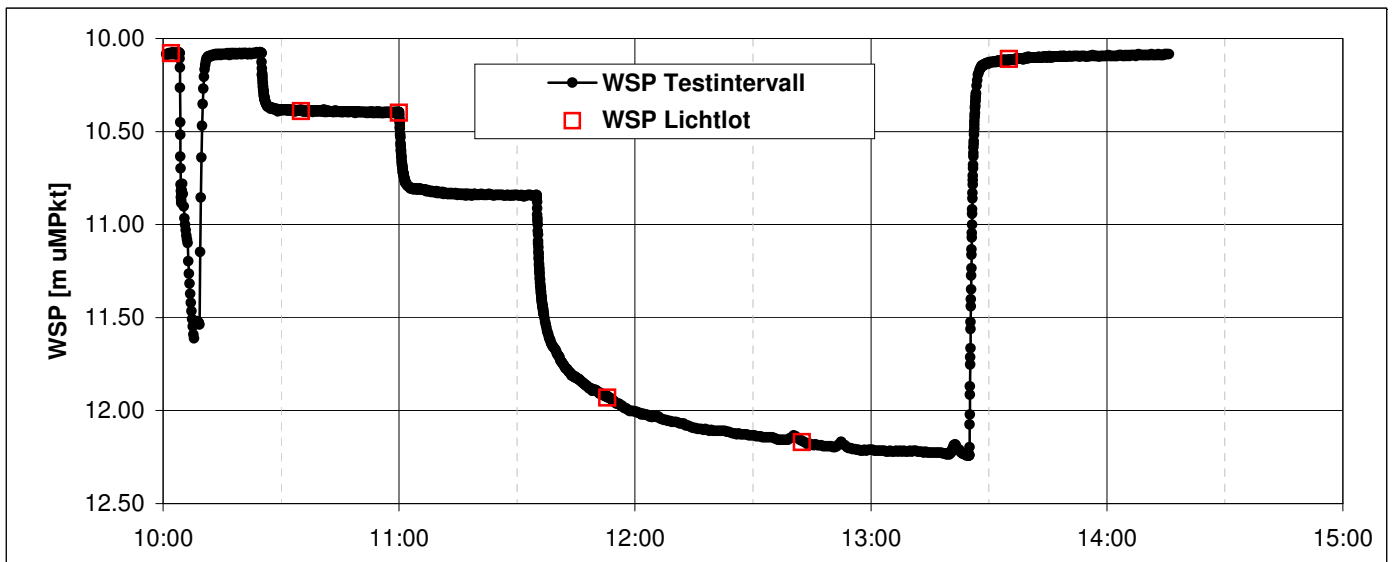
erstellt/überarbeitet: vha 10.03.09	geprüft/angegeben: bei 26.03.09	verteilt: Intern	zurückgezogen:	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc Version: 1-1	Seite 1 von 1
--	------------------------------------	---------------------	----------------	---	---------------

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	B2 Starnberg	Datum	19.03.2010	FilterOK	16.30	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 354	RWSP	10.08	FilterUK	20.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

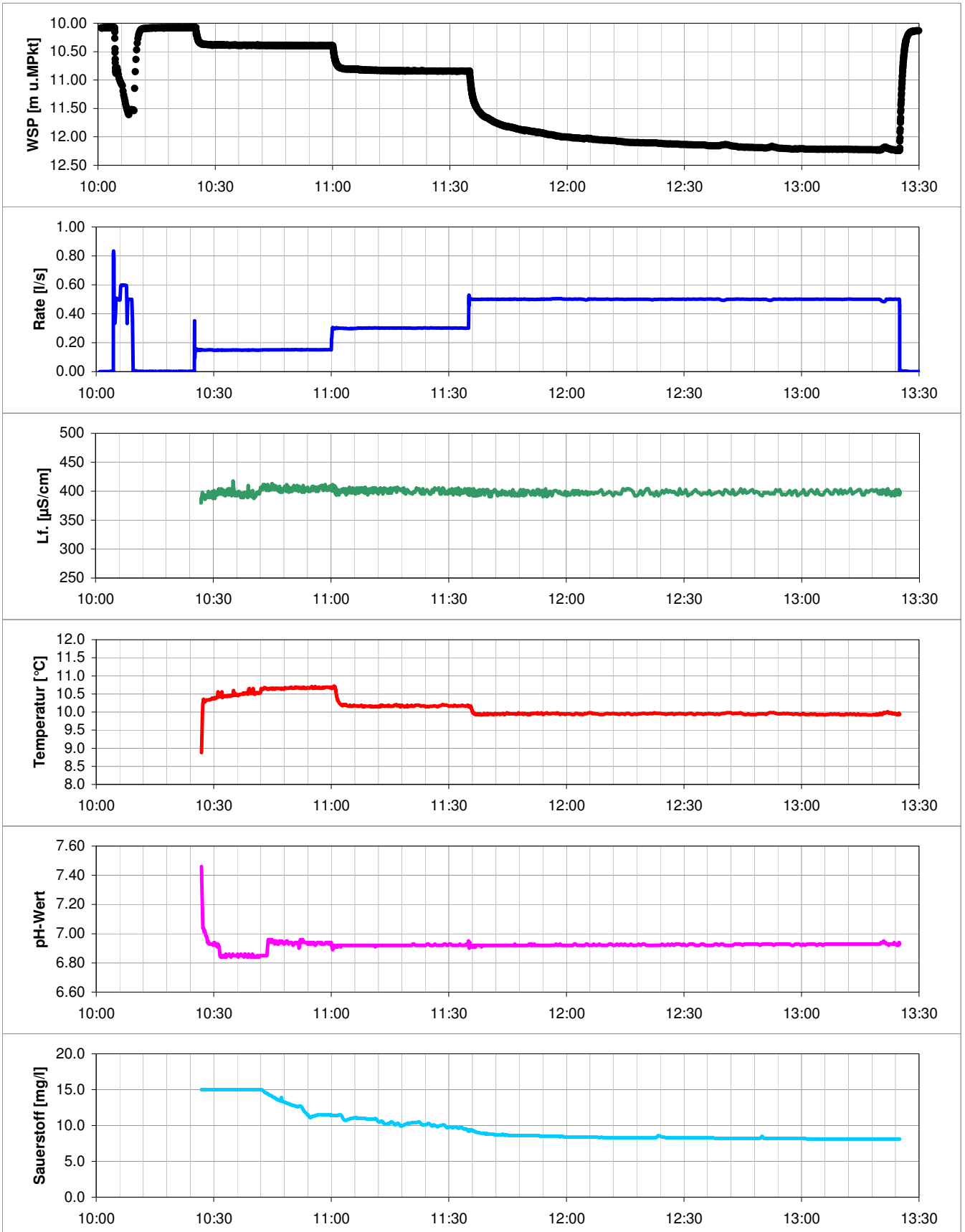




Hydraulische Bohrlochversuche

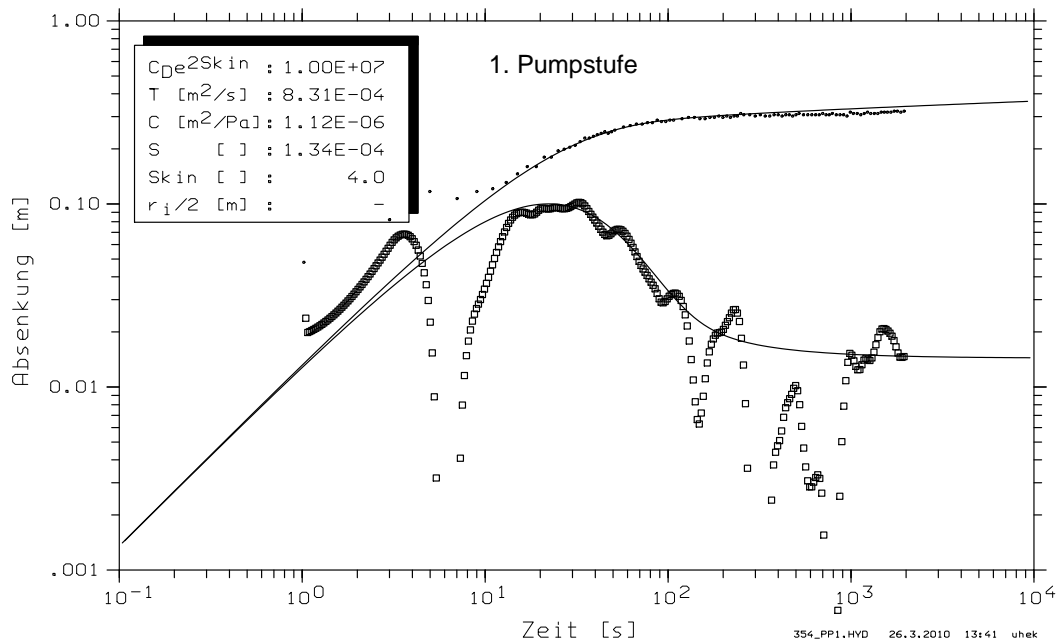
Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	19.03.2010	FilterOK	16.30	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 354	RWSP	10.08	FilterUK	20.30	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



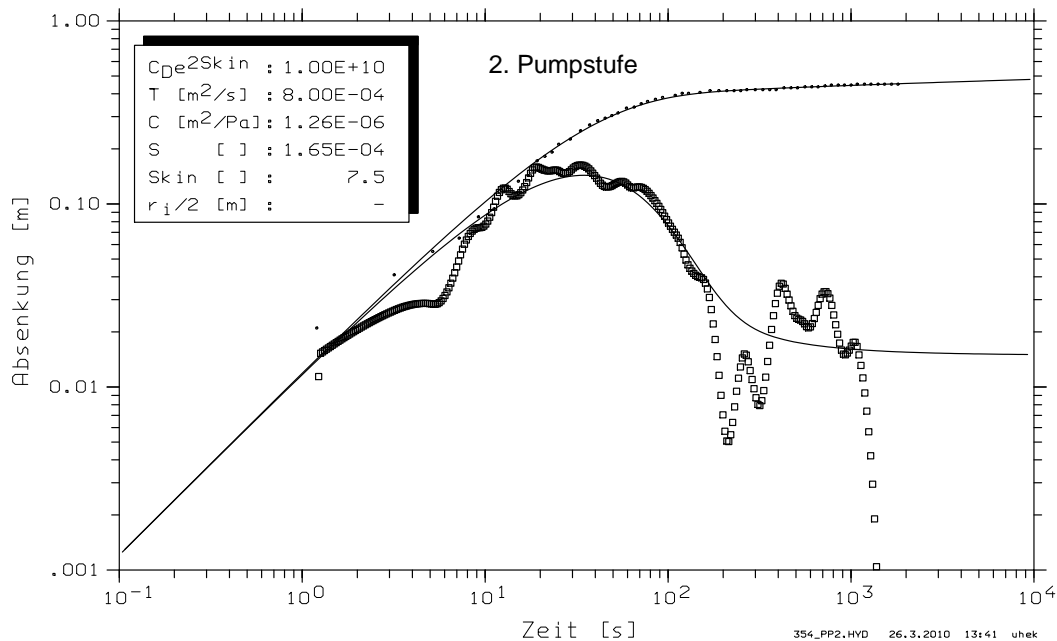
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.3-20.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 354	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 10.08
Datum: 19.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



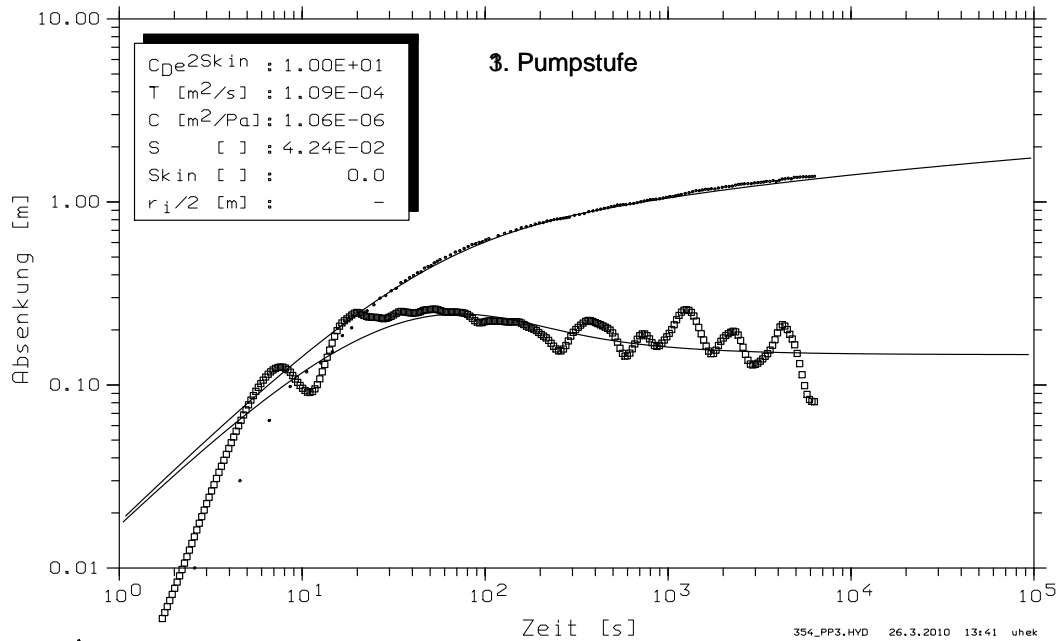
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.3-20.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 354	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 10.39
Datum: 19.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



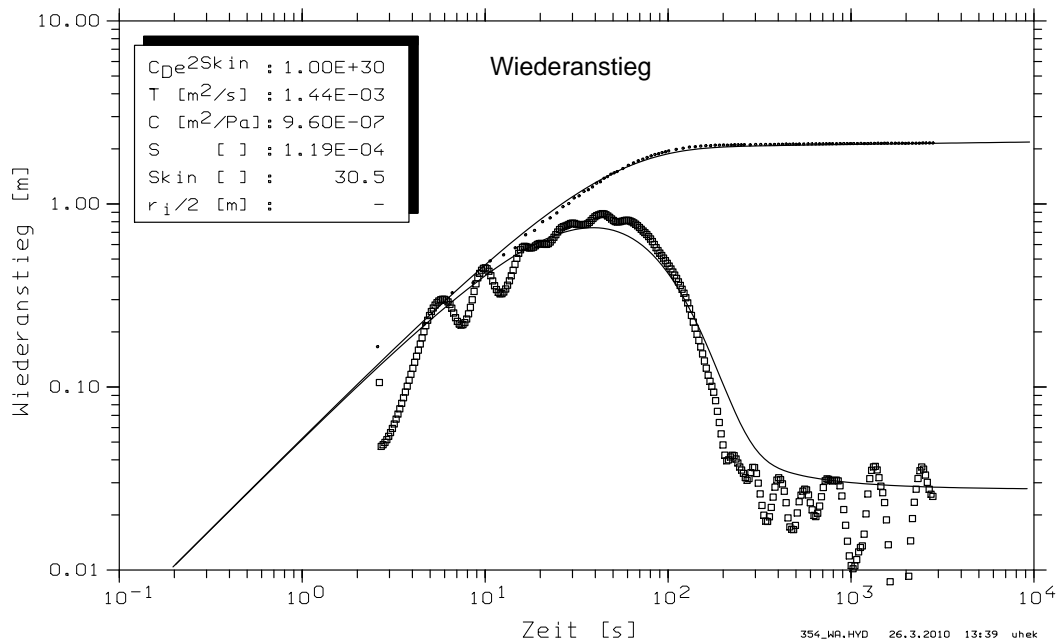
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.3-20.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 354	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 10.85
Datum: 19.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 16.3-20.3m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 354	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 10.08
Datum: 19.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.500

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll **Bohrloch-Test** fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!



Pump Auffüll KRI Slug/Bail **3-stufig**

Bohrung	GWM 354	Projekt	BZ Starnberg	Pr.-Nr.	
bestellt durch		für Dat./Zeit		Bem.	
Ankunft Dat./Zeit		Wartezeit/Begründung 9:30 Ankomst (ggf. weiter auf Rückseite)			

Bezugspunkt	<input type="checkbox"/> GOK <input checked="" type="checkbox"/> ROK <input type="checkbox"/> -0,10m	Aquifer	von	m bis	m
für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt					
Bohrdurchmesser gemessen/gelotet	5" mm bis	20,30 m = ET	Geologie		
2. Bohrdurchmesser gemessen/Bohrmeisterangabe	mm bis	m	Pumpentyp		
Sperrverrohrung Bohrmeisterangabe	mm bis	m	Einbautiefe Pumpe		
Hilfsverrohrung Bohrmeisterangabe	mm bis	m	Messfahrzeug Nr.		
5" Filter	von 16,30 m bis 20,30 m	Dateiname	354_193.indd		
			SQ 3		
			19,80 m Schlauchleitung 20 m		
			Dos-Box Nr. 2		

Uhrzeit:	WSP Lichtlot	WSP Sonde	Rate l/s	Leitf. µS/cm	Temp. °C	pH	O ₂ mg/l	Redox mV	Bemerkungen und Vorgänge
19.3.10									z. B. Schalten Pumpe, Ein/Auslauchen V-Körper, Probennahme Beginn und -Ende etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
9:36	10,08								WSP vor Einbau
10:00		8,74							Messbeginn
10:02	10,08	8,74							Eichung
10:04		10,08							P. an + System füllen
10:08		11,53	0,5						P. aus
10:25		10,08	0,15						P. an
10:30		10,39	0,15	398	10,4	6,93	>15		
10:35	10,39	10,39	0,15	398	10,5	6,86	>15		
10:48		10,39	0,15	399	10,7	6,93	13,0		
11:00	10,40	10,39	0,30	403	10,7	6,94	11,5		Q 4
11:07		10,82	0,30	404	10,2	6,92	11,0		Q korrigiert
11:19		10,84	0,30	401	10,2	6,92	10,2		
11:35		10,85	0,50	401	10,2	6,92	9,5		Q 4
11:53	11,93	11,93	0,50	403	10,0	6,92	8,5		Q korrigiert
12:06		12,04	0,50	401	9,9	6,92	8,4		" "
12:18		12,11	0,50	403	9,9	6,93	8,3		
12:42	12,17	12,17	0,50	401	9,9	6,93	8,3		
12:57		12,21	0,50	402	9,9	6,93	8,2		
13:11		12,22	0,50	403	9,9	6,93	8,1		
13:25		12,24	0,50	402	9,9	6,93	8,1		P. aus
13:35	10,11	10,11							
13:50		10,10							
14:06		10,09							
14:15		10,09							Mess-Ende
									Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

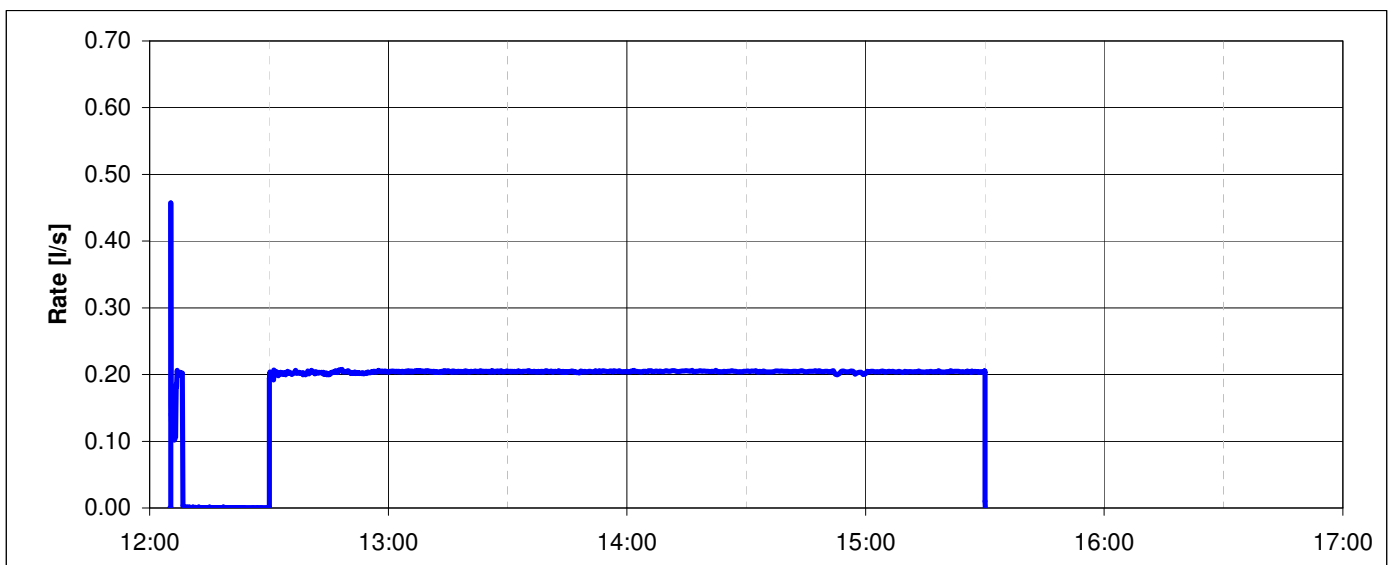
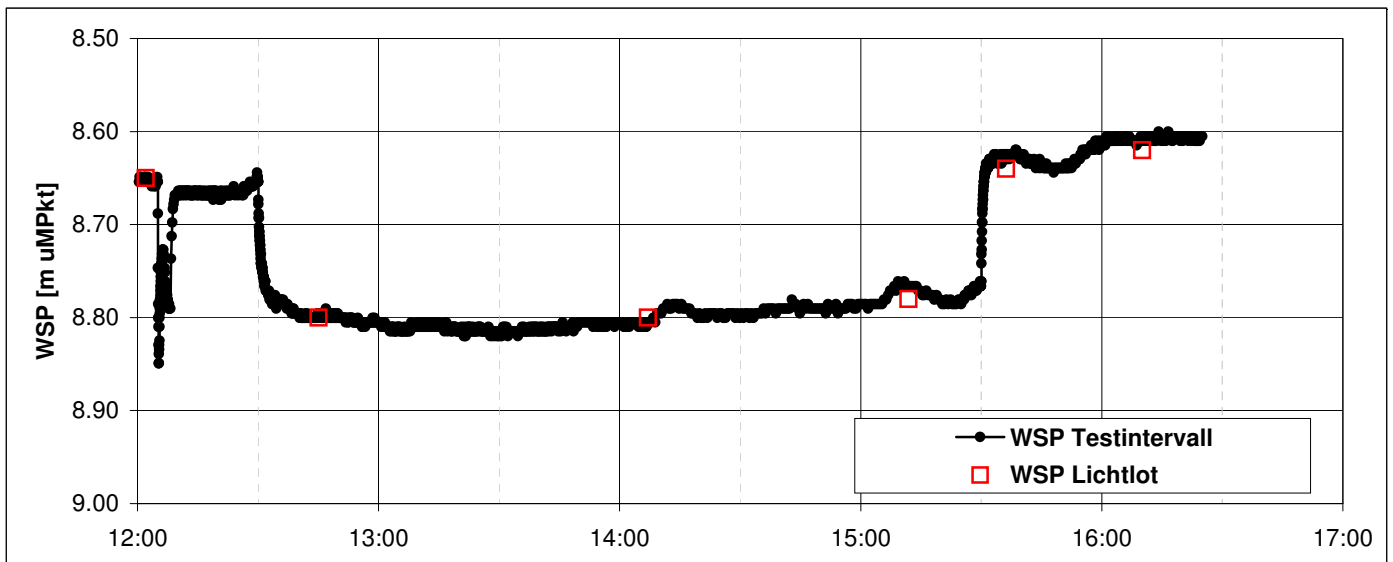
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt	Testleiter/in	Bauüberwachung
Ort , den	mla	

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	Starnberg	Datum	10.03.2010	FilterOK	8.90	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 355	RWSP	8.60	FilterUK	10.90	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

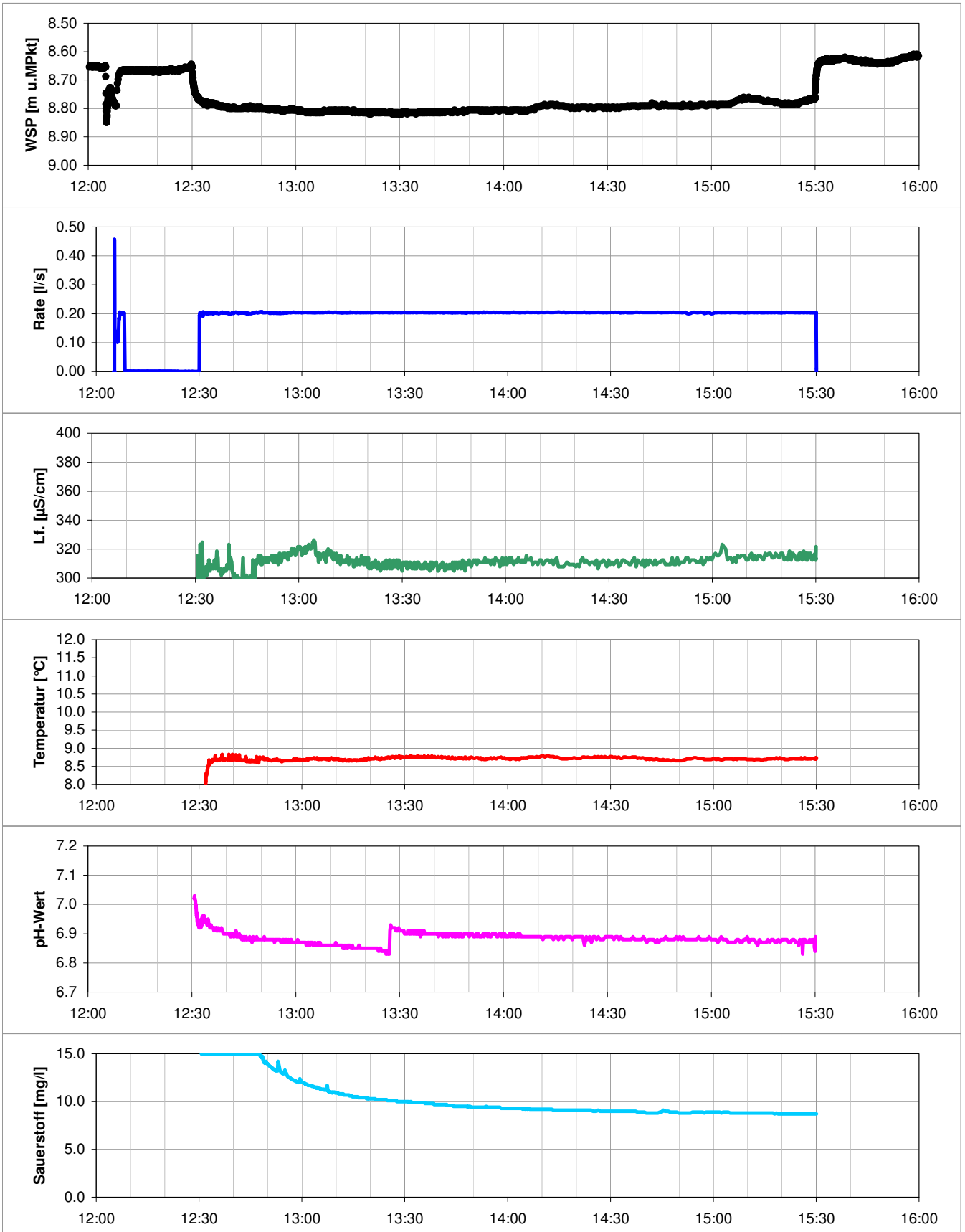




Hydraulische Bohrlochversuche

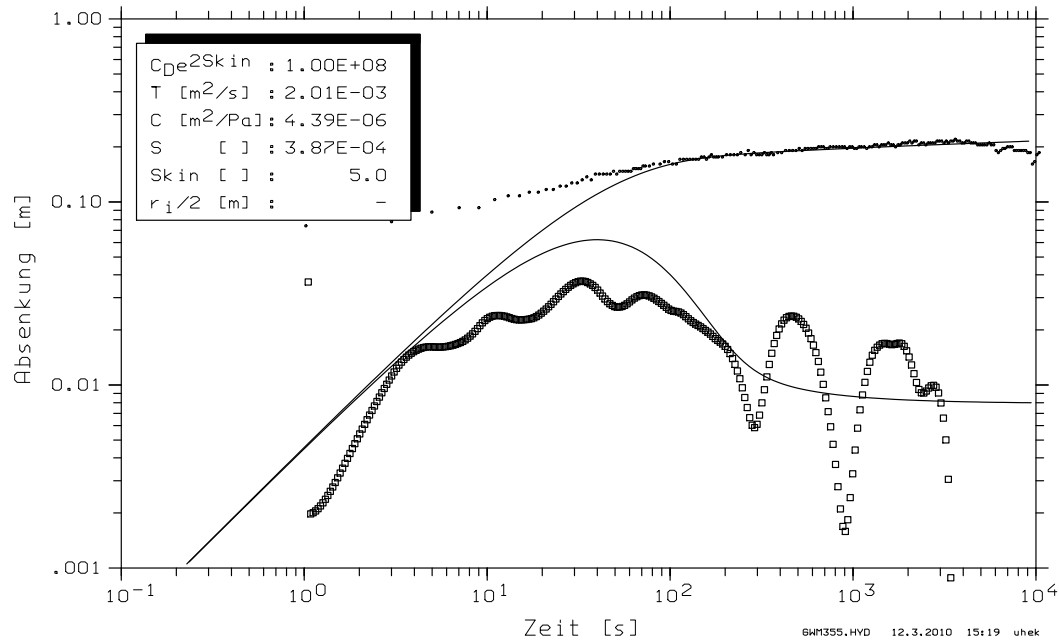
Diagramme

Projekt	Starnberg	Datum	10.03.2010	FilterOK	8.90	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 355	RWSP	8.60	FilterUK	10.90	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



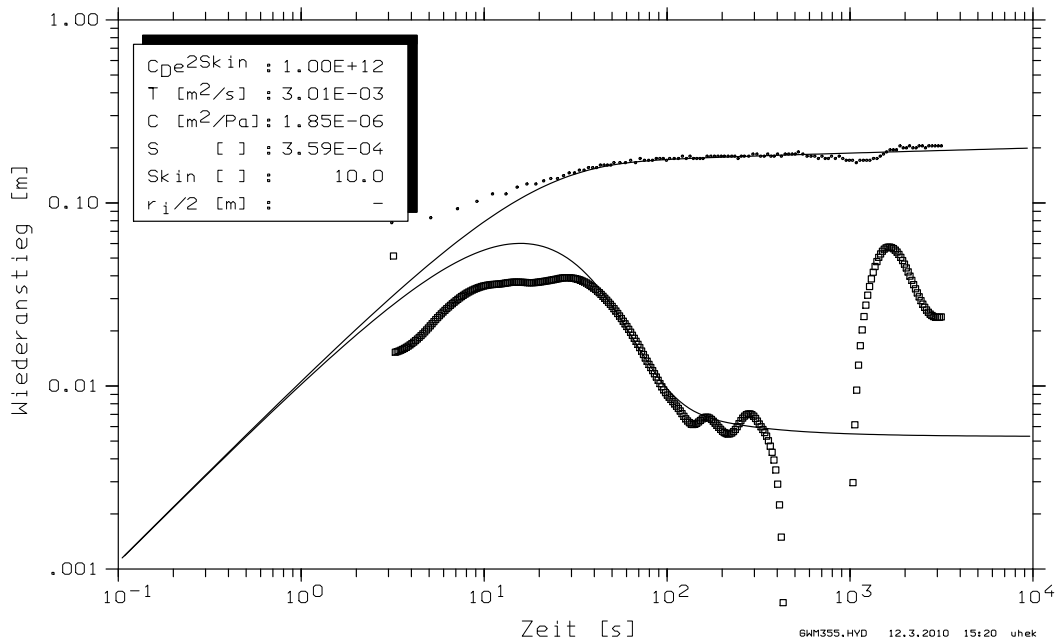
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 8.90-10.9m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 355	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 8.600
Datum: 10.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 8.90-10.9m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 355	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 8.600
Datum: 10.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.200

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 355 Projekt B2 Starnberg Pr.-Nr. 2090628

Bezugspunkt GOK ROK -0,20m Grundwasserleiter _____

Abstand ROK zu GOK für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
 negativer Wert für Unterflurausbau -0,20 m Pumpentyp SQ 3

Rohrdurchmesser gemessen/gelotet 5" mm bis 10,85 m gelotet ROK Einbautiefe Pumpe 10,40 m Schlauchleitung 20 m

Filterrohr 2,90 mm bis 10,90 m Messfahrzeug Nr. Dos-Box

Filterkies _____ m bis _____ m Dateiname 355_103.mdl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>10.3.10</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
	<u>8,66</u>							Ankunft
								WSP vor Einbau
<u>12:00</u>		<u>1,91</u>						Messbeginn
<u>12:02</u>	<u>8,65</u>	<u>1,91</u>						Eichung
<u>12:05</u>		<u>8,65</u>						P. an System füllen
<u>12:08</u>		<u>8,79</u>						P. aus
<u>12:30</u>		<u>8,65</u>	<u>0,2</u>					P. an
<u>12:35</u>		<u>8,78</u>	<u>0,2</u>	<u>320</u>	<u>8,8</u>	<u>6,94</u>	<u>26,0</u>	
<u>12:45</u>	<u>8,80</u>	<u>8,80</u>	<u>0,2</u>	<u>310</u>	<u>8,8</u>	<u>6,89</u>	<u>16,1</u>	
<u>12:56</u>		<u>8,81</u>	<u>0,2</u>	<u>310</u>	<u>8,7</u>	<u>6,81</u>	<u>12,4</u>	
<u>13:48</u>		<u>8,82</u>	<u>0,2</u>	<u>310</u>	<u>8,7</u>	<u>6,89</u>	<u>9,4</u>	
<u>14:07</u>	<u>8,80</u>	<u>8,81</u>	<u>0,2</u>	<u>310</u>	<u>8,7</u>	<u>6,88</u>	<u>9,2</u>	
<u>14:40</u>		<u>8,79</u>	<u>0,2</u>	<u>310</u>	<u>8,7</u>	<u>6,88</u>	<u>8,8</u>	Abstichänderg. große Q=const.
<u>15:03</u>		<u>8,79</u>	<u>0,2</u>	<u>320</u>	<u>8,7</u>	<u>6,88</u>	<u>8,8</u>	
<u>15:12</u>	<u>8,78</u>	<u>8,77</u>	<u>0,2</u>	<u>320</u>	<u>8,7</u>	<u>6,88</u>	<u>8,8</u>	
<u>15:30</u>		<u>8,77</u>	<u>0,2</u>	<u>320</u>	<u>8,7</u>	<u>6,88</u>	<u>8,7</u>	P. aus
<u>15:36</u>	<u>8,64</u>	<u>8,63</u>						
<u>15:51</u>		<u>8,64</u>						
<u>16:10</u>	<u>8,82</u>	<u>8,61</u>						Schwankungen mit Lichtlot nachvollziehbar
<u>16:17</u>		<u>8,61</u>						
<u>16:25</u>		<u>8,61</u>						Kennlinie MDL
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

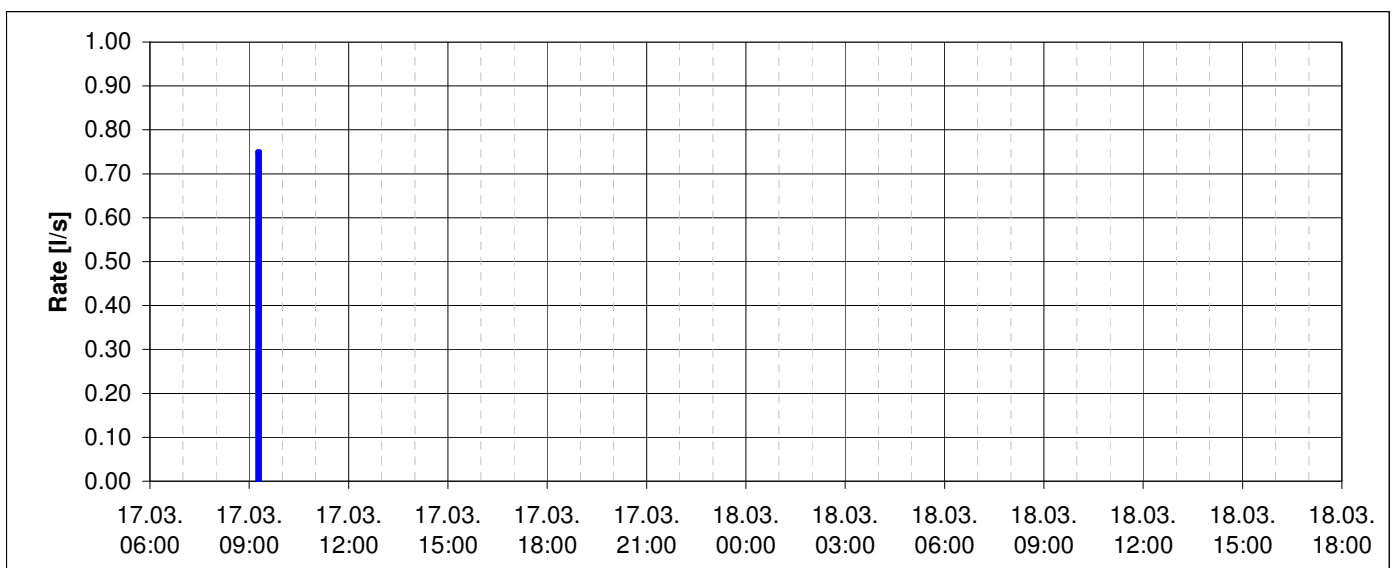
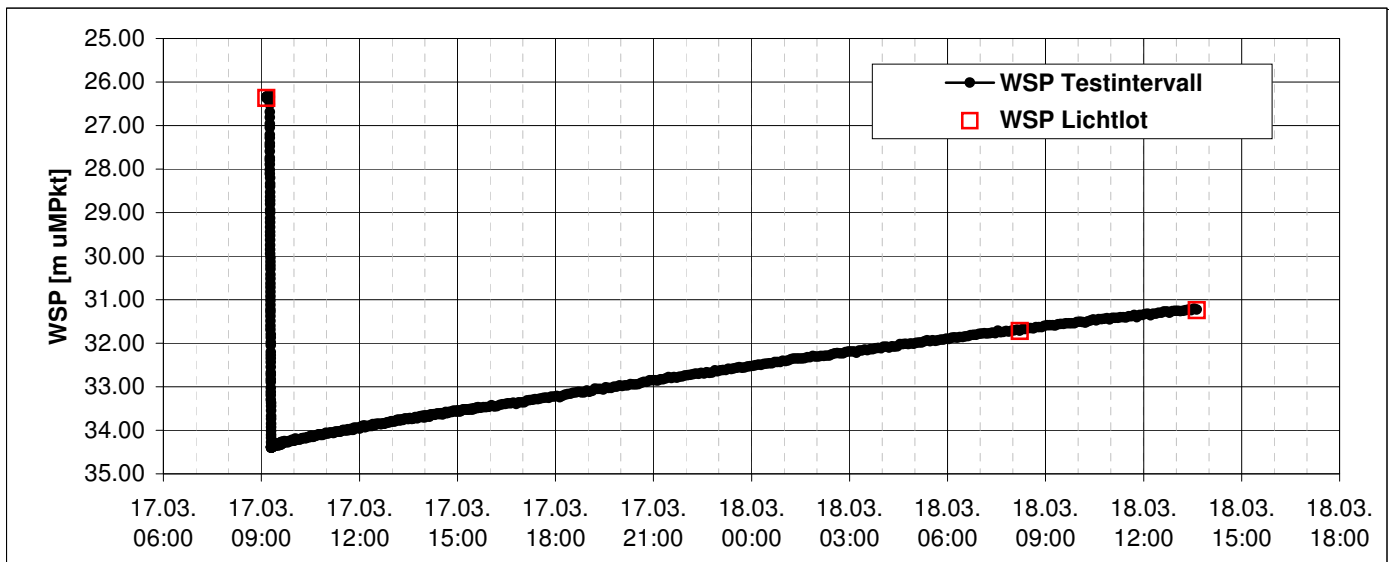
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort _____, den _____ Testleiter/in mla Bauüberwachung _____

Hydraulische Bohrlochversuche

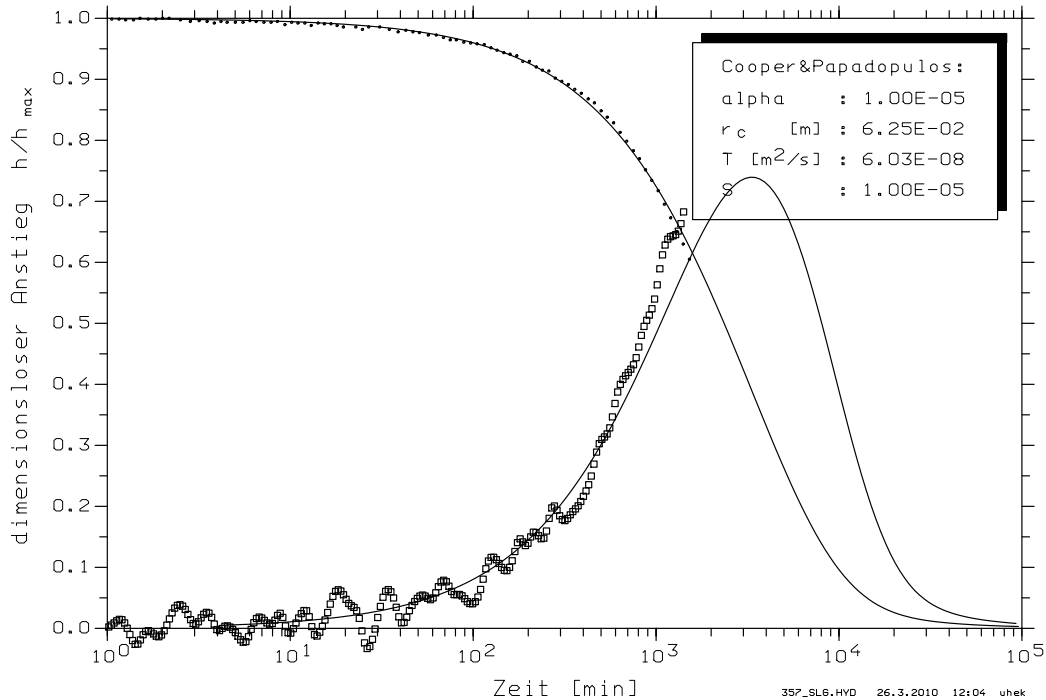
Diagramme



Projekt	B2 Starnberg	Datum	17.03.2010	FilterOK	25.00	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 357	RWSP	26.95	FilterUK	39.80	Bemerkung	15° schräg
Versuchsart	Slug	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

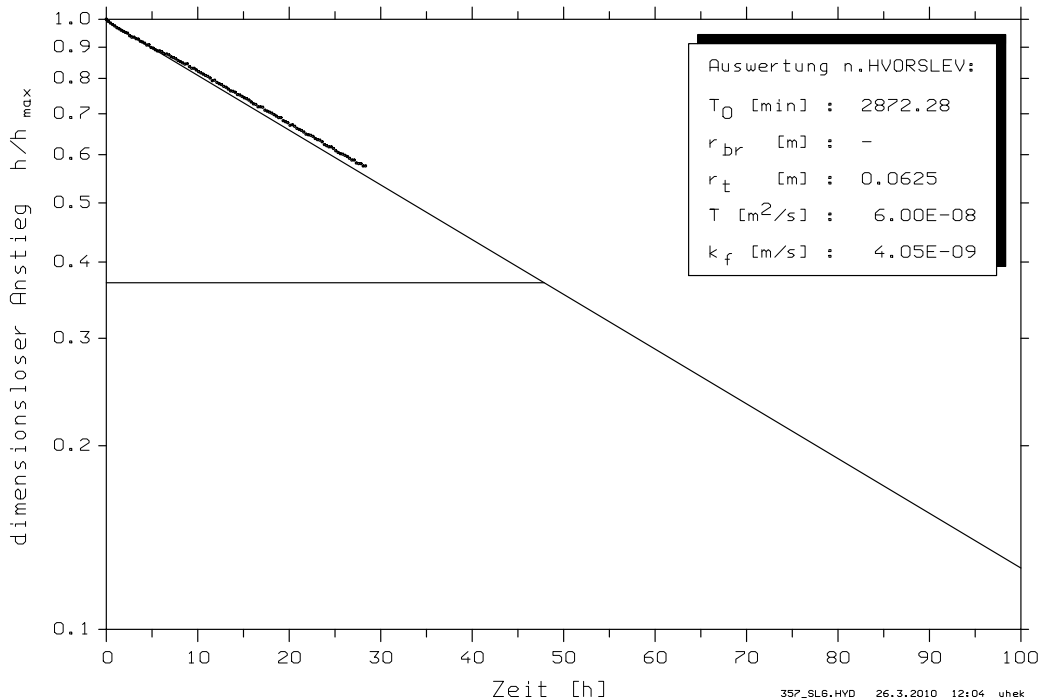


HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC HARRESS PICKEL CONSULT	
Projekt: Starnberg	Aquifer : 25.0-39.8m	Projektnummer: 90628	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: 6WM 357	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 26.95	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum : 17.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.750	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 25.0-39.8m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 357	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 26.95
Datum : 17.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.750

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail

Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

150 von d. Vertikalen

Messstelle GWT 357 Projekt 32 Starnberg Pr.-Nr.

Bezugspunkt GOK ROK -0,11m ^{Höhe Schräge} Grundwasserleiter

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Abstand ROK zu GOK
 negativer Wert für Unterflurausbau

Rohrdurchmesser 54 mm bis 39,80 m ^{gleich}

Filterrohr ? mm bis ? m

Filterkies m bis m

Pumpentyp SQ 3
 Einbautiefe Pumpe 39,50 m Schlauchleitung 20 m
 Messfahrzeug Nr. Dos-Logger
 Dateiname 357_173x.adl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>17.3.10</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
<u>8:35</u>			<u>Sonde vor Einbau: 9,81m</u>					Ankunft
<u>8:47</u>	<u>26,95</u>							WSP vor Einbau
<u>9:09</u>	<u>26,37</u>	<u>21,43</u>						Messbeginn
<u>9:18</u>		<u>26,37</u>						Eichung
<u>9:15</u>		<u>26,33</u>	<u>0,75</u>					<u>P. am</u>
<u>9:18</u>		<u>34,29</u>	<u>0,75</u>					<u>P. aus</u>
<u>9:38</u>		<u>34,30</u>						
<u>9:45</u>			<u>Abfahrt</u>					
<u>15:36</u>		<u>33,50</u>						
<u>18.3.10</u>								
<u>8:08</u>			<u>Ankunft</u>					
<u>8:13</u>	<u>31,72</u>	<u>31,70</u>						
<u>8:20</u>			<u>Abfahrt</u>					
<u>13:40</u>			<u>Ankunft</u>					
<u>13:42</u>	<u>31,24</u>	<u>31,22</u>						
<u>13:44</u>		<u>31,22</u>						<u>Merende ADL</u>
<u>14:00</u>			<u>Ende Ausbau + Abfahrt</u>					
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

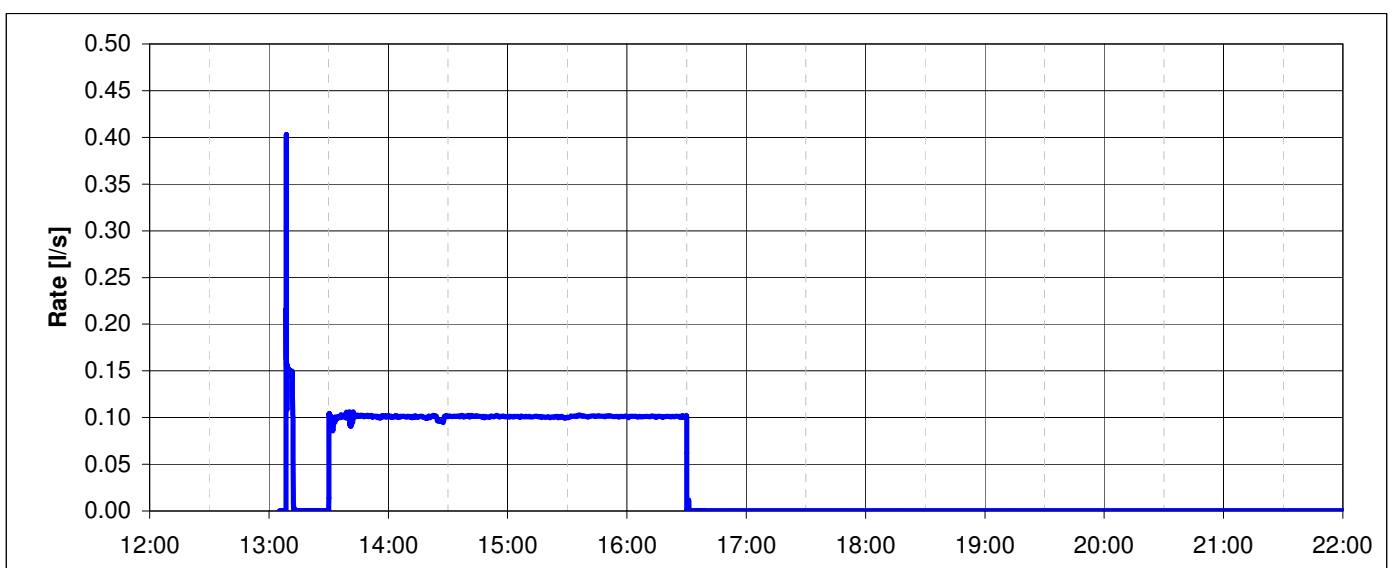
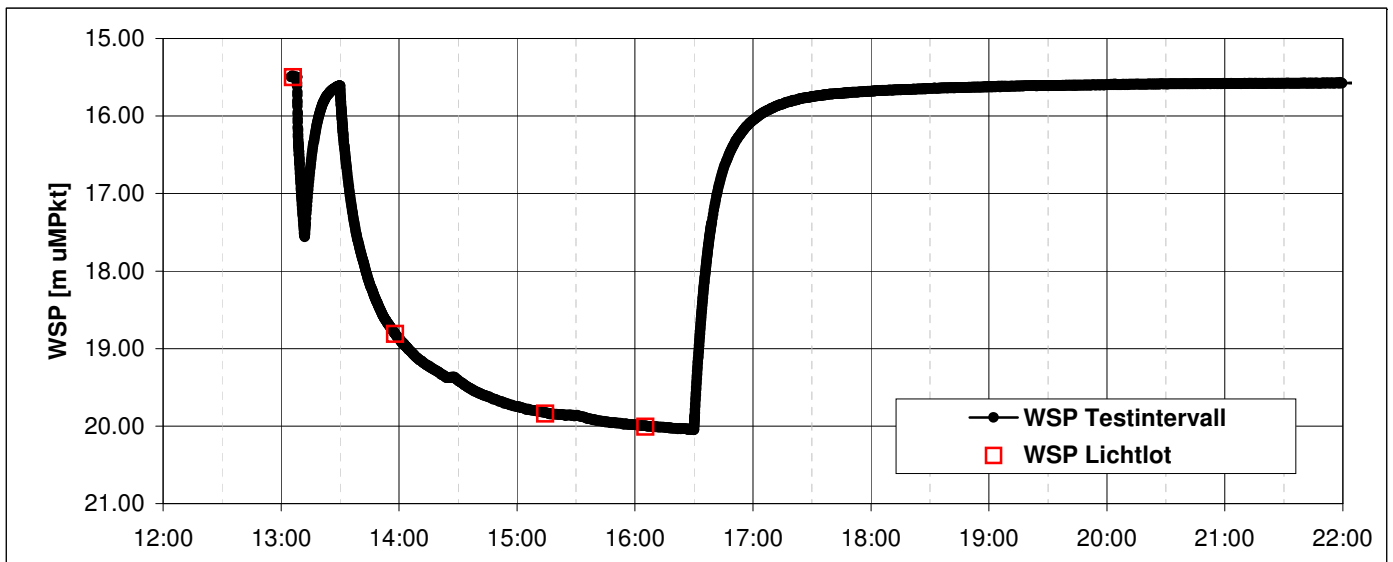
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Ort , den Testleiter/in mla Bauüberwachung

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	B2 Starnberg	Datum	17.03.2010	FilterOK	27.60	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 359	RWSP	15.53	FilterUK	30.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

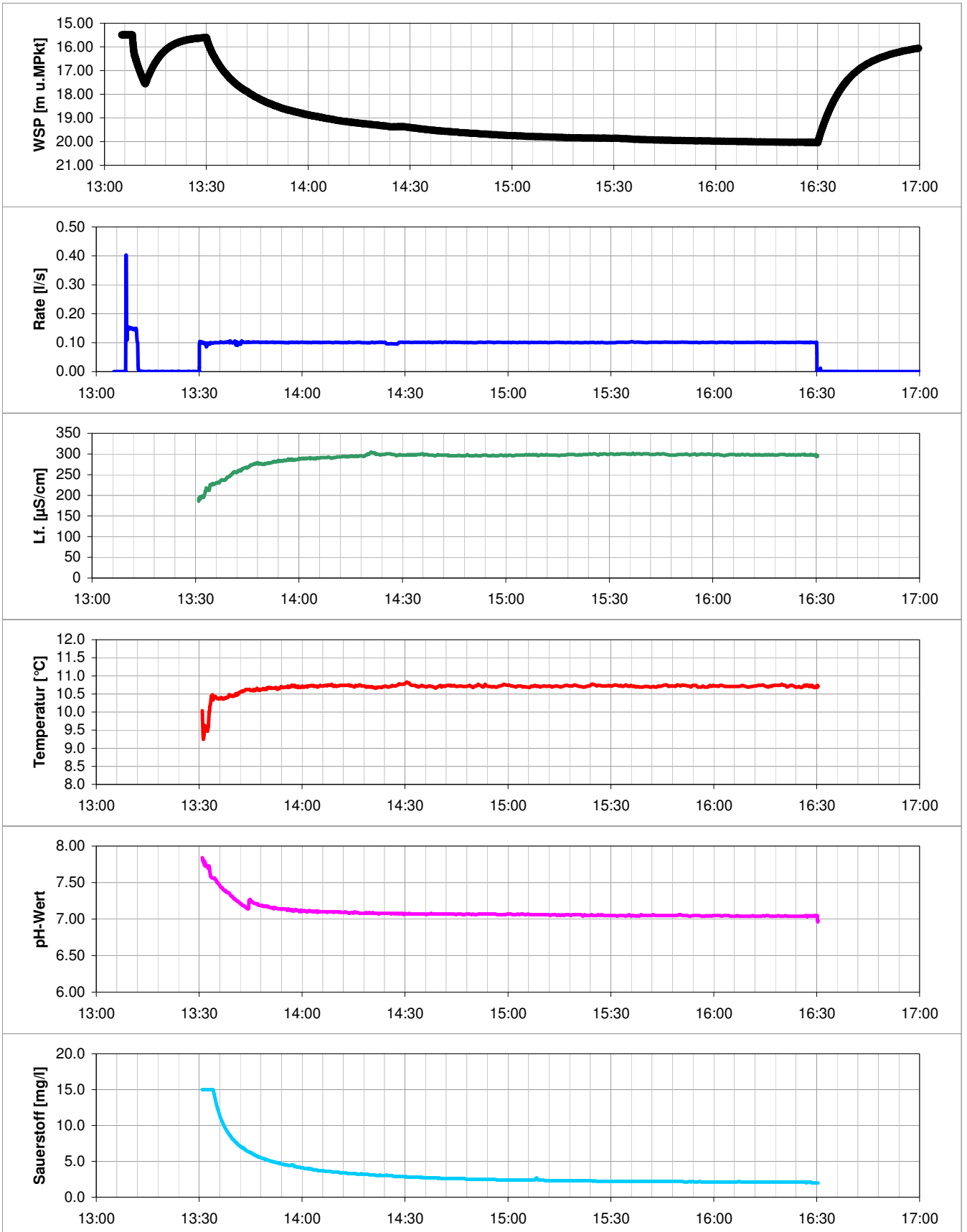




Hydraulische Bohrlochversuche

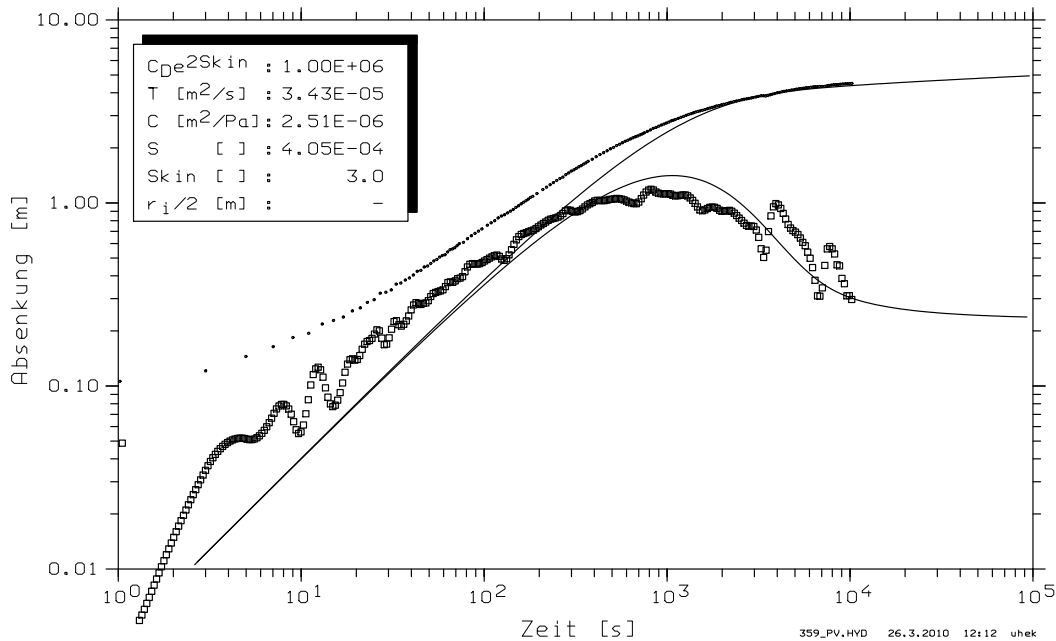
Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	17.03.2010	FilterOK	27.60	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 359	RWSP	15.53	FilterUK	30.60	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



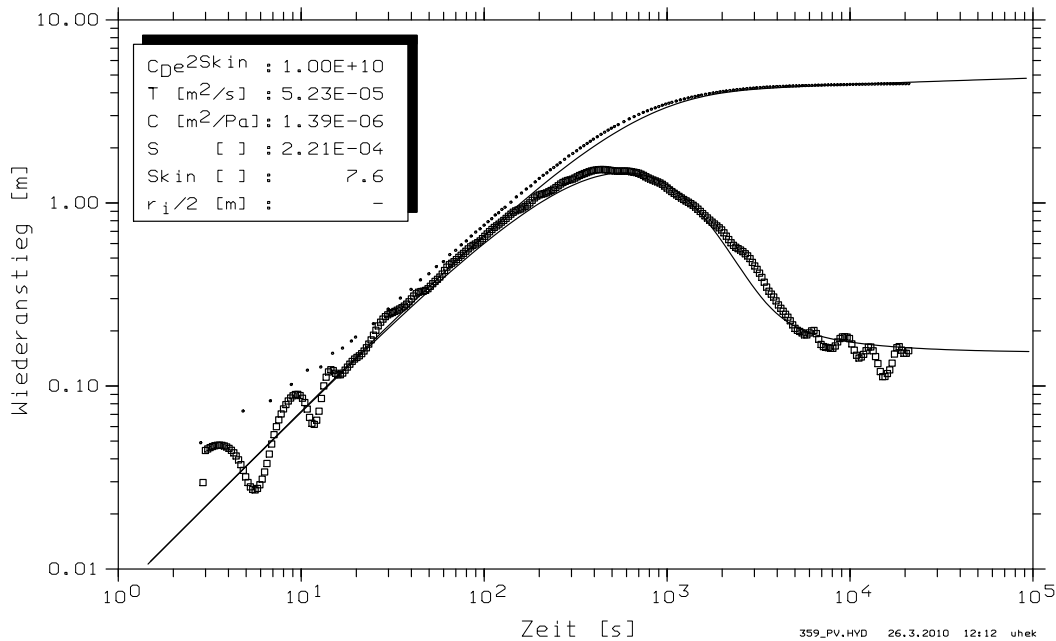
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 27.6-30.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 359	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 15.53
Datum: 17.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 27.6-30.6m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 359	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 15.53
Datum: 17.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.100

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!



GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 359 Projekt B2 Starnberg Pr.-Nr.

Bezugspunkt GOK ROK -0,11m Grundwasserleiter

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
 Abstand ROK zu GOK -0,11 m Pumpentyp SP3 A12
 negativer Wert für Unterflurausbau 30,50 m geleitet ROK Einbautiefe Pumpe 29,5 m Schlauchleitung 20 m

Rohrdurchmesser 5" mm bis 30,6 m Filterrohr 27,6 mm bis 30,6 m Messfahrzeug Nr. Dos-Box
 gemessen/geleitet Filterkies m bis m Dateiname 359-173.mxl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>17.3.10</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probennahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
<u>12:10</u>								Ankunft
<u>12:23</u>	<u>15,53</u>							WSP vor Einbau
<u>13:05</u>		<u>12,93</u>						Messbeginn
<u>13:06</u>	<u>15,50</u>	<u>12,92</u>						Eichung
<u>13:08</u>		<u>15,50</u>	<u>0,15</u>					P. an + System füllen
<u>13:12</u>		<u>17,48</u>	<u>0,10</u>					P. aus
<u>13:30</u>		<u>15,63</u>	<u>0,10</u>					P. an
<u>13:35</u>		<u>16,97</u>	<u>0,10</u>	<u>276</u>	<u>10,4</u>	<u>7,53</u>	<u>13,0</u>	
<u>13:48</u>		<u>18,35</u>	<u>0,10</u>	<u>277</u>	<u>10,6</u>	<u>7,18</u>	<u>5,4</u>	
<u>13:58</u>	<u>18,81</u>	<u>18,80</u>	<u>0,10</u>	<u>285</u>	<u>10,7</u>	<u>7,13</u>	<u>4,3</u>	
<u>14:14</u>		<u>19,22</u>	<u>0,10</u>	<u>294</u>	<u>10,7</u>	<u>7,09</u>	<u>3,3</u>	
<u>14:42</u>		<u>19,60</u>	<u>0,10</u>	<u>296</u>	<u>10,7</u>	<u>7,07</u>	<u>2,6</u>	
<u>14:53</u>		<u>19,70</u>	<u>0,10</u>	<u>297</u>	<u>10,7</u>	<u>7,07</u>	<u>2,5</u>	
<u>15:14</u>	<u>19,84</u>	<u>19,83</u>	<u>0,10</u>	<u>296</u>	<u>10,8</u>	<u>7,07</u>	<u>2,3</u>	
<u>15:32</u>		<u>19,87</u>	<u>0,10</u>	<u>300</u>	<u>10,7</u>	<u>7,06</u>	<u>2,2</u>	
<u>15:50</u>		<u>19,96</u>	<u>0,10</u>	<u>300</u>	<u>10,7</u>	<u>7,06</u>	<u>2,2</u>	
<u>16:05</u>	<u>20,01</u>	<u>20,00</u>	<u>0,10</u>	<u>300</u>	<u>10,7</u>	<u>7,04</u>	<u>2,1</u>	
<u>16:30</u>		<u>20,04</u>	<u>0,10</u>	<u>300</u>	<u>10,7</u>	<u>7,03</u>	<u>2,1</u>	P. aus
<u>16:50</u>		<u>Abfahrt</u>						
<u>18.3.10</u>								
<u>8:25</u>	<u>15,56</u>	<u>15,56</u>						Ankunft
<u>8:31</u>		<u>15,56</u>						Messende
								Mess-Ende
<u>8:50</u>								Ende Ausbau
Vorgabe für Testdauer/Ziel:								
Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt					Testleiter/in		Bauüberwachung	
Ort					, den		<u>mla</u>	

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

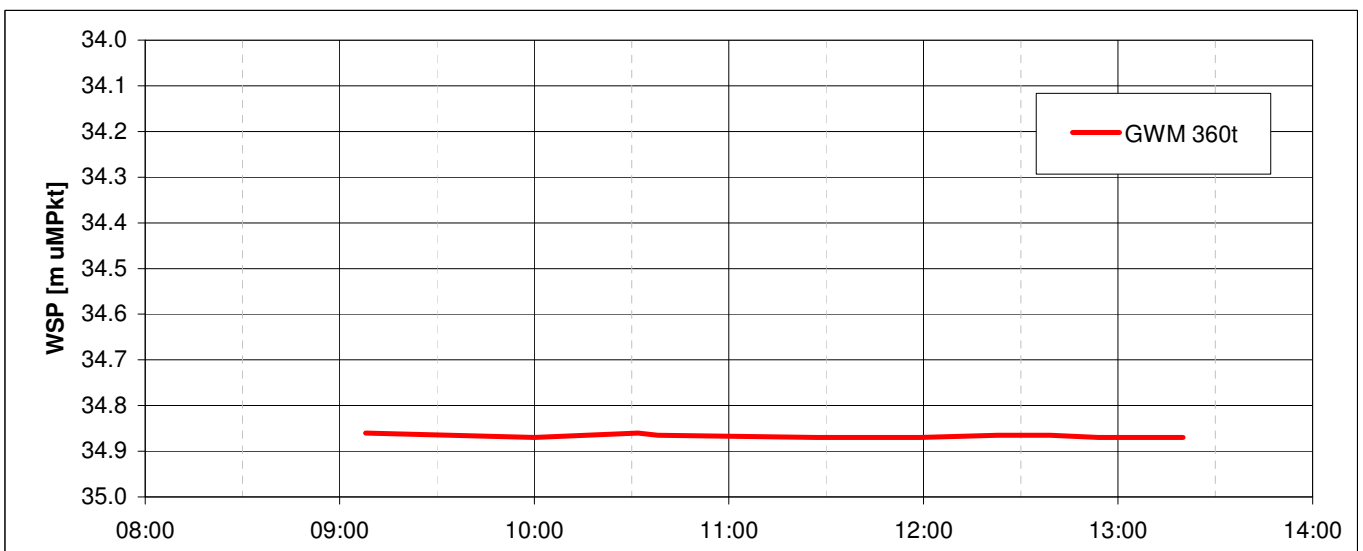
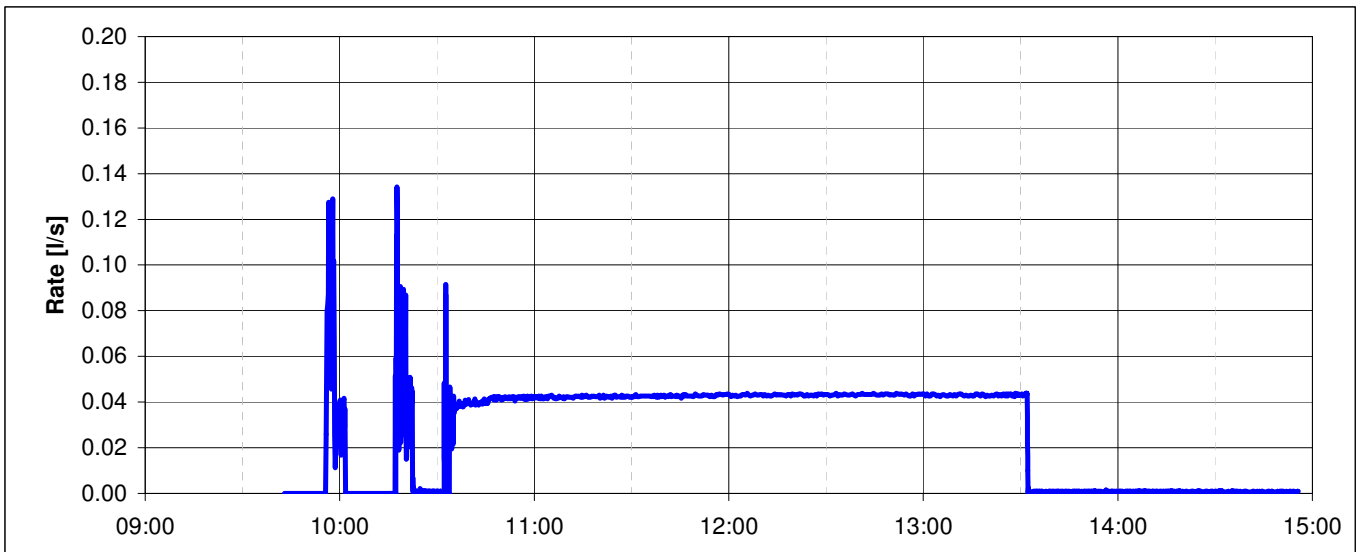
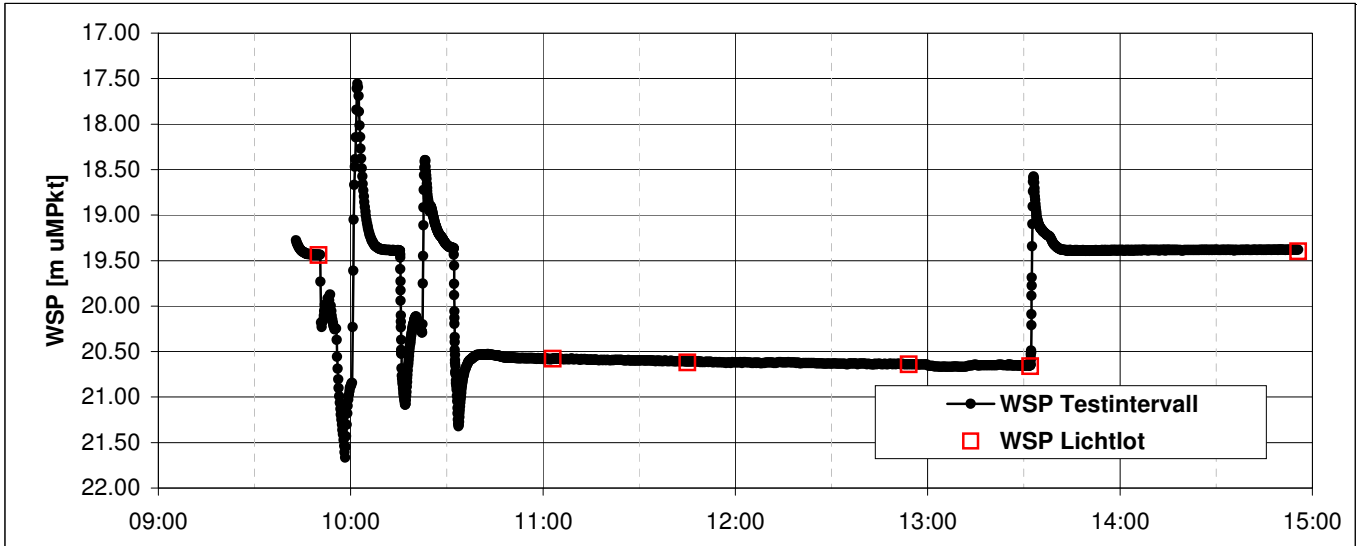
Erstellt/Überarbeitet <u>10.03.06</u>	Bearbeitet/Gegeben <u>26.03.06</u>	verteilt Intranet	zurückgezogen	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc Version: 1-1	Seite 1 von 1
--	---------------------------------------	----------------------	---------------	---	---------------



Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	18.03.2010	FilterOK	25.15	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 360F	RWSP	19.45	FilterUK	26.15	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	62.5	(D = relevanter Durchmesser)	

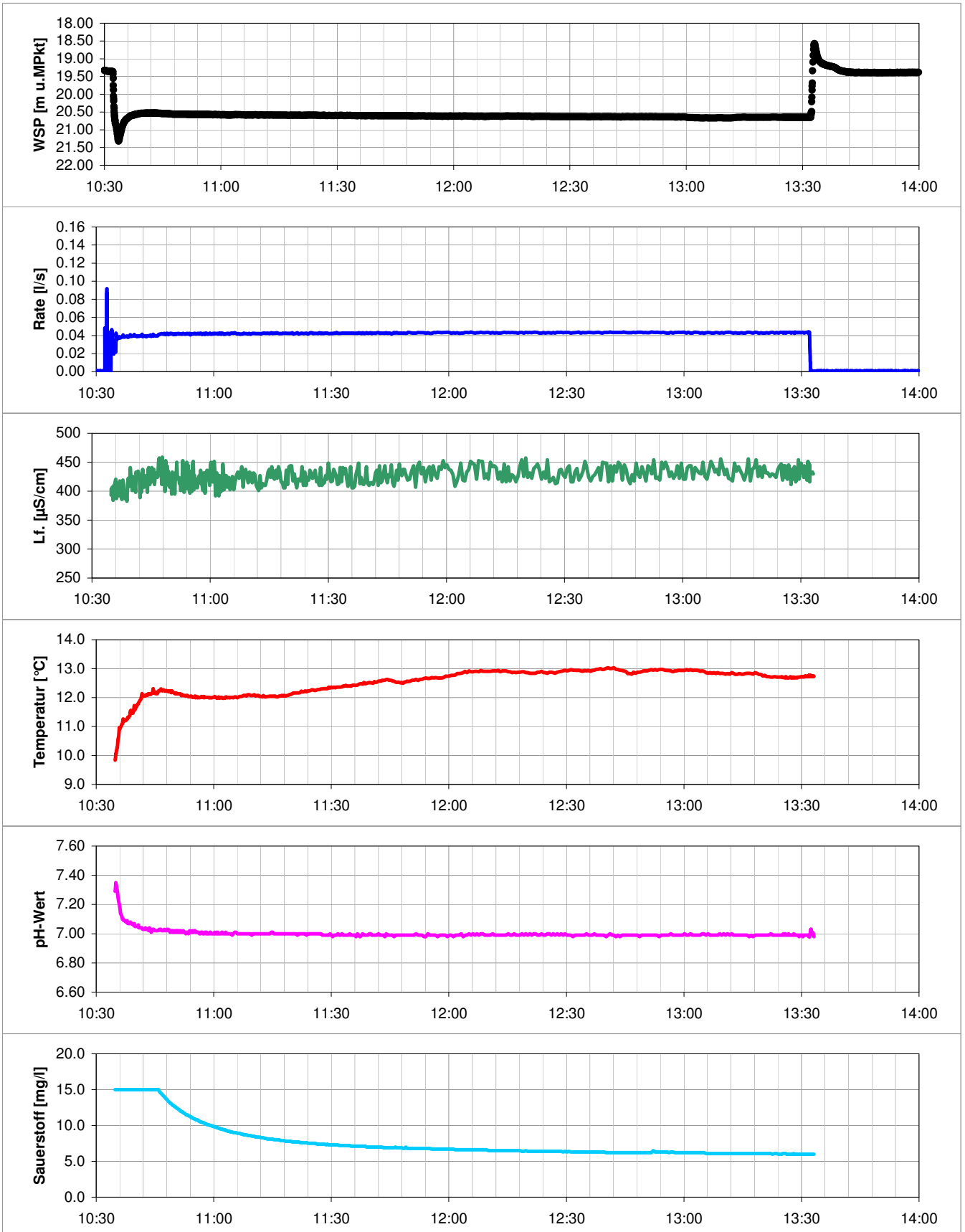




Hydraulische Bohrlochversuche

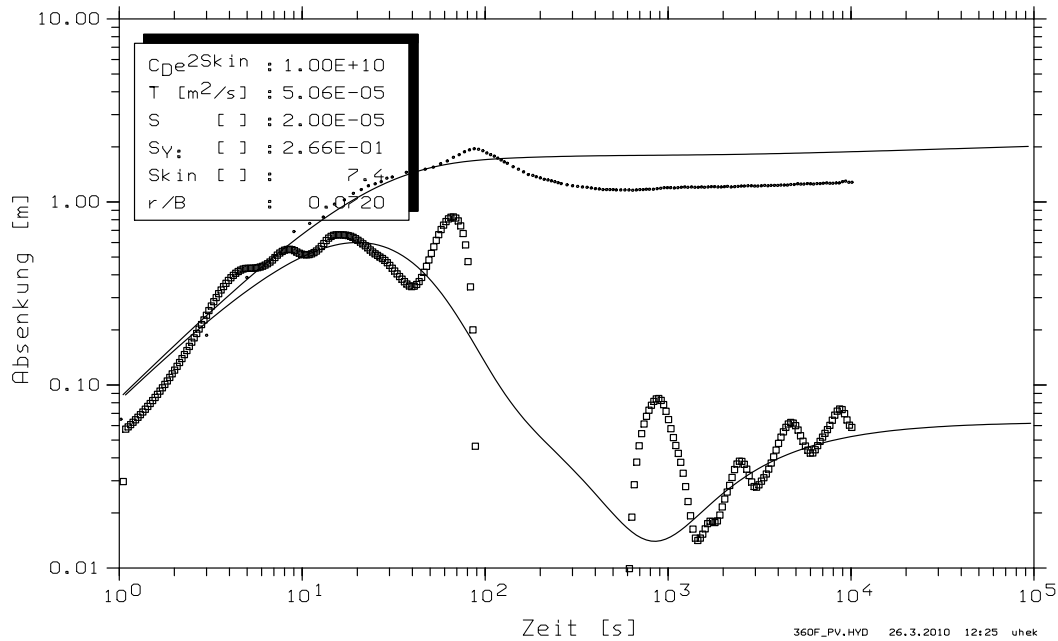
Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	18.03.2010	FilterOK	25.15	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 360F	RWSP	19.45	FilterUK	26.15	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	62.5	(D = relevanter Durchmesser)	



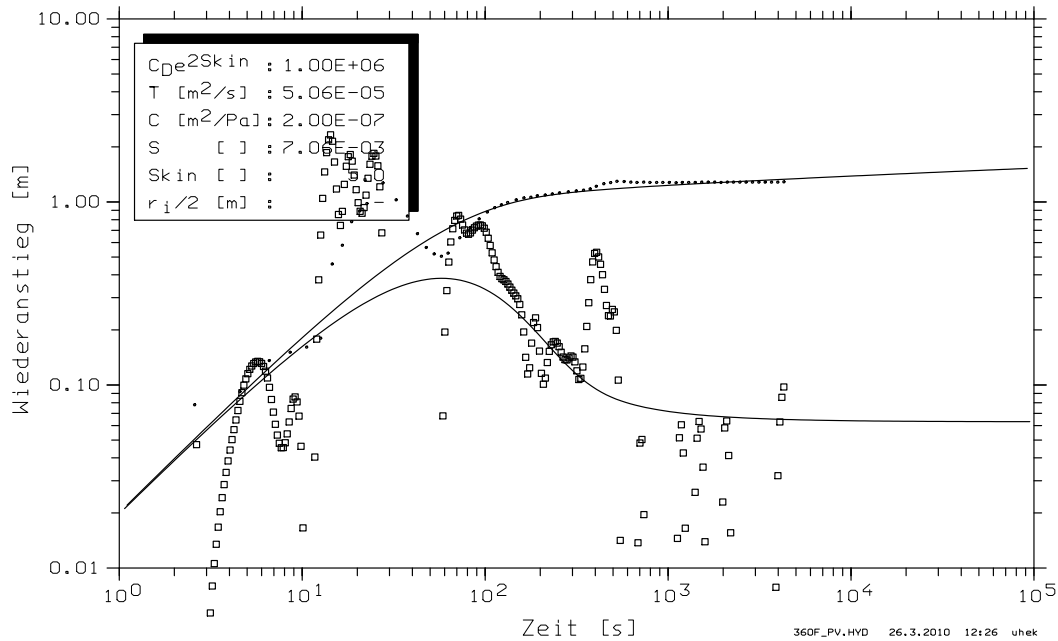
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 25.1-26.1m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 360F	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.37
Datum: 18.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.0400

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0) 7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 25.1-26.1m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 360F	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 19.37
Datum : 18.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.0400

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!



GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle GWM 360 flach Projekt BZ Starnberg Pr.-Nr.

Bezugspunkt GOK ROK -0.04 m Grundwasserleiter

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
 Abstand ROK zu GOK -0.04 m Pumpentyp HP 1

negativer Wert für Unterflurausbau
 Rohrdurchmesser gemessen/gelötet 2,5'' mm bis 26,20 m Einbautiefe Pumpe 2580 m Schlauchleitung 20 m

Filterrohr 25,15 mm bis 26,15 m Messfahrzeug Nr. Des

Filterkies m bis m Dateiname 360F_183.mxl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge	
<u>18.3.10</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen						
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l		
<u>9:00</u>			nach Einbau kein Lichtlotwert möglich					Ankunft	<u>[ROK]</u>
<u>9:08</u>	<u>19,45</u>							WSP vor Einbau	<u>34,86 m</u>
<u>9:42</u>		<u>5,01</u>						Messbeginn	
<u>9:49</u>	<u>19,44</u>	<u>4,87</u>						Eichung	
<u>9:50</u>		<u>19,44</u>						P. aut. System füllen	<u>34,87 m</u>
<u>10:00</u>		<u>20,86</u>						P. aus	
<u>10:15</u>		<u>19,39</u>						P. an	
<u>10:22</u>		<u>20,29</u>	<u>0,04</u>					P. aus	
<u>10:32</u>		<u>19,37</u>	<u>0,035</u>					P. an	<u>34,86 m</u>
<u>10:38</u>		<u>20,57</u>	<u>0,041</u>	<u>410</u>	<u>11,4</u>	<u>7,07</u>	<u>>15</u>		<u>34,865 m</u>
<u>11:03</u>	<u>20,58</u>	<u>20,58</u>	<u>0,042</u>	<u>404</u>	<u>12,0</u>	<u>7,01</u>	<u>9,1</u>		
<u>11:27</u>		<u>20,60</u>	<u>0,042</u>	<u>413</u>	<u>12,3</u>	<u>7,00</u>	<u>7,4</u>		<u>34,87 m</u>
<u>11:45</u>	<u>20,62</u>	<u>20,61</u>	<u>0,042</u>	<u>416</u>	<u>12,6</u>	<u>6,99</u>	<u>6,9</u>		<u>34,87 m</u>
<u>11:59</u>		<u>20,63</u>	<u>0,042</u>	<u>419</u>	<u>12,7</u>	<u>6,99</u>	<u>6,7</u>		<u>34,87 m</u>
<u>12:23</u>		<u>20,63</u>	<u>0,043</u>	<u>432</u>	<u>12,8</u>	<u>6,99</u>	<u>6,4</u>		<u>34,865 m</u>
<u>12:39</u>		<u>20,63</u>	<u>0,043</u>	<u>422</u>	<u>12,9</u>	<u>6,99</u>	<u>6,3</u>		<u>34,865 m</u>
<u>12:54</u>	<u>20,64</u>	<u>20,64</u>	<u>0,043</u>	<u>433</u>	<u>12,0</u>	<u>6,99</u>	<u>6,3</u>		<u>34,870 m</u>
<u>13:11</u>		<u>20,67</u>	<u>0,043</u>	<u>430</u>	<u>12,8</u>	<u>6,99</u>	<u>6,1</u>	Q minimal köst.	<u>34,87 m</u>
<u>13:20</u>		<u>20,65</u>	<u>0,043</u>	<u>430</u>	<u>12,7</u>	<u>6,99</u>	<u>6,1</u>		<u>34,87 m</u>
<u>13:32</u>	<u>20,66</u>	<u>20,65</u>	<u>0,043</u>	<u>432</u>	<u>12,7</u>	<u>6,99</u>	<u>6,0</u>	P. aus	
<u>14:17</u>		<u>19,39</u>							
<u>14:55</u>	<u>19,40</u>	<u>19,38</u>							<u>Messende</u>
								Mess-Ende	
								Ende Ausbau	

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt	Testleiter/in	Bauüberwachung
Ort _____, den _____	<u>mla</u>	

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

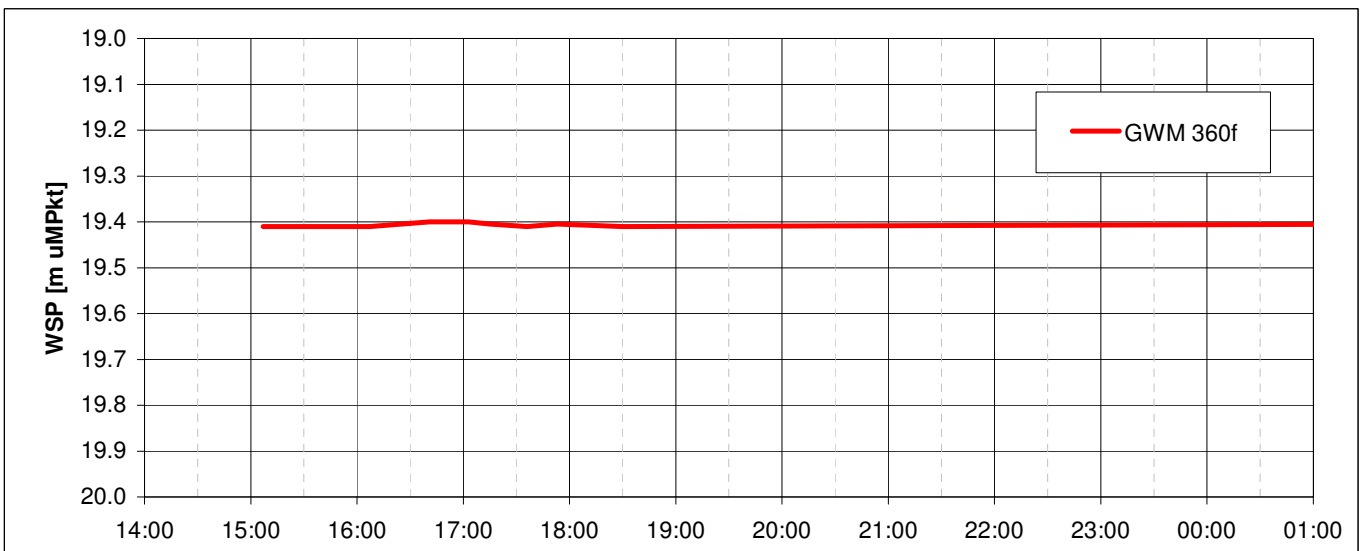
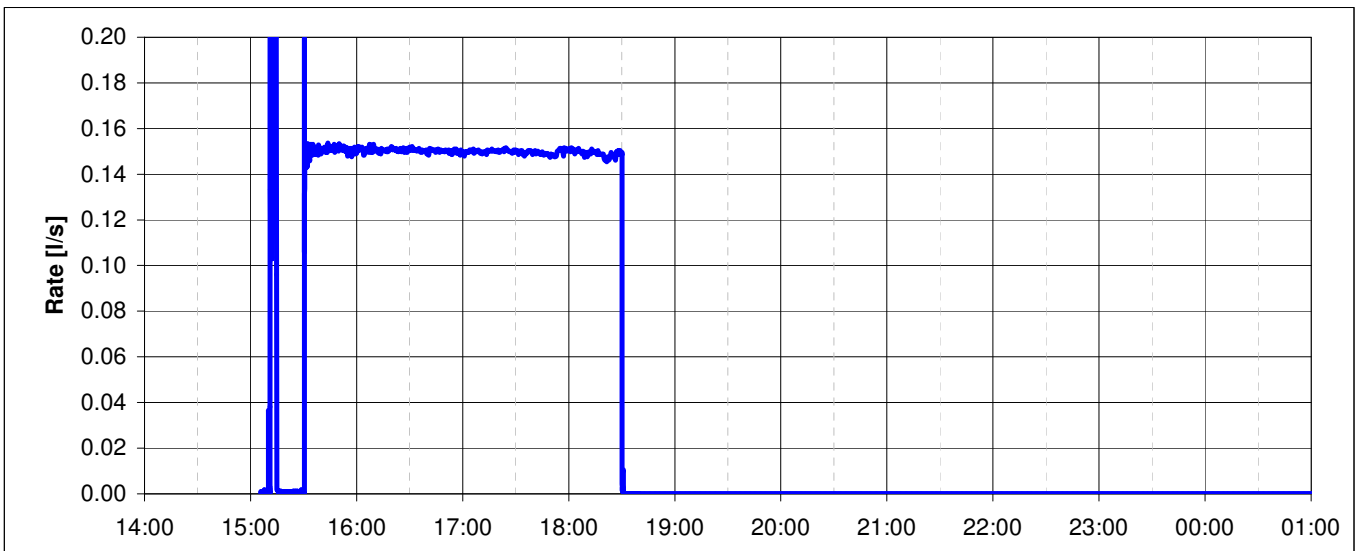
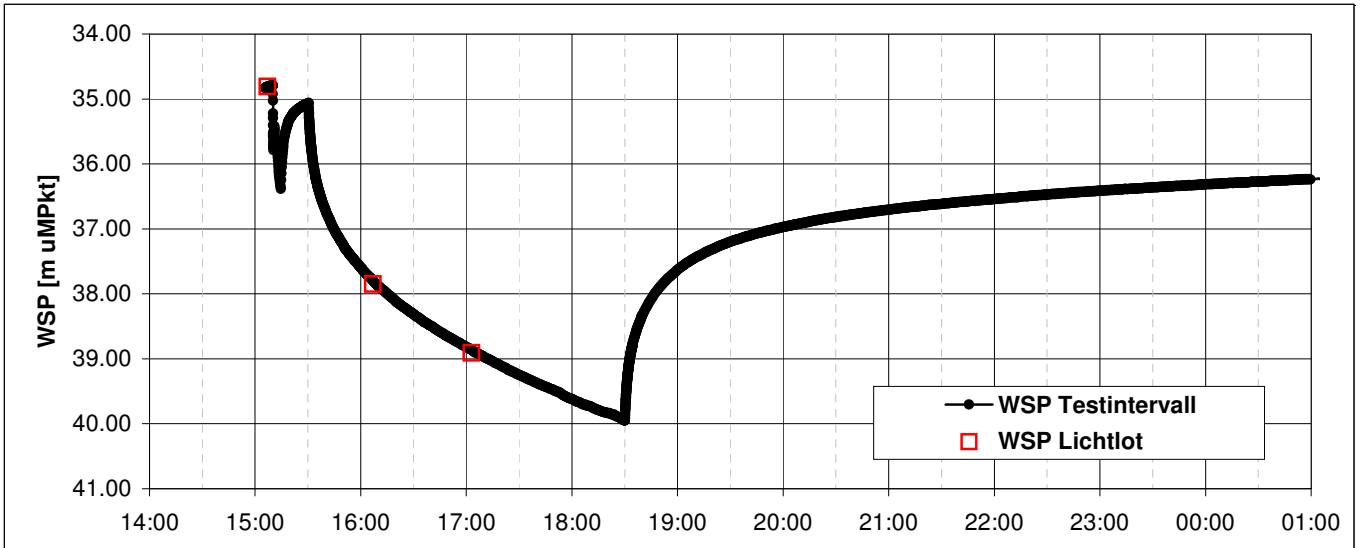
erstellt/überarbeitet	geprüft/freigegeben	verf.:	zurückgezogen	Datensatzname	Version	Seite
<u>10.03.08</u>	<u>26.03.08</u>	<u>Intranet</u>		<u>QM_F_GWM-Test_Schurf.doc</u>	<u>1.1</u>	<u>1 von 1</u>



Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	18.03.2010	FilterOK	57.00	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 360T	RWSP	34.81	FilterUK	60.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

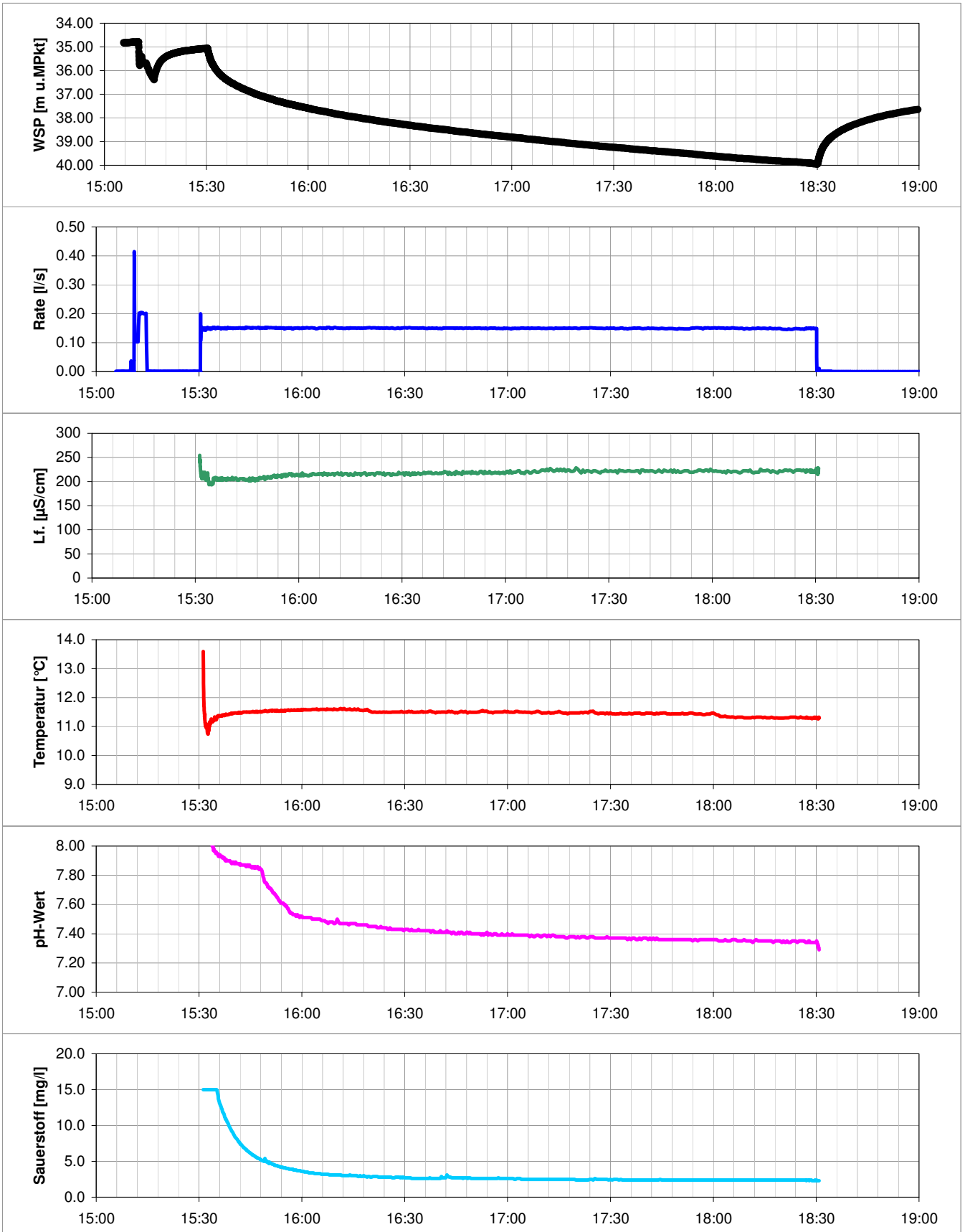




Hydraulische Bohrlochversuche

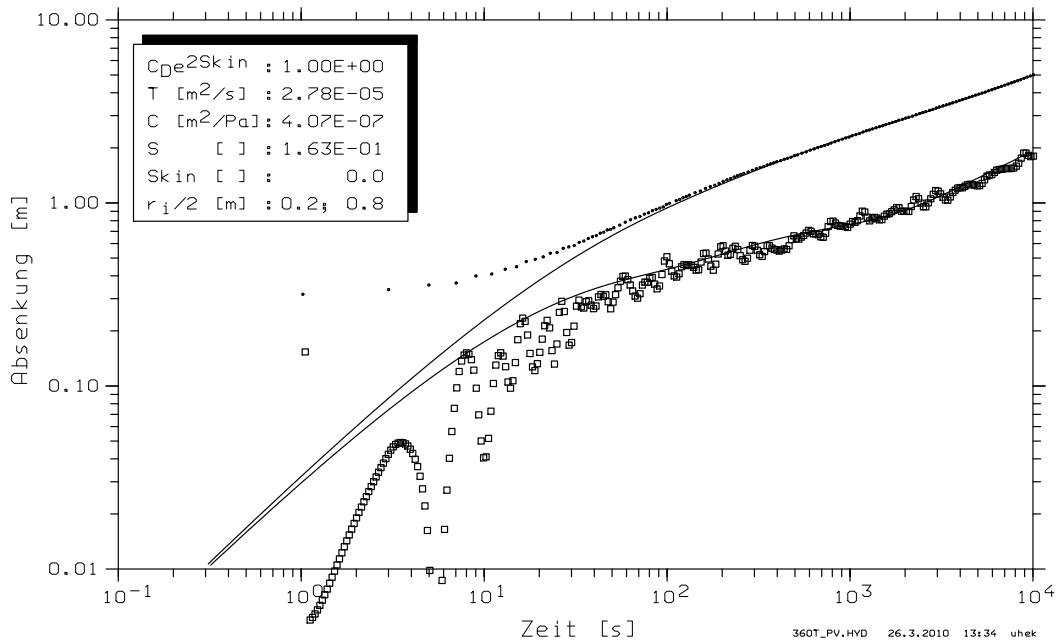
Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	18.03.2010	FilterOK	57.00	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 360T	RWSP	34.81	FilterUK	60.20	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



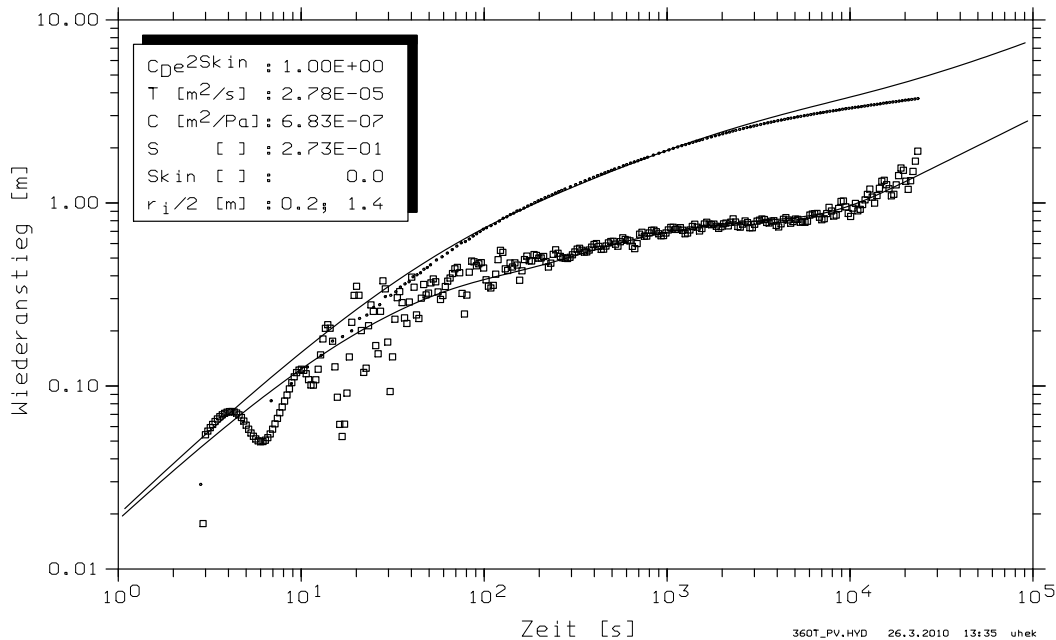
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 57.0-60.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 360T	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 34.81
Datum: 18.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 57.0-60.2m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 360T	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 34.81
Datum: 18.03.2010		Pumprate [l/s]: 0.150

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle B 360 tief Projekt B2 Staruberg Pr.-Nr.

Bezugspunkt GOK ROK -0,08m Grundwasserleiter

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
Abstand ROK zu GOK -0,08 m
negativer Wert für Unterflurausbau
Rohrdurchmesser 5" mm bis 60,20 m Pumpentyp SQ 3
gemessen/gelotet
Filterrohr 57,0 mm bis 60,20 m Einbautiefe Pumpe 50 m Schlauchleitung 20 m
Filterkies m bis m Messfahrzeug Nr. Dos-Box
 Dateiname 360+193.mxd

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
<u>18.3.10</u>	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probennahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
	<u>Einbau : 14:20 - 14:55</u>							Ankunft <u>GWM 360 flach</u>
								WSP vor Einbau <u>[ROK]</u>
<u>15:05</u>		<u>24,80</u>						Messbeginn
<u>15:07</u>	<u>34,81</u>	<u>24,81</u>						Eichung <u>19,41m</u>
<u>15:10</u>		<u>34,86</u>						<u>P. an + Systemfüllen</u>
<u>15:14</u>		<u>36,36</u>	<u>0,2</u>					<u>P. aus</u>
<u>15:30</u>		<u>35,07</u>	<u>0,15</u>					<u>P. an</u> <u>19,41m</u>
<u>15:38</u>		<u>36,56</u>	<u>0,15</u>	<u>204</u>	<u>11,4</u>	<u>7,90</u>	<u>9,9</u>	
<u>15:46</u>		<u>37,07</u>	<u>0,15</u>	<u>203</u>	<u>11,5</u>	<u>7,86</u>	<u>5,7</u>	<u>19,41m</u>
<u>16:00</u>		<u>37,58</u>	<u>0,15</u>	<u>215</u>	<u>11,6</u>	<u>7,52</u>	<u>3,7</u>	<u>19,41m</u>
<u>16:07</u>	<u>37,85</u>	<u>37,81</u>	<u>0,15</u>	<u>215</u>	<u>11,6</u>	<u>7,49</u>	<u>3,2</u>	<u>Q korrigiert</u> <u>19,41m</u>
<u>16:29</u>		<u>38,31</u>	<u>0,15</u>	<u>215</u>	<u>11,5</u>	<u>7,43</u>	<u>2,7</u>	
<u>16:41</u>		<u>38,51</u>	<u>0,15</u>	<u>218</u>	<u>11,5</u>	<u>7,41</u>	<u>2,7</u>	<u>19,40m</u>
<u>17:03</u>	<u>38,91</u>	<u>38,87</u>	<u>0,15</u>	<u>219</u>	<u>11,5</u>	<u>7,39</u>	<u>2,6</u>	<u>Q korrigiert</u> <u>19,40m</u>
<u>17:15</u>		<u>39,04</u>	<u>0,15</u>	<u>224</u>	<u>11,5</u>	<u>7,38</u>	<u>2,5</u>	<u>19,405m</u>
<u>17:36</u>		<u>39,32</u>	<u>0,15</u>	<u>222</u>	<u>11,5</u>	<u>7,37</u>	<u>2,4</u>	<u>19,41m</u>
<u>17:53</u>		<u>39,53</u>	<u>0,15</u>	<u>224</u>	<u>11,5</u>	<u>7,36</u>	<u>2,4</u>	<u>19,405m</u>
<u>18:14</u>		<u>39,78</u>	<u>0,15</u>	<u>221</u>	<u>11,3</u>	<u>7,35</u>	<u>2,4</u>	
<u>18:30</u>		<u>39,94</u>	<u>0,15</u>	<u>222</u>	<u>11,3</u>	<u>7,34</u>	<u>2,4</u>	<u>P. aus</u> <u>19,41m</u>
<u>18:40</u>		<u>38,37</u>						
<u>18:45</u>								<u>Abfahrt</u>
<u>19.3.10</u>								
<u>8:07</u>								<u>Ankunft</u>
<u>8:30</u>	<u>35,92</u>	<u>35,87</u>						<u>19,40m</u>
<u>8:35</u>		<u>35,87</u>						<u>Herende</u>
								Mess-Ende
<u>9:20</u>								Ende Ausbau + Abfahrt

Vorgabe für Testdauer/Ziel:
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt
 Ort _____, den _____ Testleiter/in mla Bauüberwachung _____

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

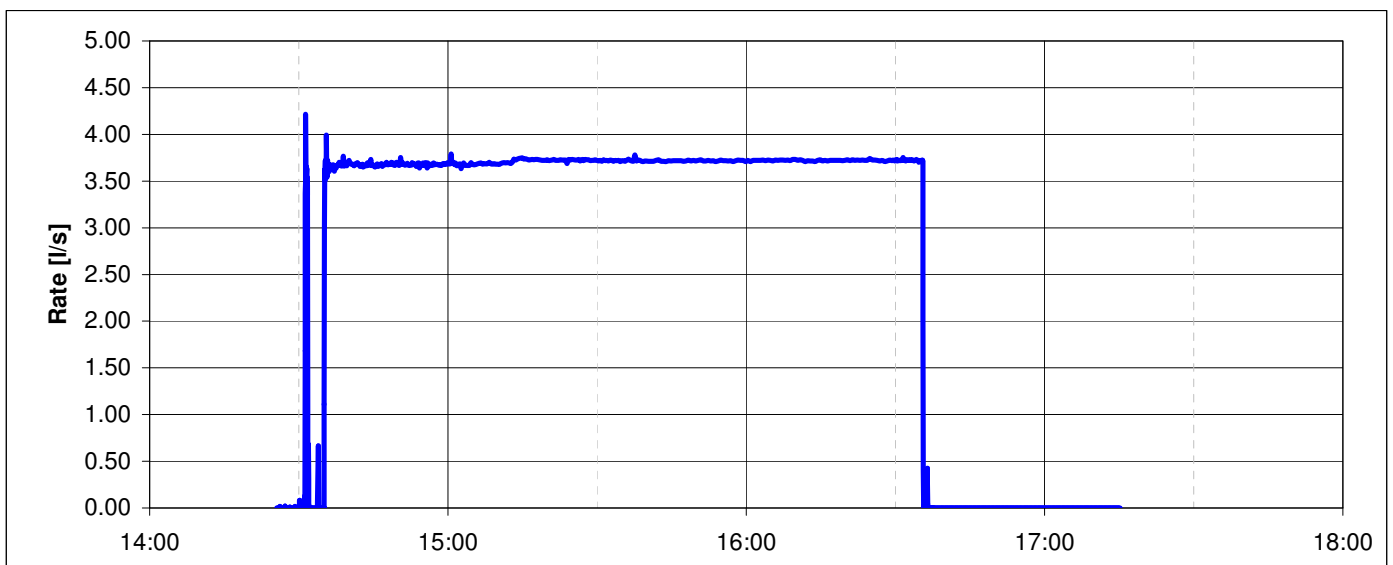
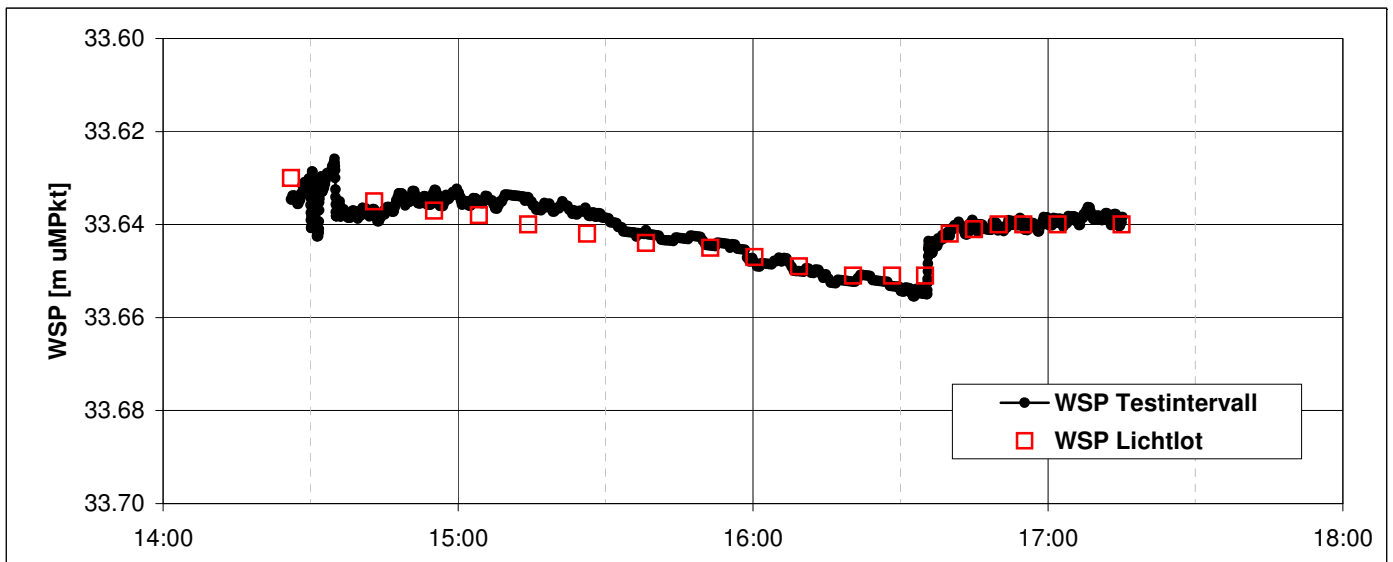
erstellt/überarbeitet: uue 10.03.08	geprüft/freigegeben: bei 26.03.08	verteilt: Intranet	zurückgezogen:	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc Version: 1-1	Seite 1 von 1
--	--------------------------------------	-----------------------	----------------	---	---------------

Hydraulische Bohrlochversuche

Diagramme



Projekt	B2 Starnberg	Datum	16.03.2010	FilterOK	32.55	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 362	RWSP	33.62	FilterUK	43.55	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	

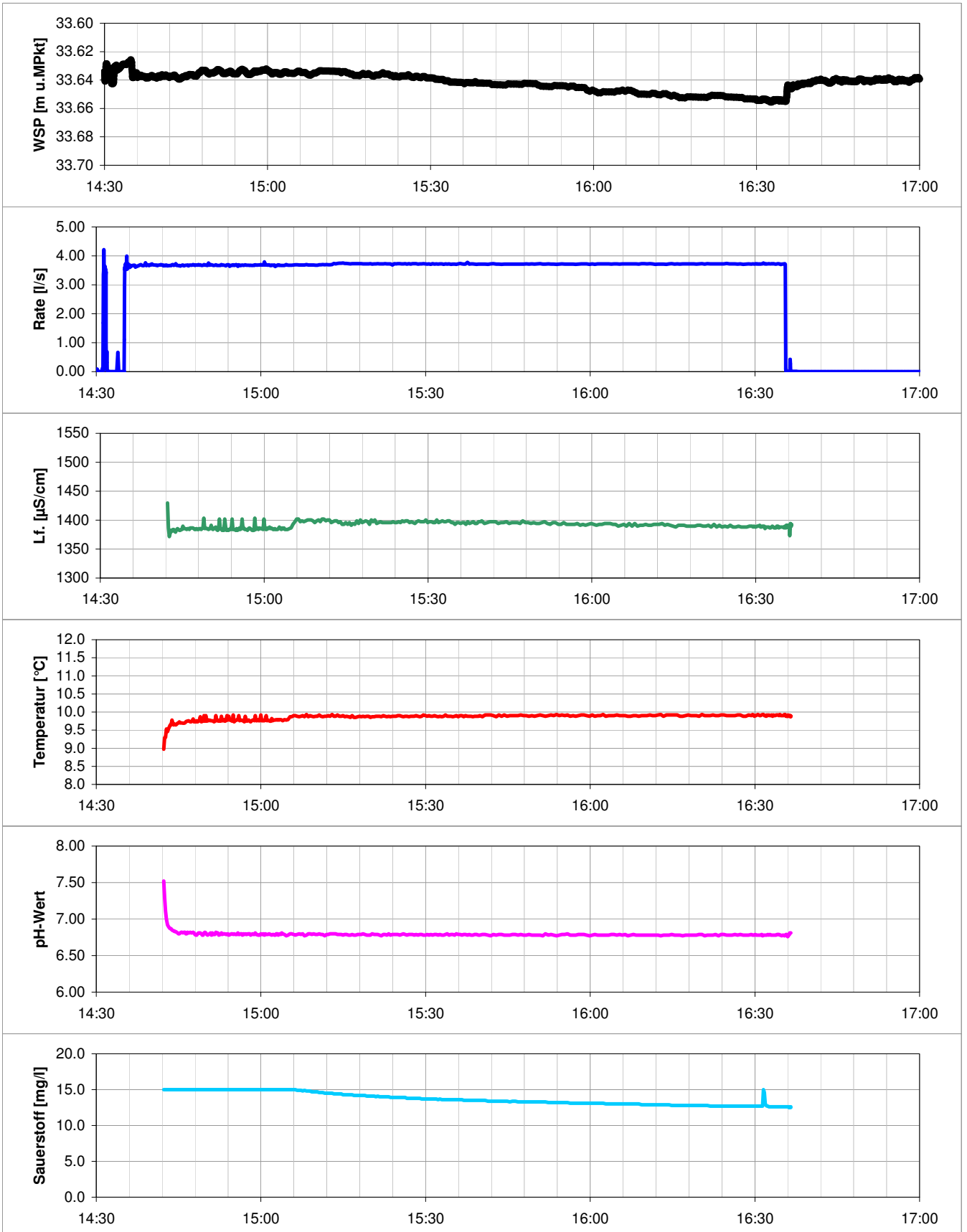




Hydraulische Bohrlochversuche

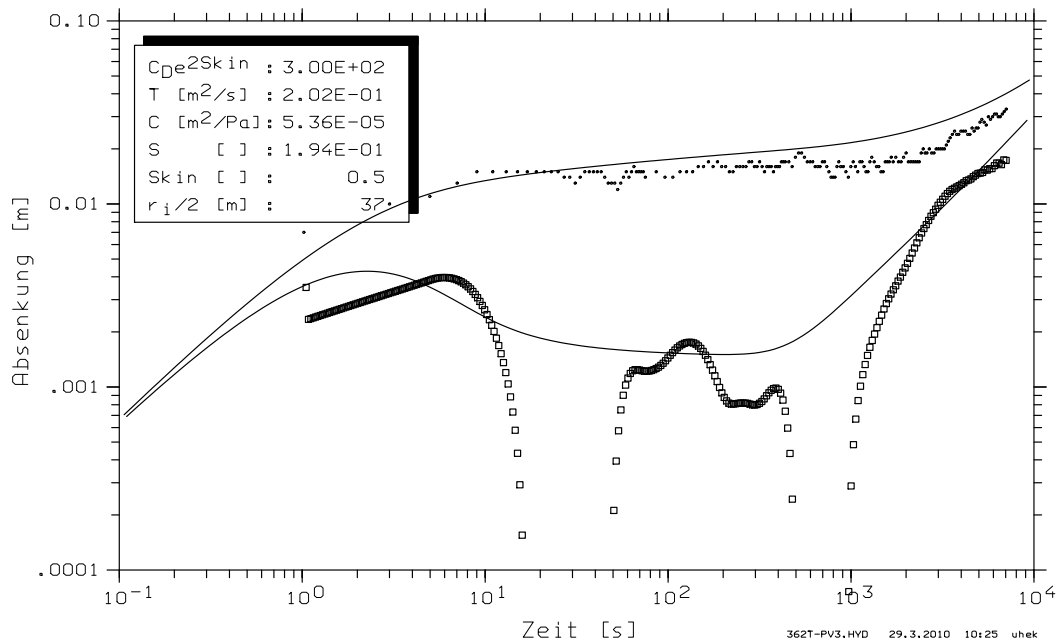
Diagramme

Projekt	B2 Starnberg	Datum	16.03.2010	FilterOK	32.55	Testleiter	Lampert
GWM	GWM 362	RWSP	33.62	FilterUK	43.55	Bemerkung	
Versuchsart	Pump	MPkt./Bezug	m uPOK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



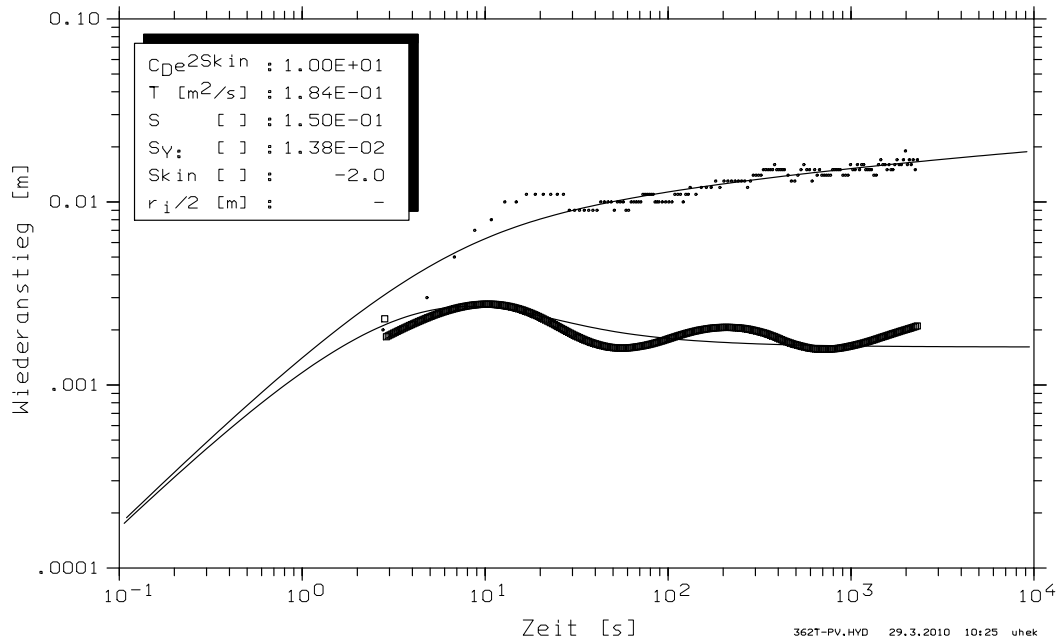
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer : 32.5-43.5m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 362	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 33.62
Datum : 16.03.2010		Pumprate [l/s]: 3.72

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Starnberg	Aquifer: 32.5-43.5m	Projektnummer: 90628
Bohrung: 6WM 362	Geologie:	RWSP [m u. MP.]: 33,62
Datum: 16.03.2010		Pumprate [l/s]: 3,72

HPC HARRESS PICKEL CONSULT
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170





Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!

GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail

Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle

GWM 362 Hof

Projekt

32 Staroburg

Pr.-Nr.

Bezugspunkt

GOK ROK -0.15

Grundwasserleiter

für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt

Abstand ROK zu GOK

negativer Wert für Unterflurausbau

-0,15 m

Pumpentyp

SP14 A13

Rohrdurchmesser
gemessen/gelotet

511

mm bis

43,4

m gelotet ROK

Einbautiefe Pumpe

40,0

m Schlauchleitung

60

m

Filterrohr

32,55

m bis

43,55

m

Messfahrzeug Nr.

Dox

Filterkies

m bis

m

Dateiname

362-163.mdl

Datum:	WSP	WSP	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Bemerkungen und Vorgänge
16.03.2010	Lichtlot	Sonde	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen					z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrtägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	
13:00	33,63							Ankunft
								WSP vor Einbau
14:25		5.03						Messbeginn
14:26	33,63	5.03						Eichung
14:30		33,63						P. an
14:35		33,62						P. an
14:43	33,635	33,63	3,68	1381	9,8	6,88	>15	
14:55	33,637	33,63	3,68	1387	9,8	6,82	>15	
15:04	33,638	33,625	3,69	1384	9,8	6,82	15,2	
15:14	33,640	33,620	3,75	1391	9,9	6,81	14,4	
15:26	33,642	33,625	3,74	1397	9,9	6,80	13,8	
15:38	33,644	33,625	3,73	1394	9,9	6,79	13,5	
15:51	33,645	33,630	3,72	1394	9,9	6,80	13,3	
16:00	33,647	33,630	3,73	1396	9,9	6,80	13,1	
16:09	33,649	33,625	3,73	1391	9,9	6,79	13,0	
16:20	33,651	33,630	3,72	1390	9,9	6,80	12,8	
16:28	33,651	33,630	3,72	1390	9,9	6,80	12,7	
16:35	33,651	33,630	3,72	1390	9,9	6,80	12,7	P. aus
16:40	33,642	33,615						
16:45	33,641	33,615						
16:50	33,640	33,610						
16:55	33,640	33,615						
17:02	33,640	33,615						
17:15	33,640	33,610						Messende
								Mess-Ende
								Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:

Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt

Testleiter/in

Bauüberwachung

Ort

, den

mlu

QM_F_GWM-Test_Schurf.doc

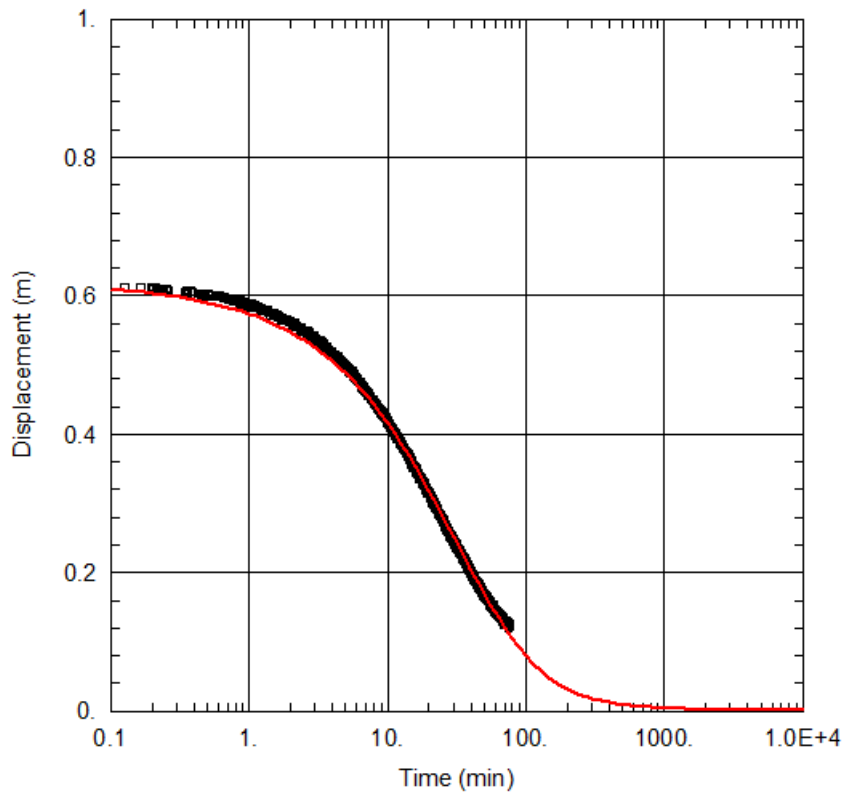
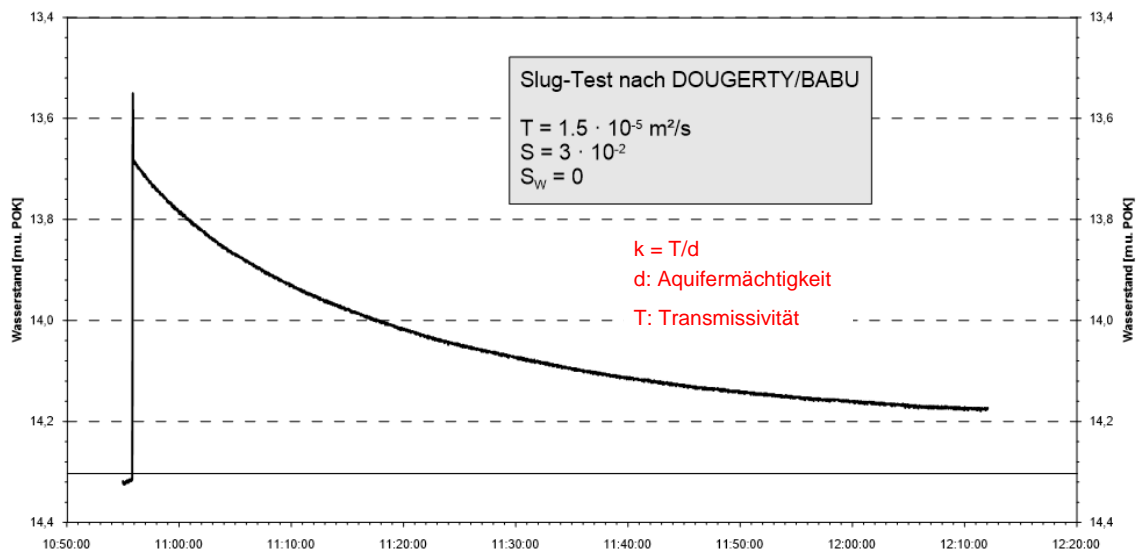
erstellt/überarbeitet:	geprüft/freigegeben:	verteilt:	zurückgezogen:	Dateiname: QM_F_GWM-Test_Schurf.doc
uhe 10.03.08	bei 26.03.08	Intranet		Version: 1-1 Seite 1 von 1

GWM	Rechtswert	Hochwert	Auswertung nach Dupuit-Thiem [m/s]				Vergleichswert nach Theis [m/s]	ermittelte Durchlässigkeit [m/s]
			1. Pumpstufe	2. Pumpstufe	3. Pumpstufe	4. Pumpstufe		
GWM 402	4450137,606	5317067,681	2,60E-03	3,80E-03	4,00E-03	-	-	3,47E-03
GWM 403	4450266,489	5317115,281	7,10E-04	5,70E-05	5,50E-05	2,70E-05	-	2,12E-04
GWM 404	4450165,610	5317289,387	9,00E-05	7,40E-05	-	-	-	8,20E-05
GWM 406 flach	4450435,607	5317447,802	-	-	-	-	-	
GWM 406 mittel	4450435,607	5317447,802	-	-	-	-	-	
GWM 406 tief	4450435,607	5317447,802	-	-	-	-	-	
GWM 407	4450310,817	5317619,145	-	-	-	-	-	
GWM 408 flach	4450486,468	5317493,762	-	-	-	-	-	
GWM 408 tief	4450486,468	5317493,762	-	7,30E-07	1,10E-06	-	-	7,30E-07
GWM 409	4450658,166	5317338,913	1,10E-04	1,10E-04	-	-	-	1,10E-04
GWM 410	4450538,490	5317604,893	1,10E-02	-	-	-	-	1,10E-02
GWM 411	4450591,501	5317551,826	6,80E-03	-	-	-	-	6,80E-03
GWM 412	4450396,058	5317701,343	8,50E-06	8,80E-06	1,10E-05	1,00E-05	2,10E-05	9,58E-06
GWM 413 flach	4450591,699	5317685,928	1,60E-03	2,00E-03	1,90E-03	-	1,30E-03	1,83E-03
GWM 413 tief	4450591,699	5317685,928	4,00E-07	-	-	-	-	4,00E-07
GWM 414	4450619,602	5317639,008	2,5E10-3	2,2E10-3	1,60E-03	-	-	1,60E-03
GWM 416	4450730,384	5317590,310	7,80E-04	8,60E-04	1,40E-04	-	-	8,20E-04
GWM 417 (Neigung 27°)	4450625,775	5317770,630	6,60E-03	-	-	-	7,00E-04	6,60E-03
GWM 419	4450679,288	5317890,706	1,30E-03	9,70E-04	6,80E-04	-	7,40E-04	1,14E-03
GWM 420	4450831,600	5317871,042	2,50E-04	2,70E-04	2,80E-04	-	1,60E-04	2,67E-04
GWM 421	4450804,182	5318053,564	-	-	-	-	2,10E-06	2,10E-06
GWM 422	4451208,171	5318463,280	7,30E-04	6,40E-04	-	-	-	6,85E-04
GWM 423	4450500,364	5317518,784	-	-	-	-	-	
GWM 424	4451190,319	5318450,188	4,80E-05	2,30E-04	-	-	-	1,39E-04
GWM 427	4451295,662	5318474,338	-	-	-	-	-	
GWM 428	4450227,694	5317369,666	9,10E-04	7,70E-05	8,70E-05	9,00E-05	-	9,10E-04

GWM	Rechtswert	Hochwert	Stationäre Auswertung nach Dupuit-Thiem [m/s]			Instationäre Auswertung nach Theis [m/s] (Cooper-Jacob Geradlinien-Verfahren)			ermittelte Durchlässigkeit [m/s]
			1. Pumpstufe	2. Pumpstufe	3. Pumpstufe	1. Pumpstufe	2. Pumpstufe	3. Pumpstufe	
GWM 430	4450729,696	5318032,203	-	3,00E-07	-	-	6,10E-08	-	6,10E-08
GWM 431	4450765,666	5318044,103	1,80E-06	2,20E-06	3,50E-06	1,20E-06	1,42E-06	-	1,30E-06
GWM 432	4450807,103	5318048,119	-	7,77E-07	-	-	5,46E-08	-	5,46E-08
GWM 433	4450733,841	5318018,116	1,49E-06	-	-	4,44E-07	-	-	4,44E-07
GWM 434	4450738,639	5318027,084	1,13E-06	-	-	2,86E-07	-	-	2,86E-07
GWM 436	4450337,183	5317414,578	1,60E-03	1,71E-03	-	1,14E-03	9,77E-04	-	1,32E-03
GWM 437	4450306,222	5317338,768	3,23E-04	3,57E-04	3,37E-04	1,15E-03	1,64E-03	2,10E-03	3,39E-04

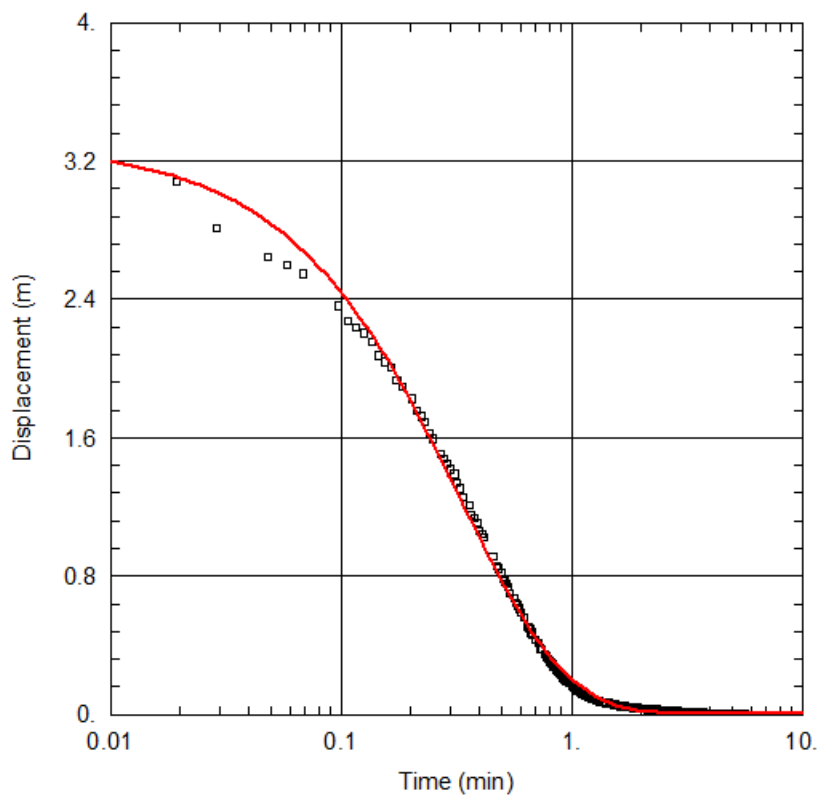
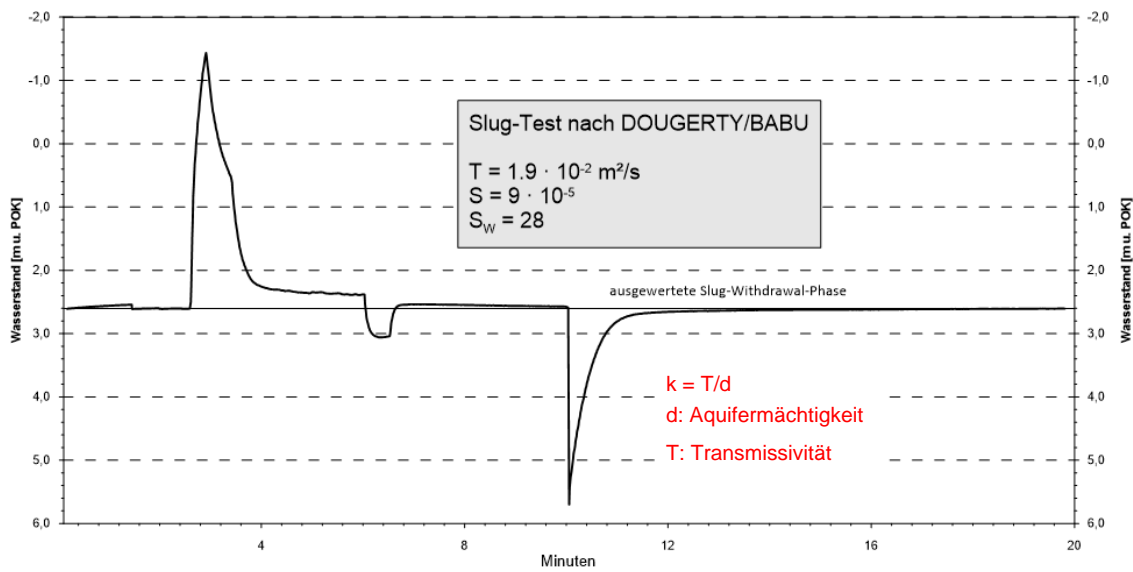
Einschwingversuch GWM 421, 20.12.2018

Einschwingversuch			
Projekt:	Tunnel Starnberg	RWSP [m u. POK]:	14.31 m u. POK
Ort:	Starnberg	Aquifer:	-
Bohrung:	GWM 421	Versuchstyp:	Slug-Injection
Startzeit:	20.12.2018	Durchführung:	Voutta
Messstellentiefe:	-	Aufzeichnung:	Messrechner
Ausbauerdurchmesser:	125 mm	Packersitz:	-
Versuchsstand:	-	Filter:	-



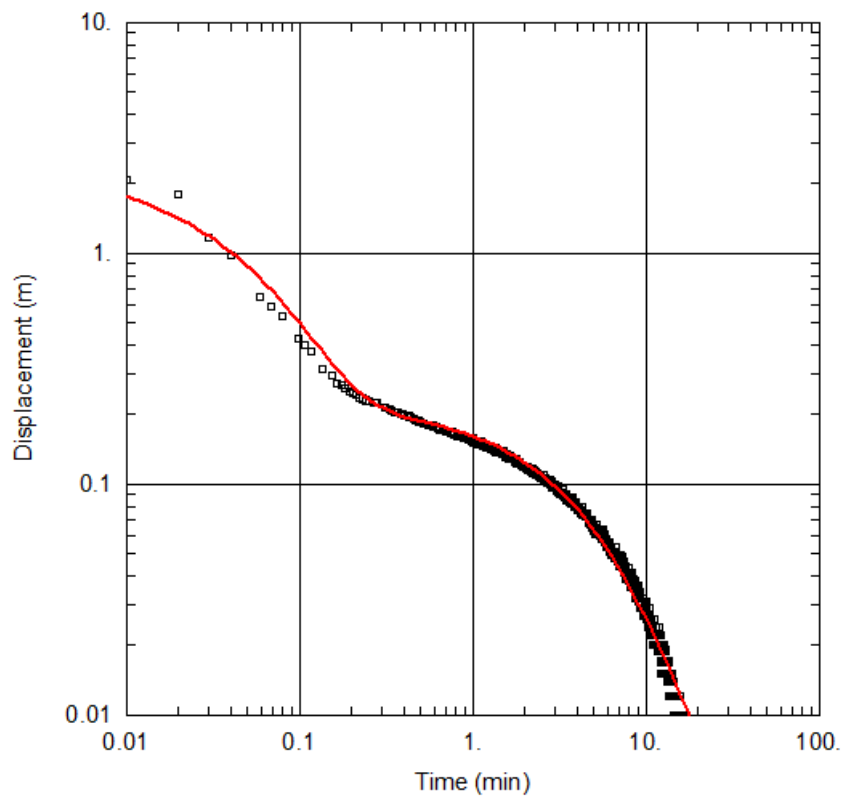
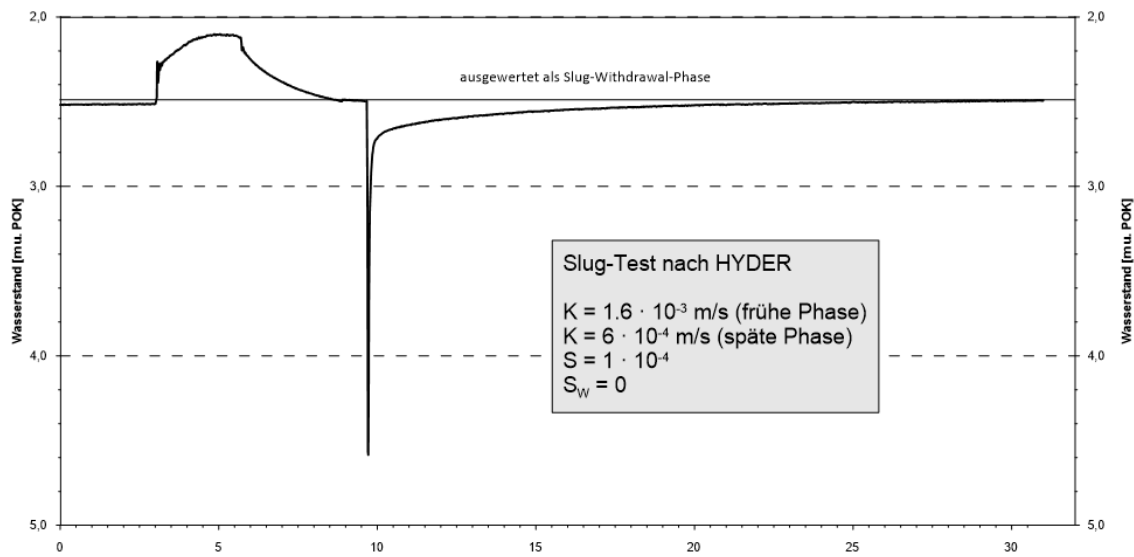
Einschwingversuch GWM 421, 20.12.2018

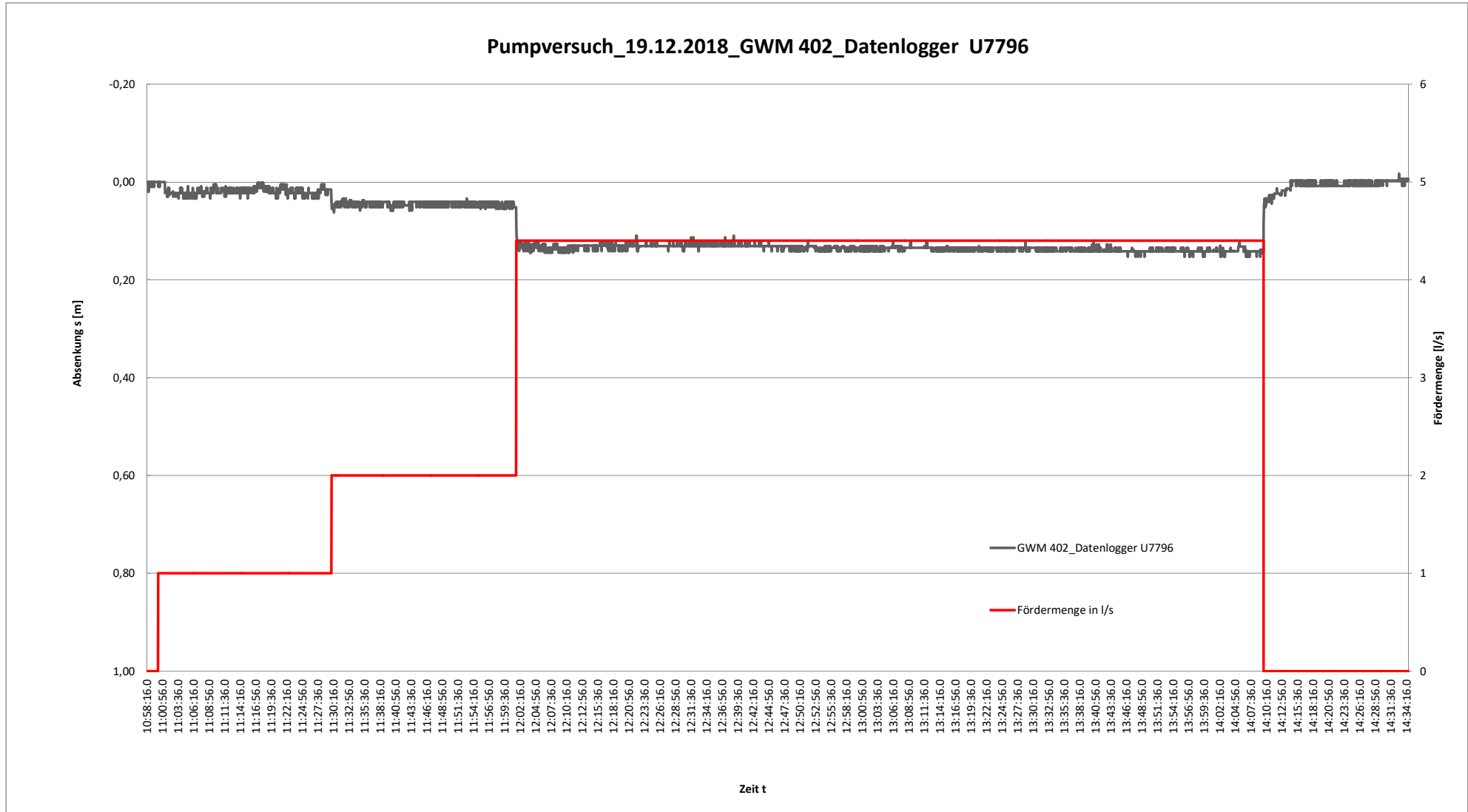
Einschwingversuch		
Projekt:	Tunnel Starnberg	RWSP [m u. POK]: 2.54
Ort:	Starnberg	Aquifer: -
Bohrung:	GWM 422	Versuchstyp: Einschwingversuch
Startzeit:	20.12.2018	Durchführung: Voutta
Messstellentiefe:	-	Aufzeichnung: Messrechner
Ausbauddurchmesser:	125 mm	Packersitz: 0.5 - 1.0 m u. GOK
Versuchsstand:	-	Filter: -

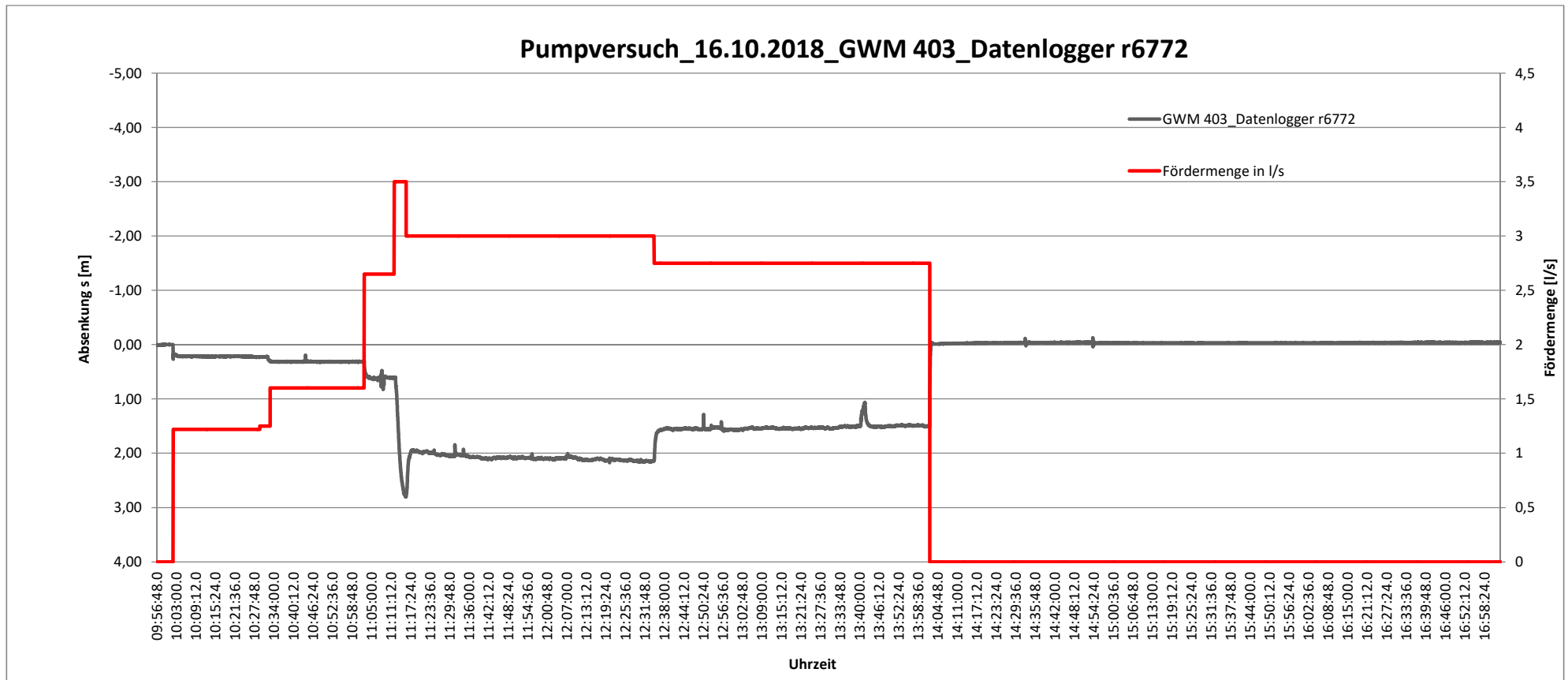


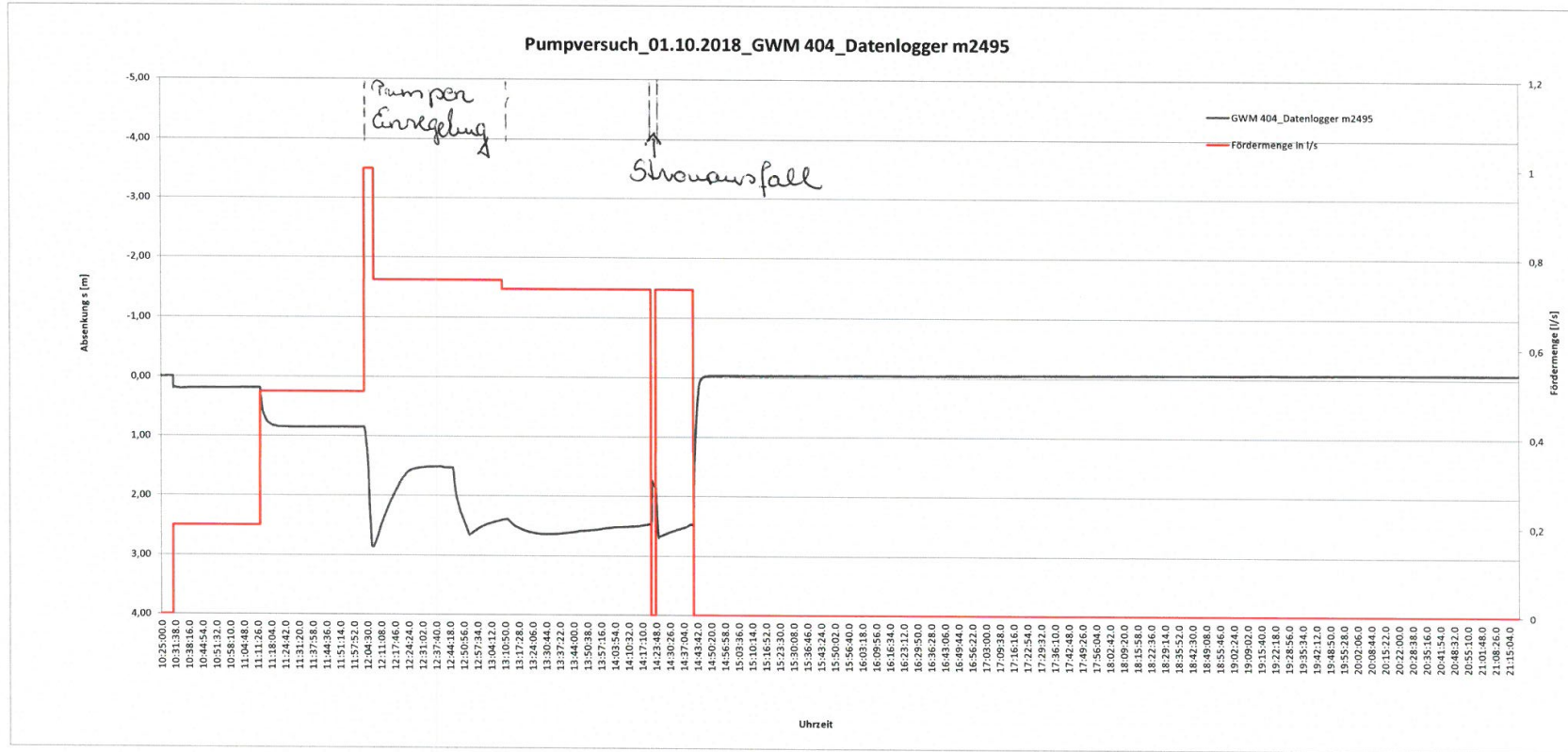
Einschwingversuch GWM 424, 20.12.2018

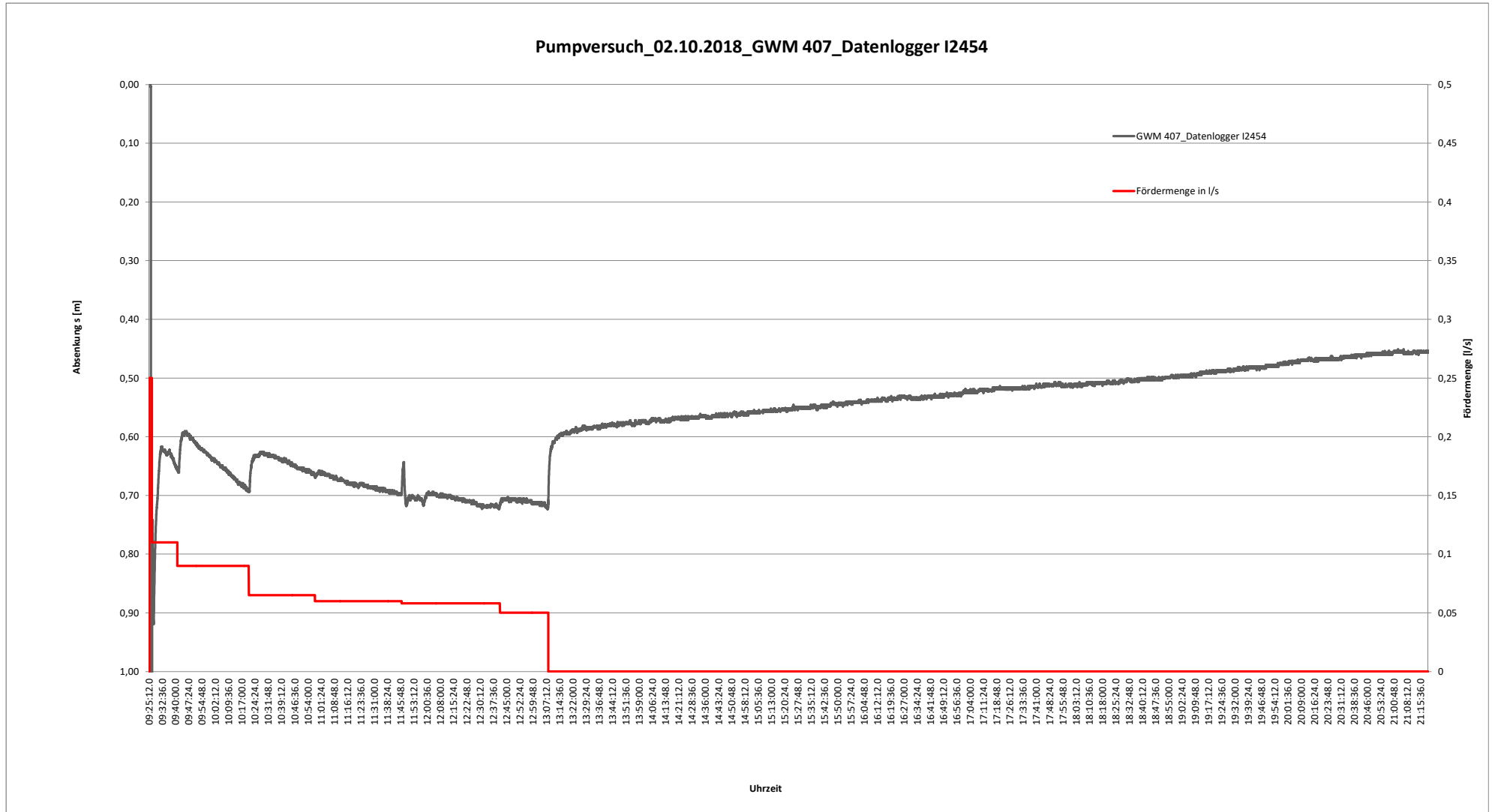
Einschwingversuch			
Projekt:	Tunnel Starnberg	RWSP [m u. POK]:	2.52 m u. POK
Ort:	Starnberg	Aquifer:	-
Bohrung:	GWM 424	Versuchstyp:	Einschwingversuch
Startzeit:	20.12.2018	Durchführung:	Voutta
Messstellentiefe:	-	Aufzeichnung:	Messrechner
Ausbauerdurchmesser:	125 mm	Packersitz:	-
Versuchsstand:	-	Filter:	-

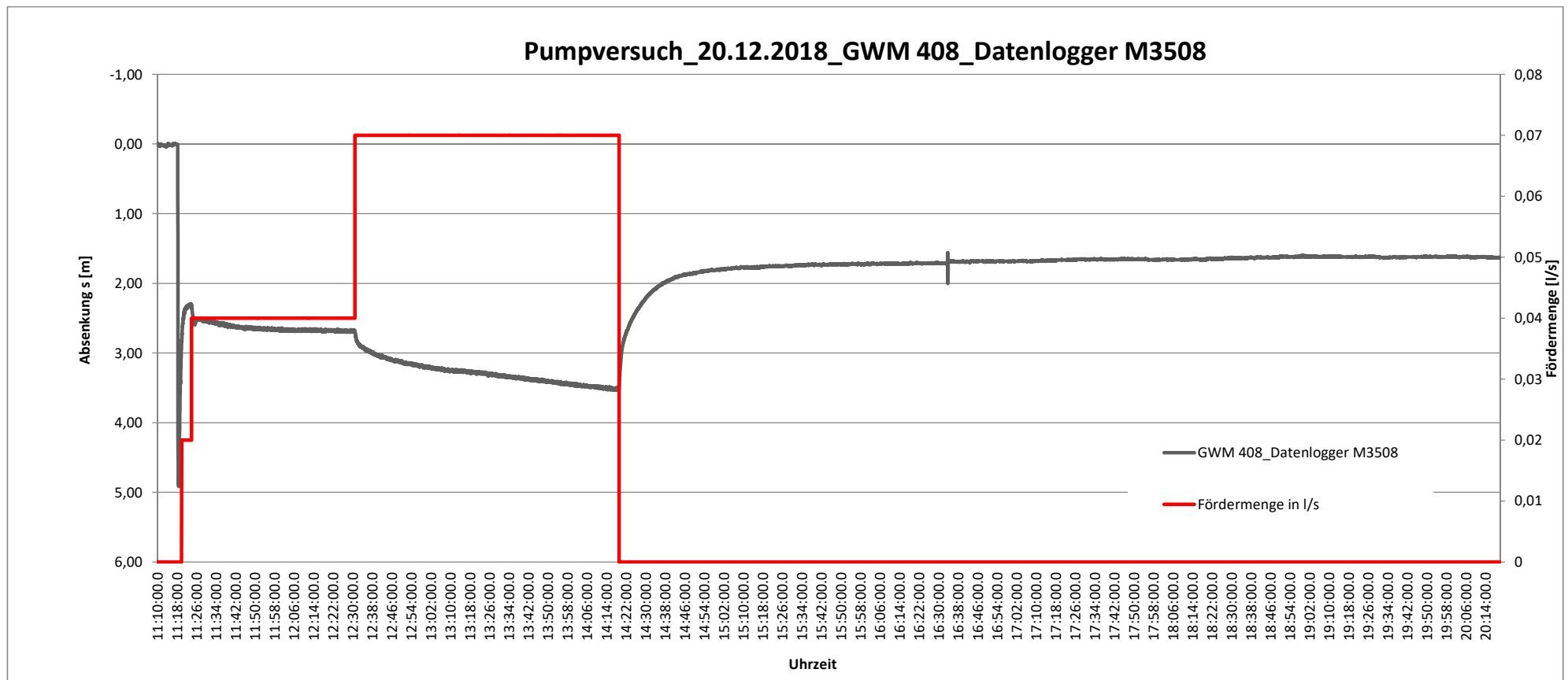


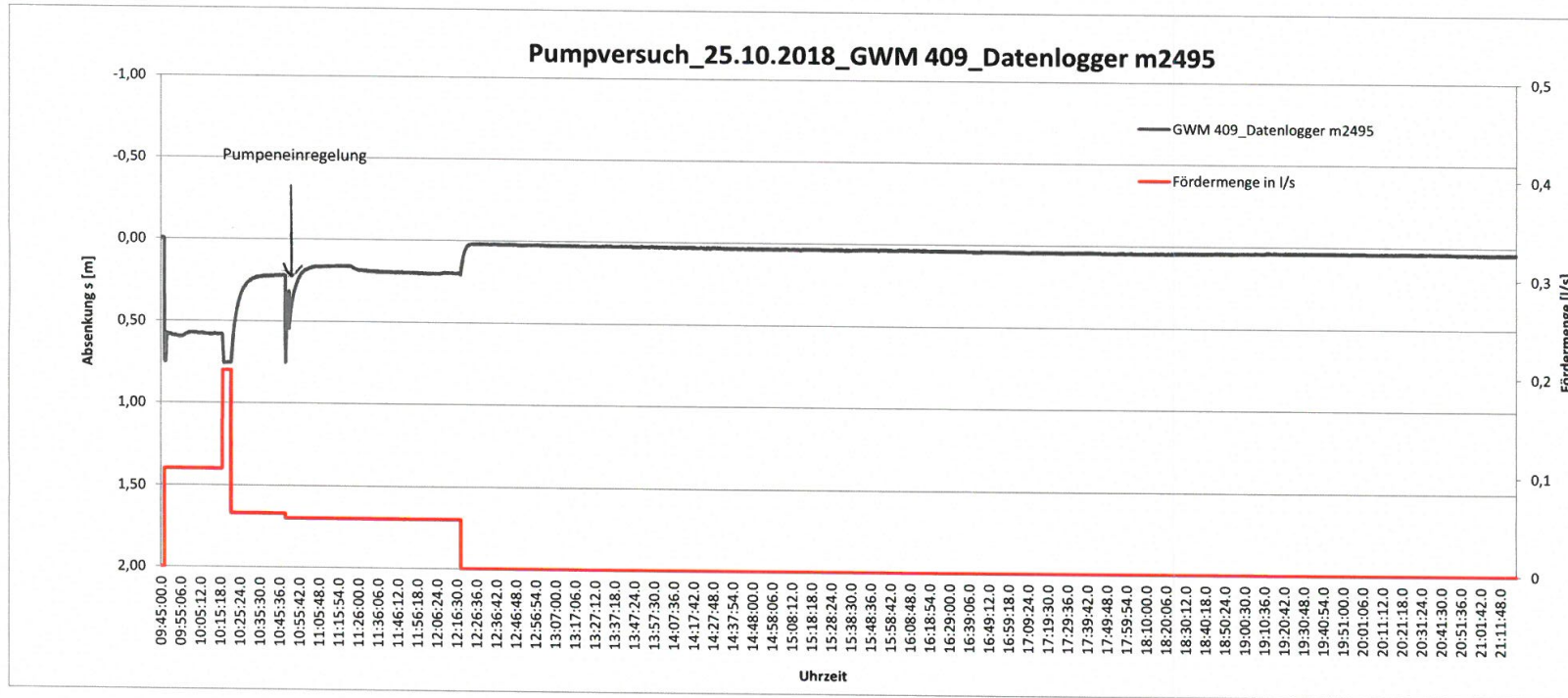


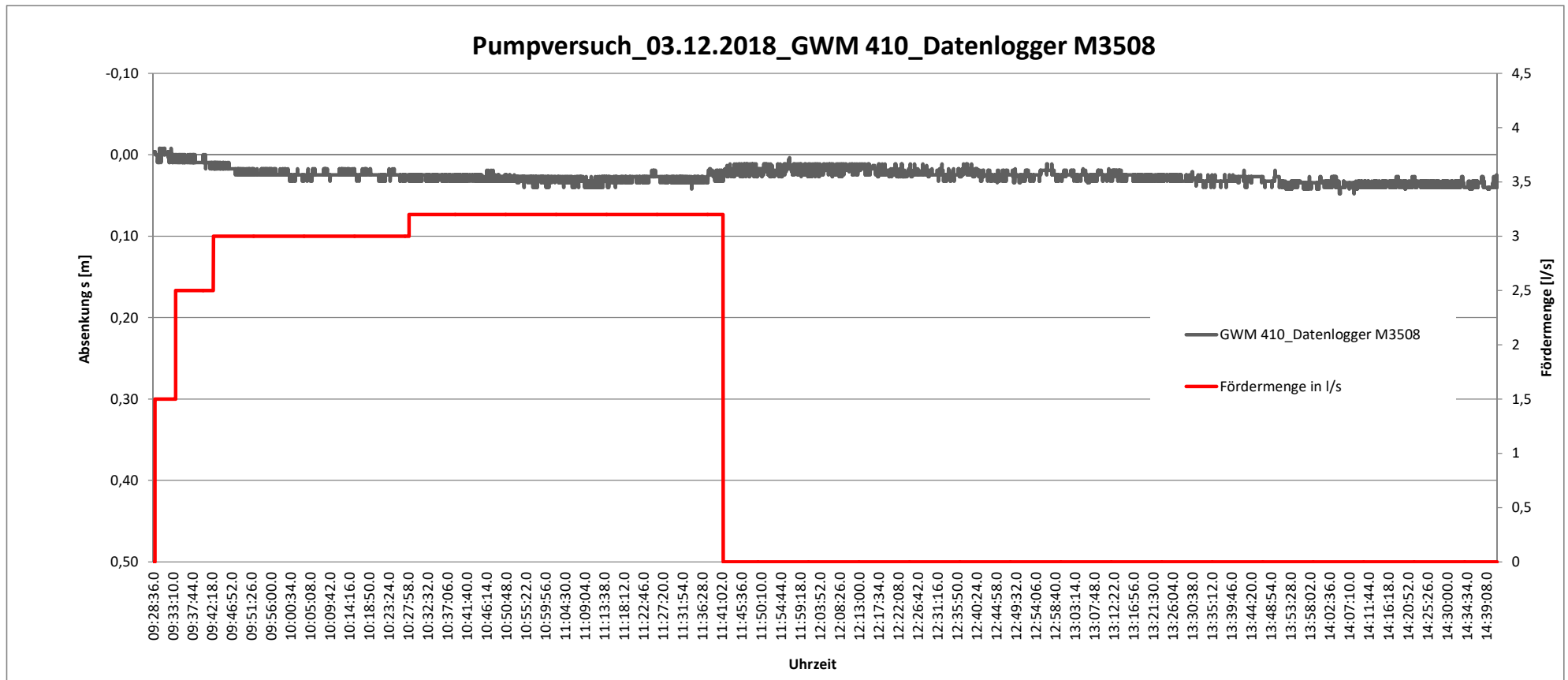


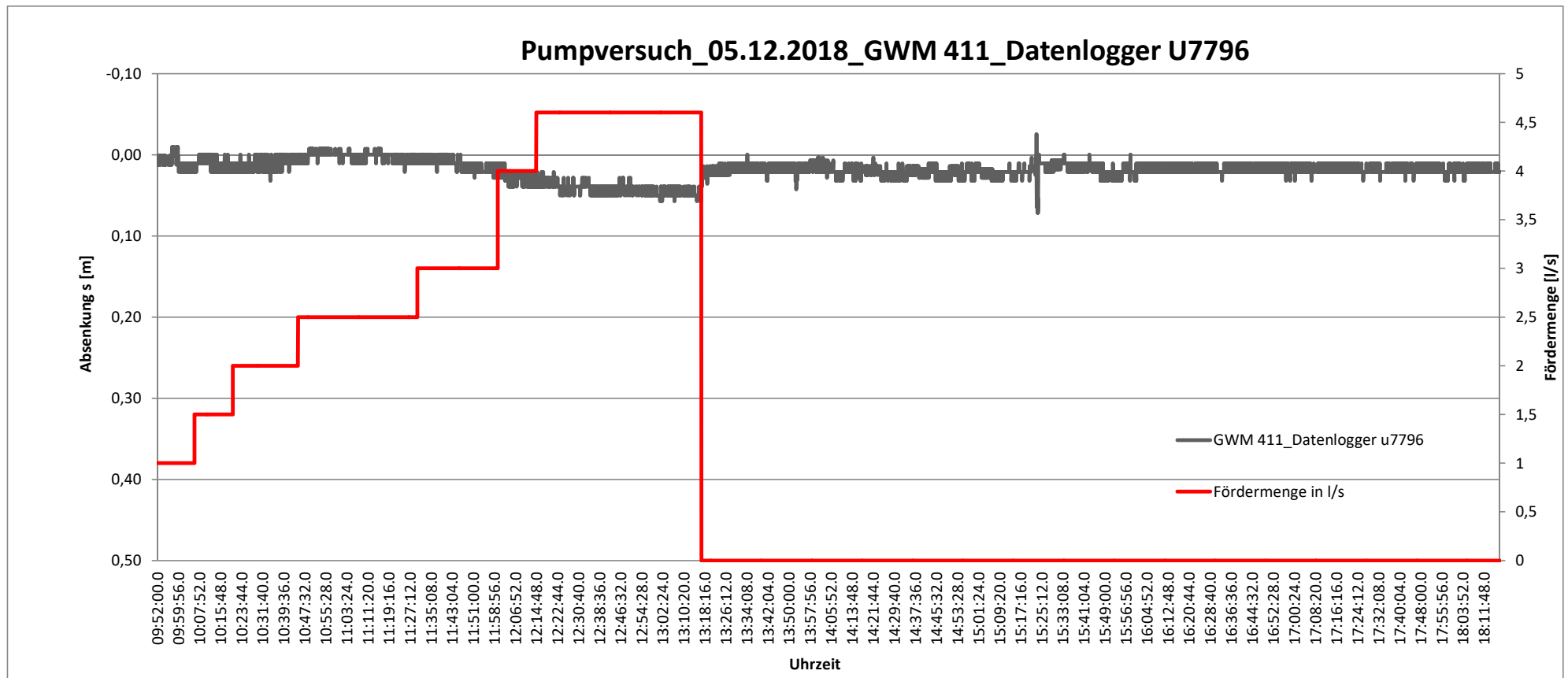


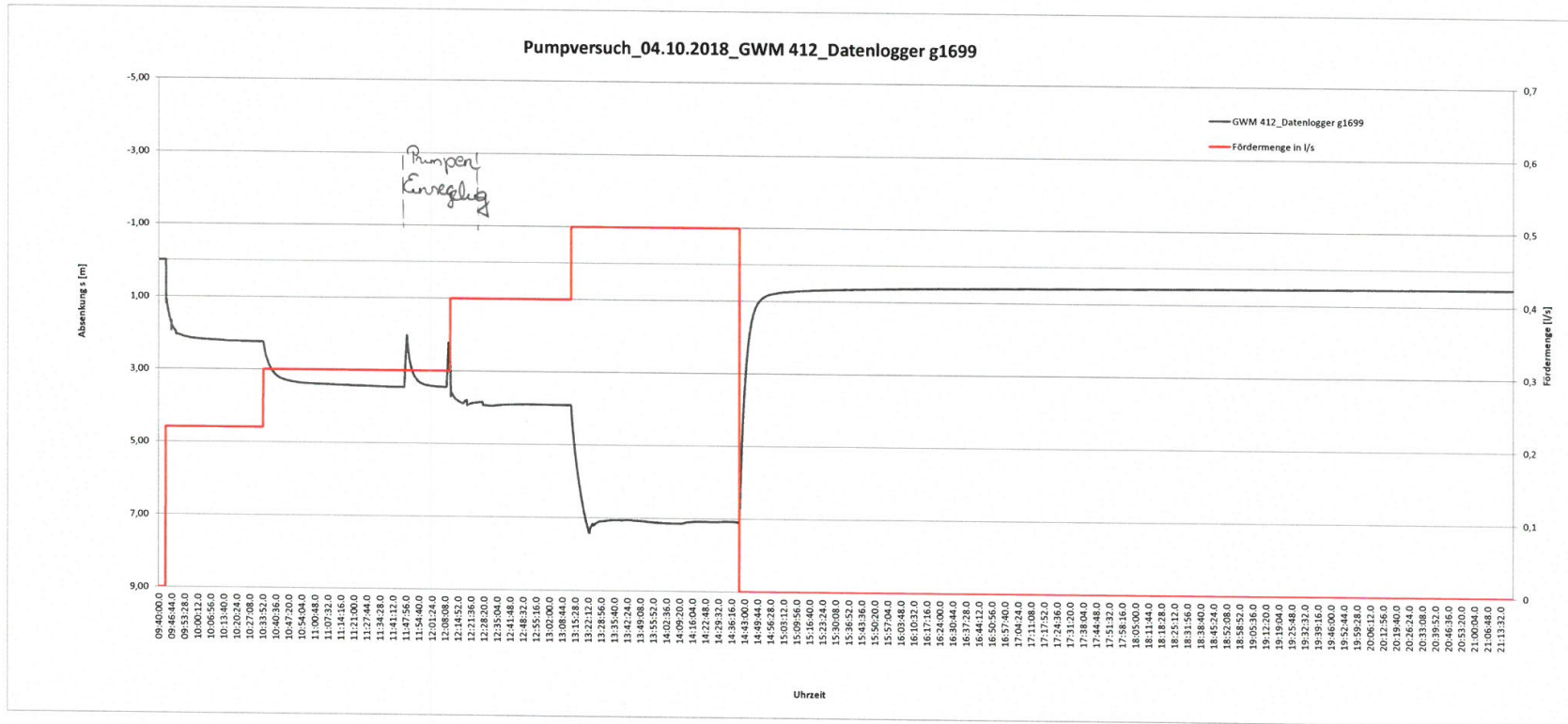


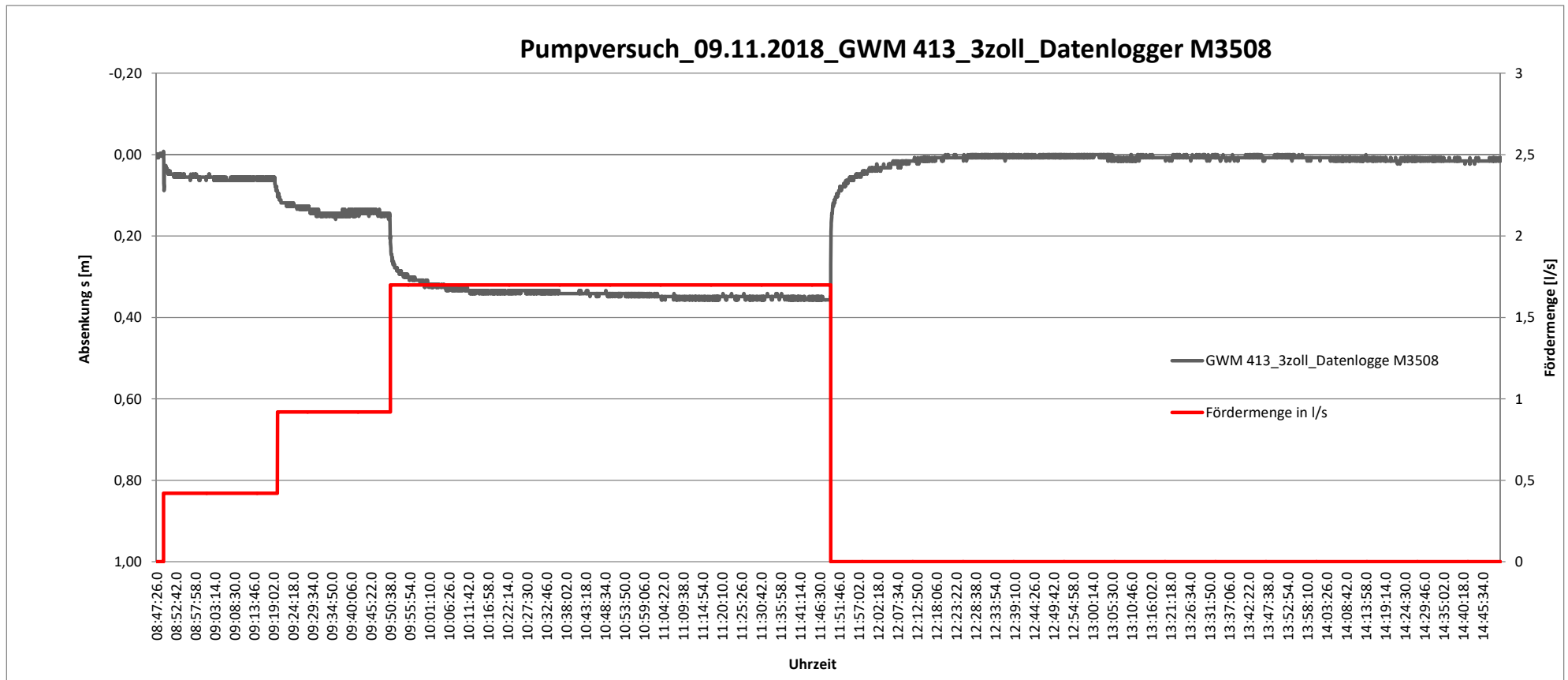


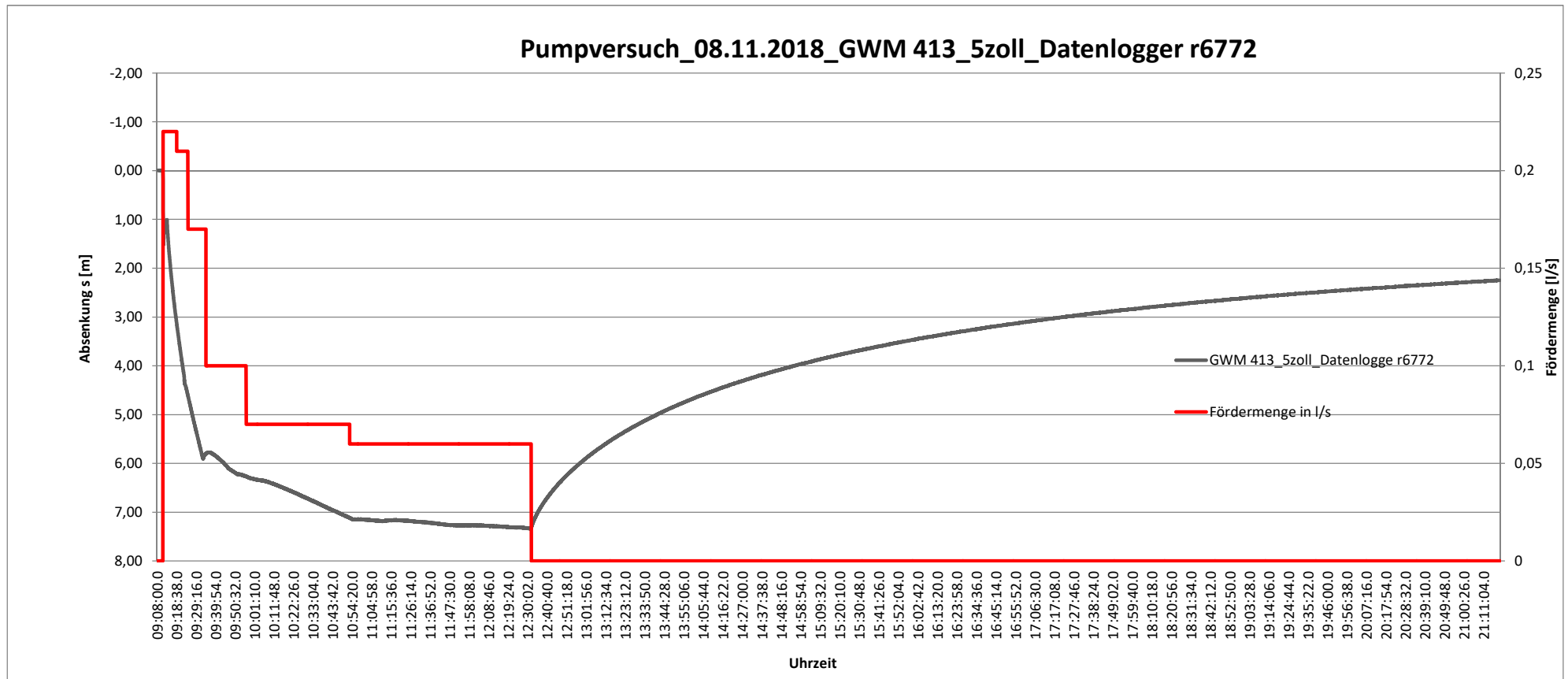


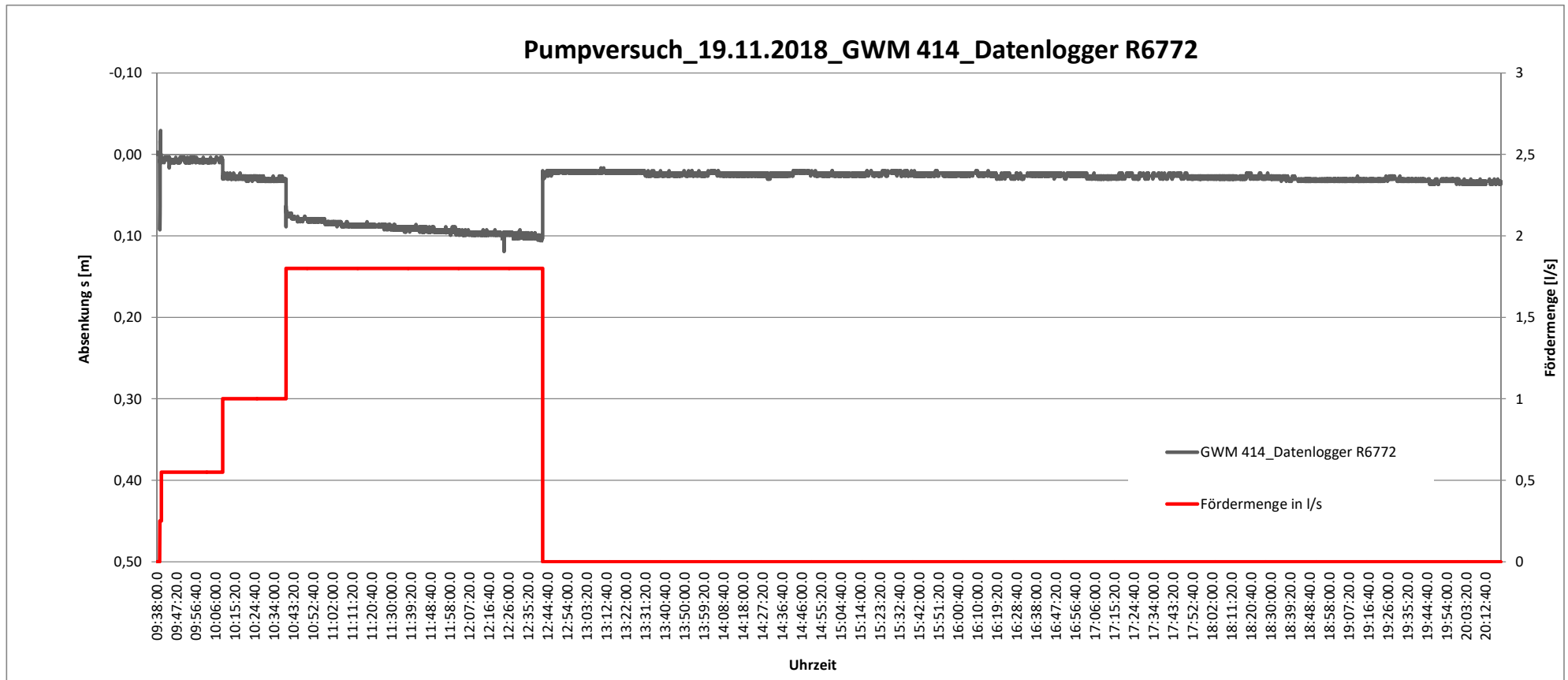


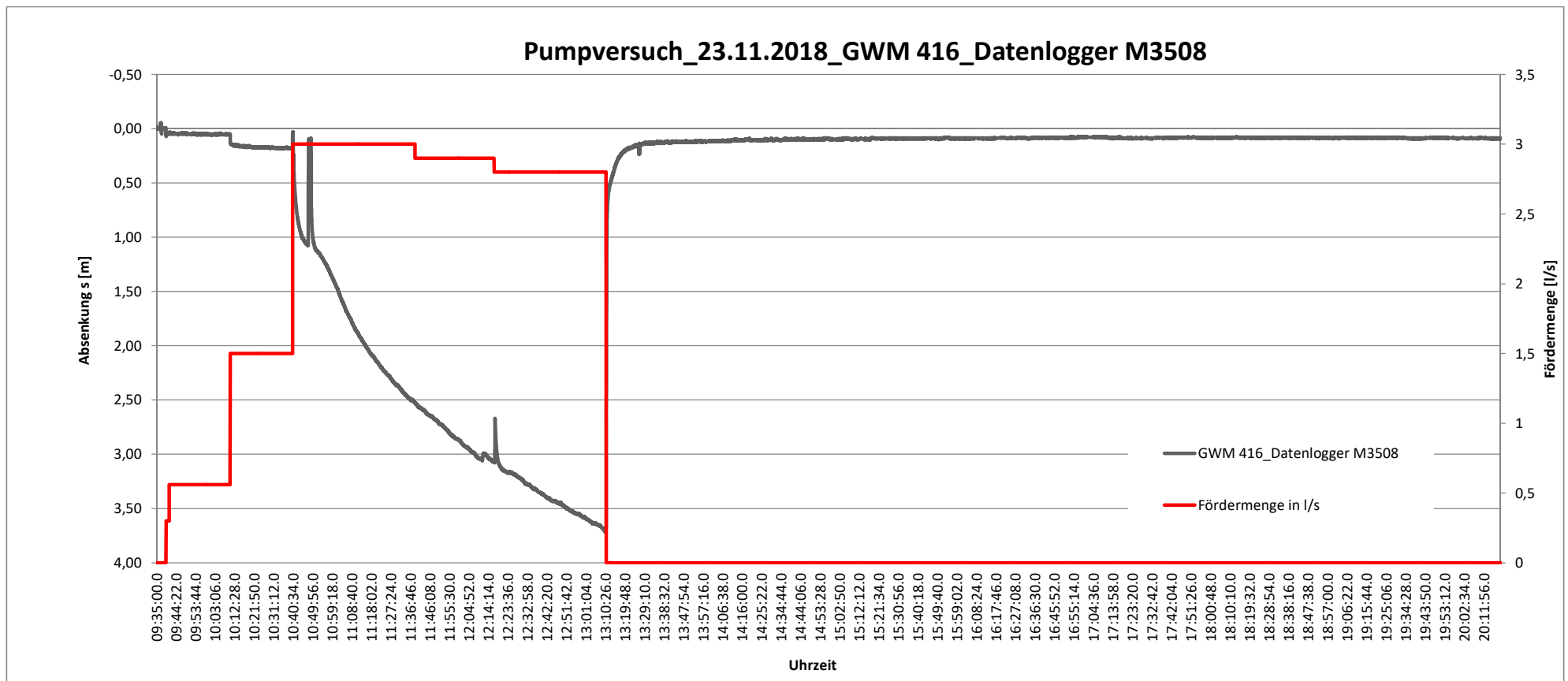


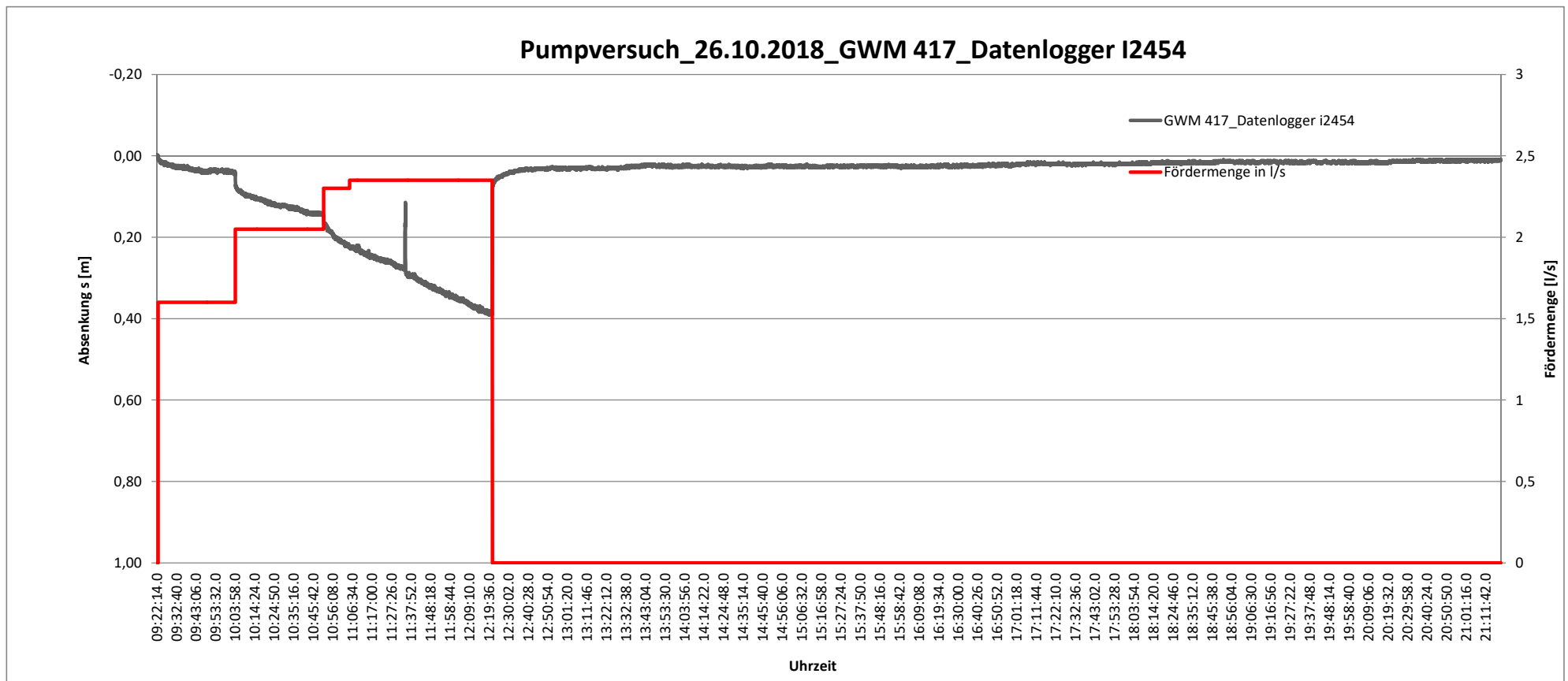


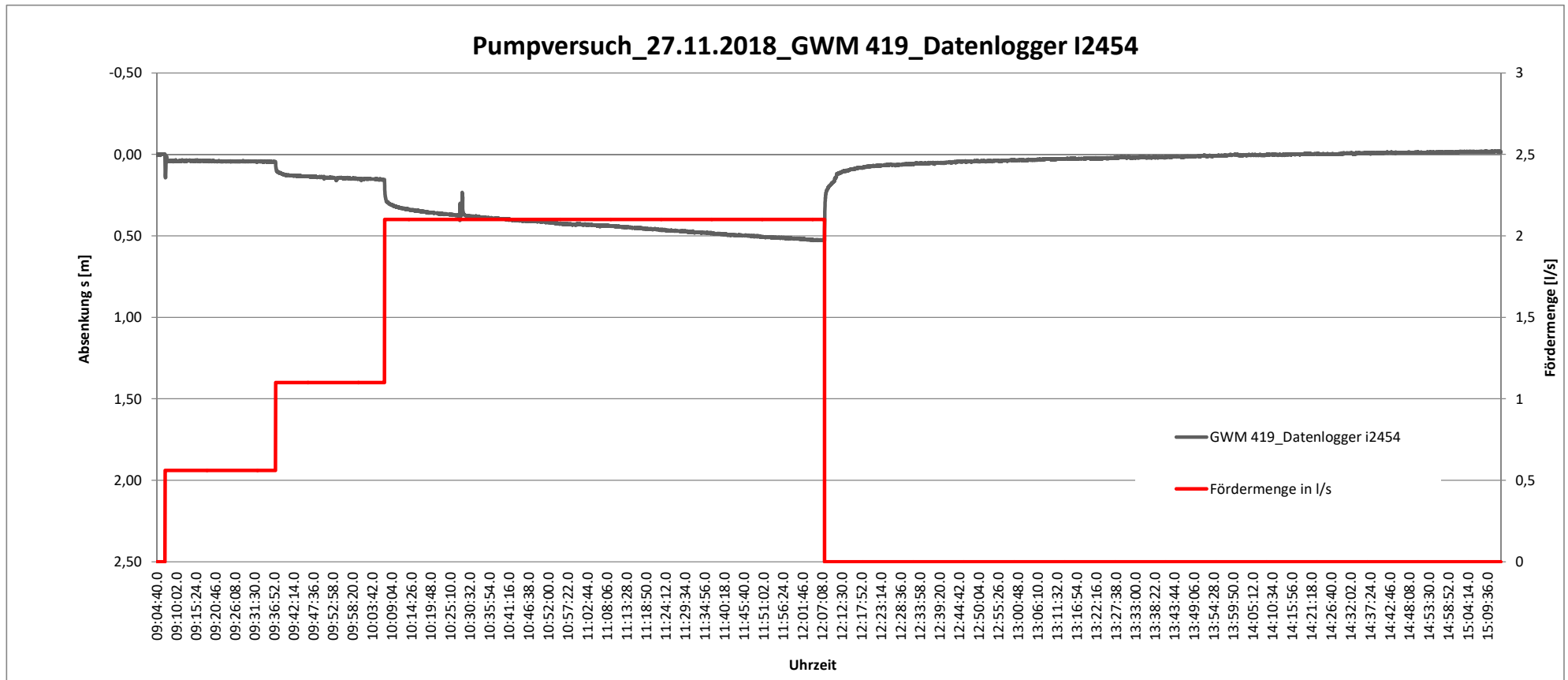


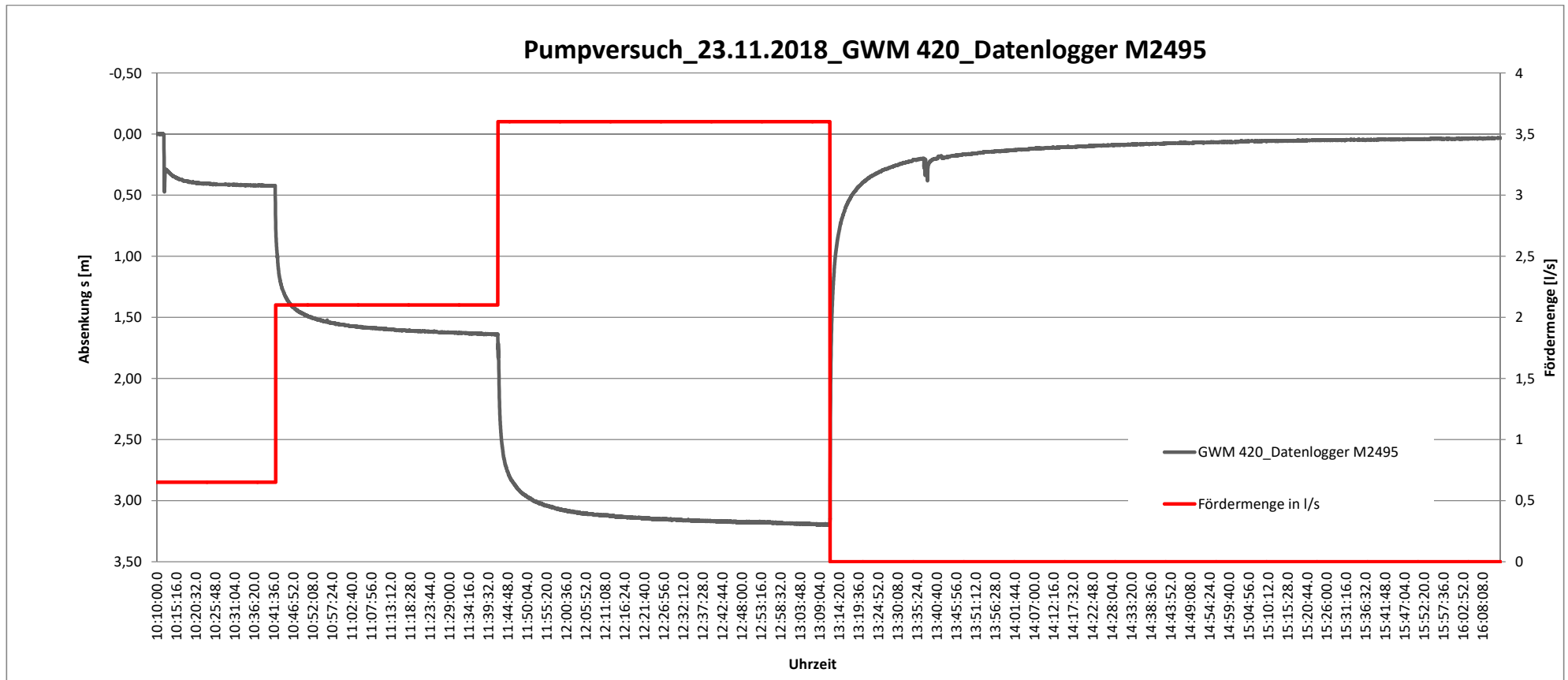


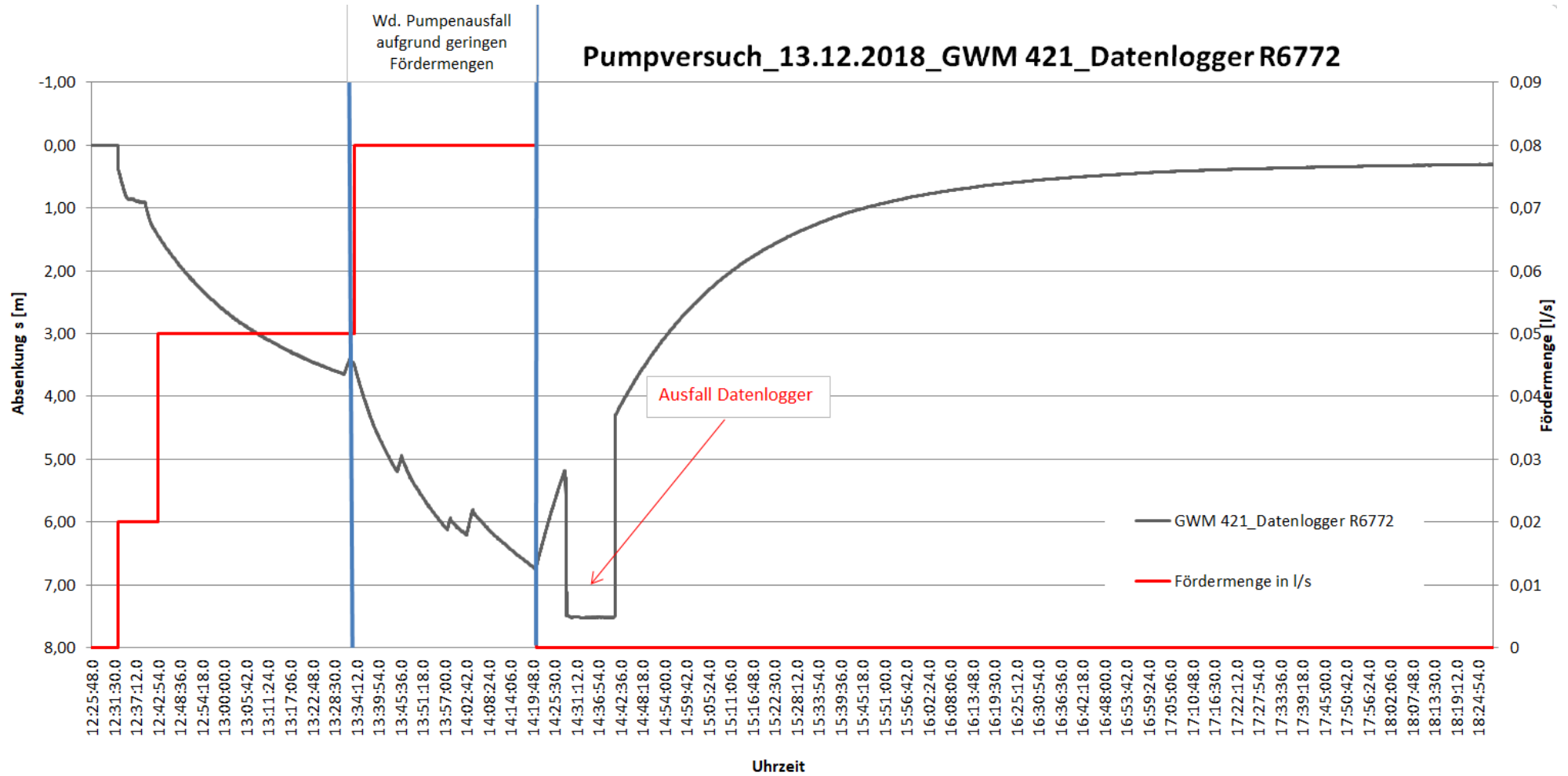


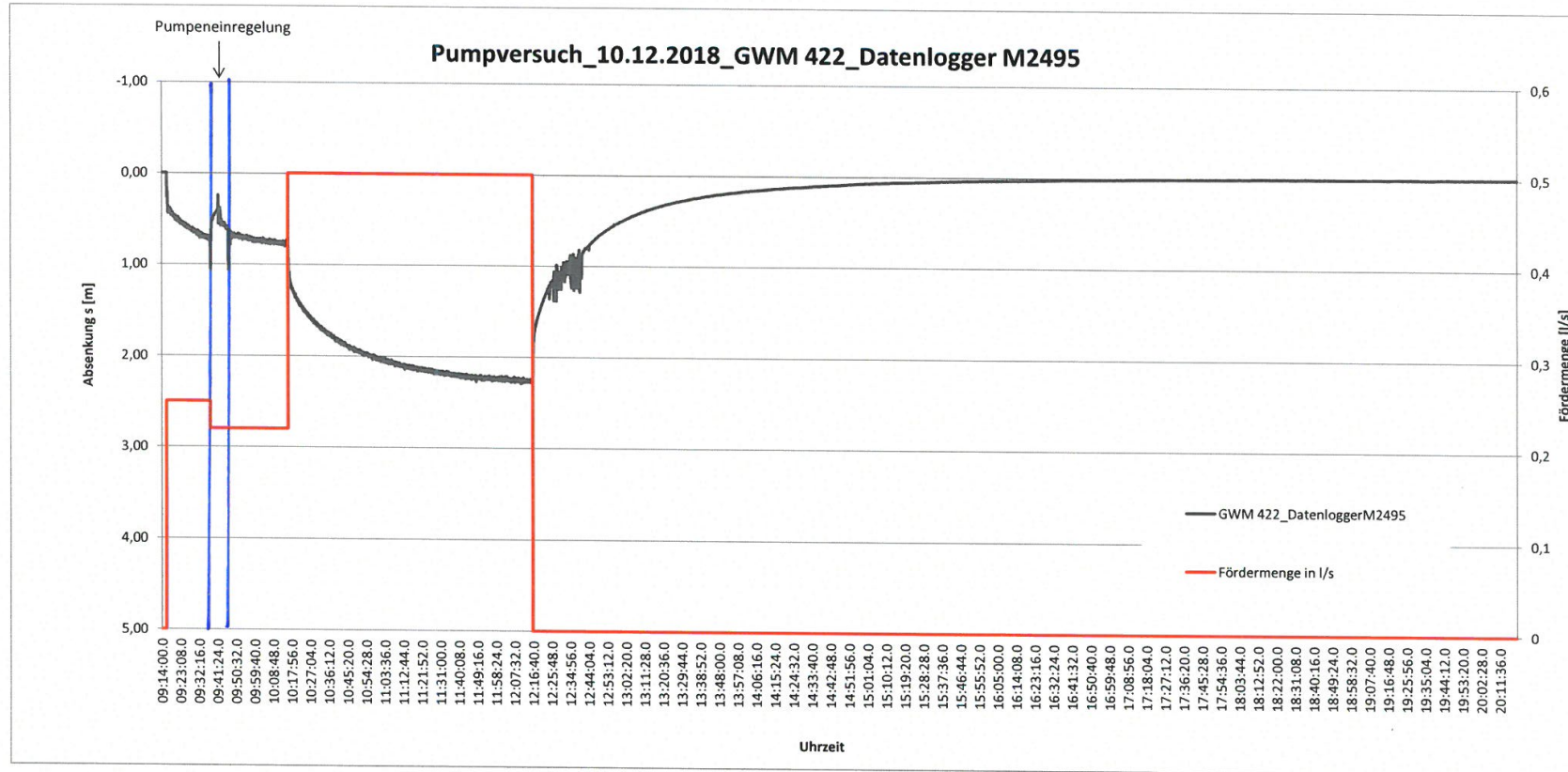


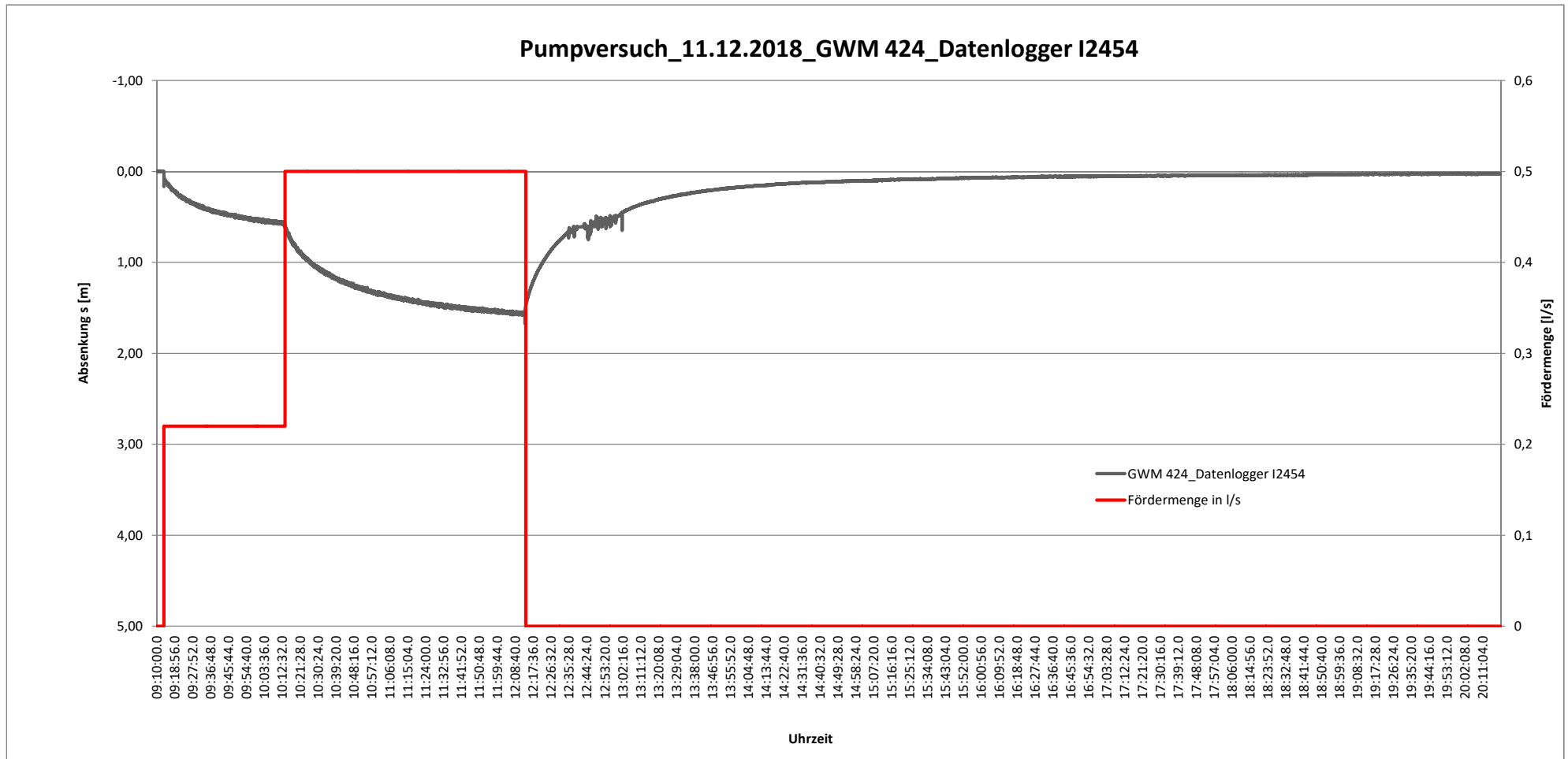


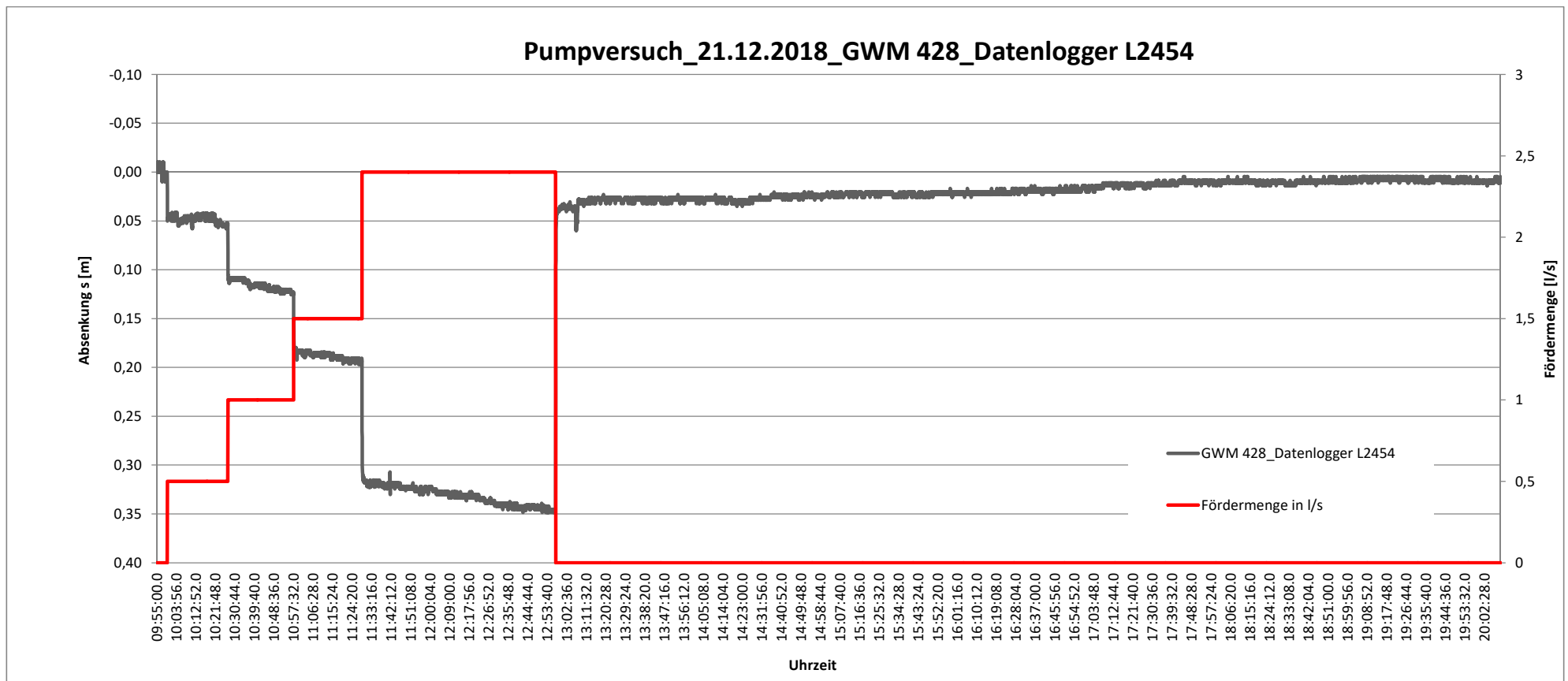


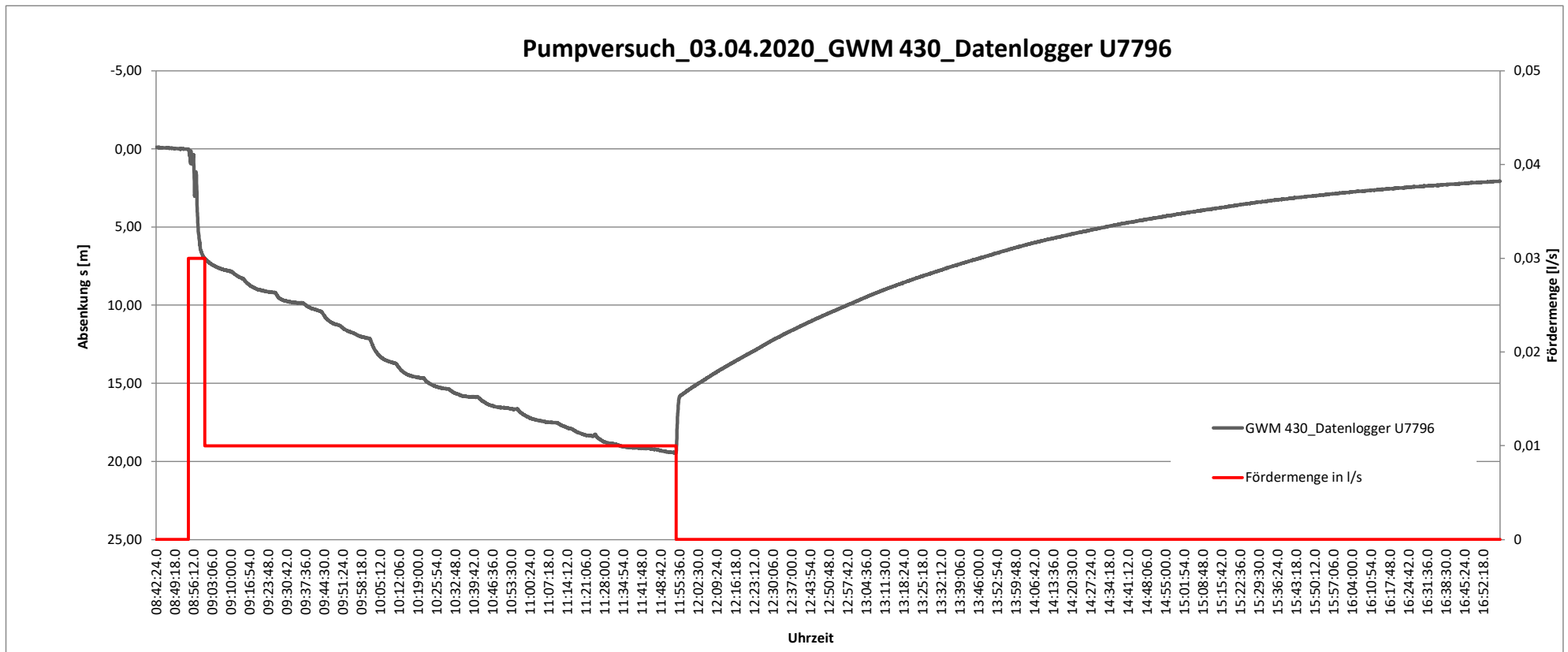


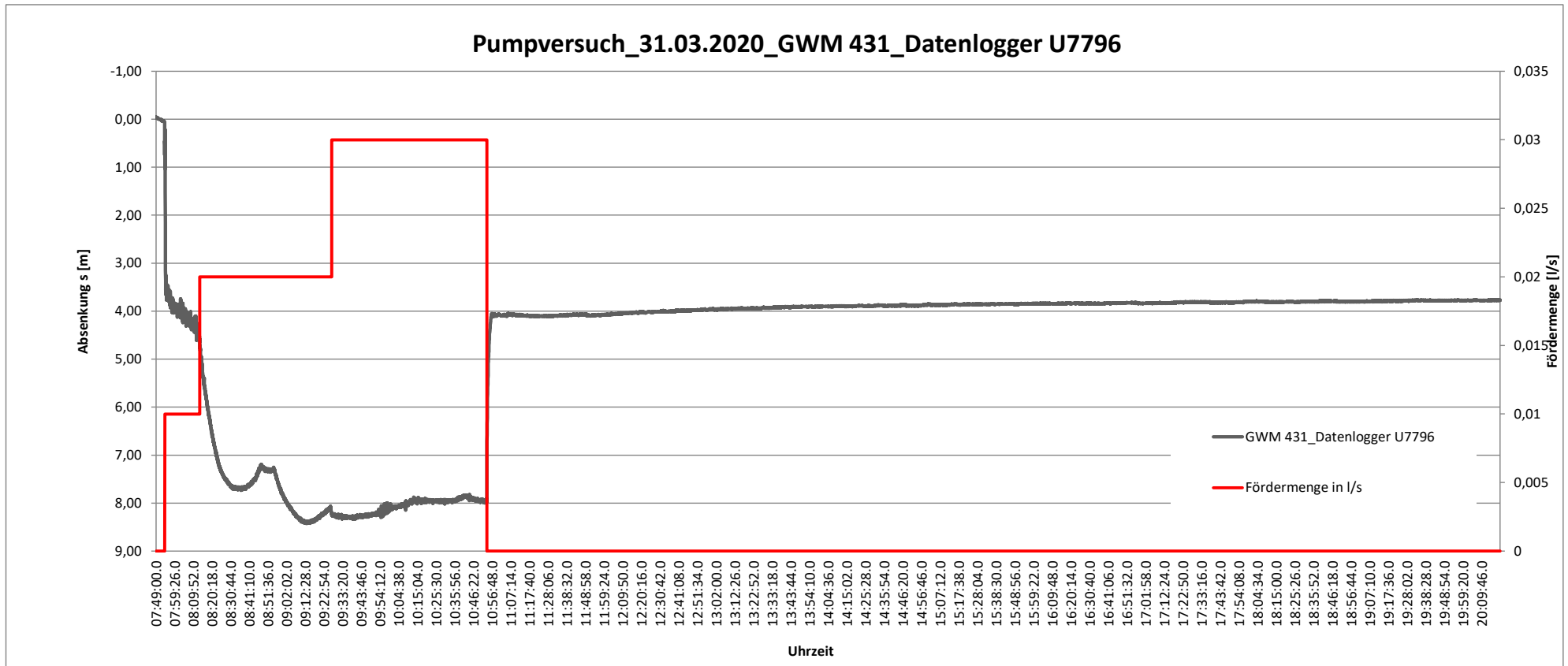


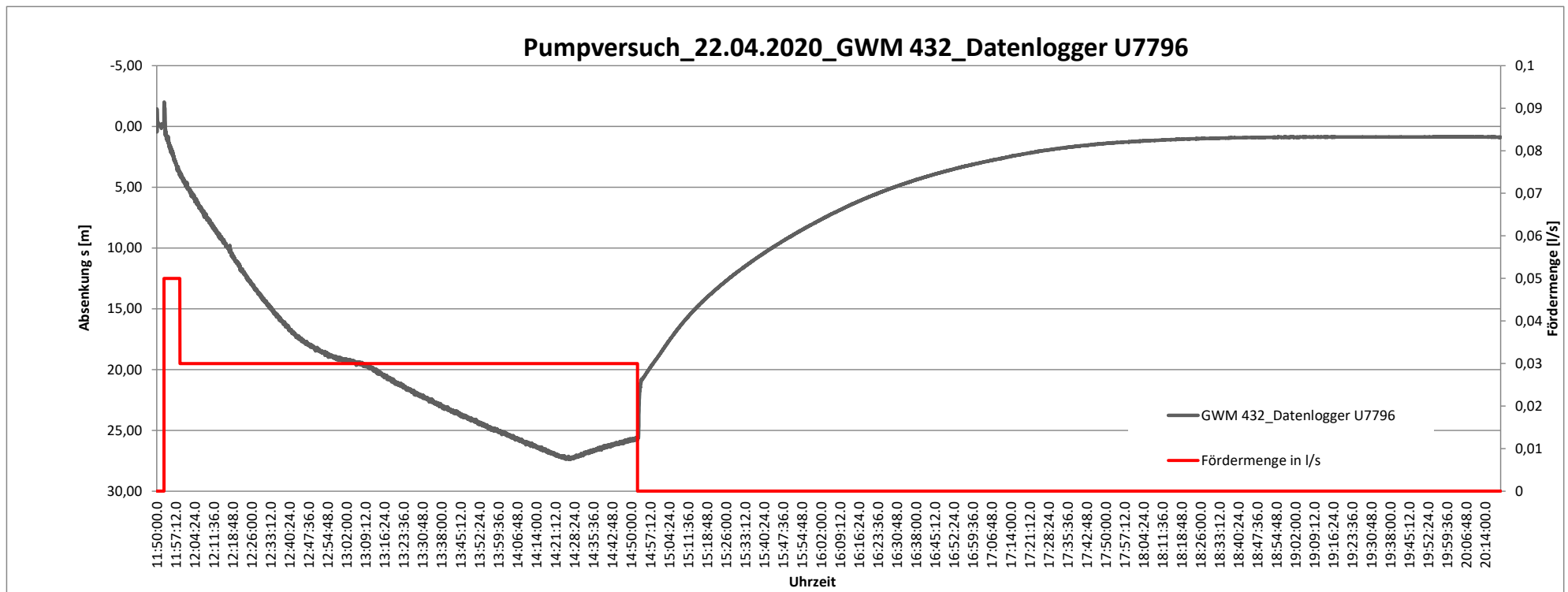


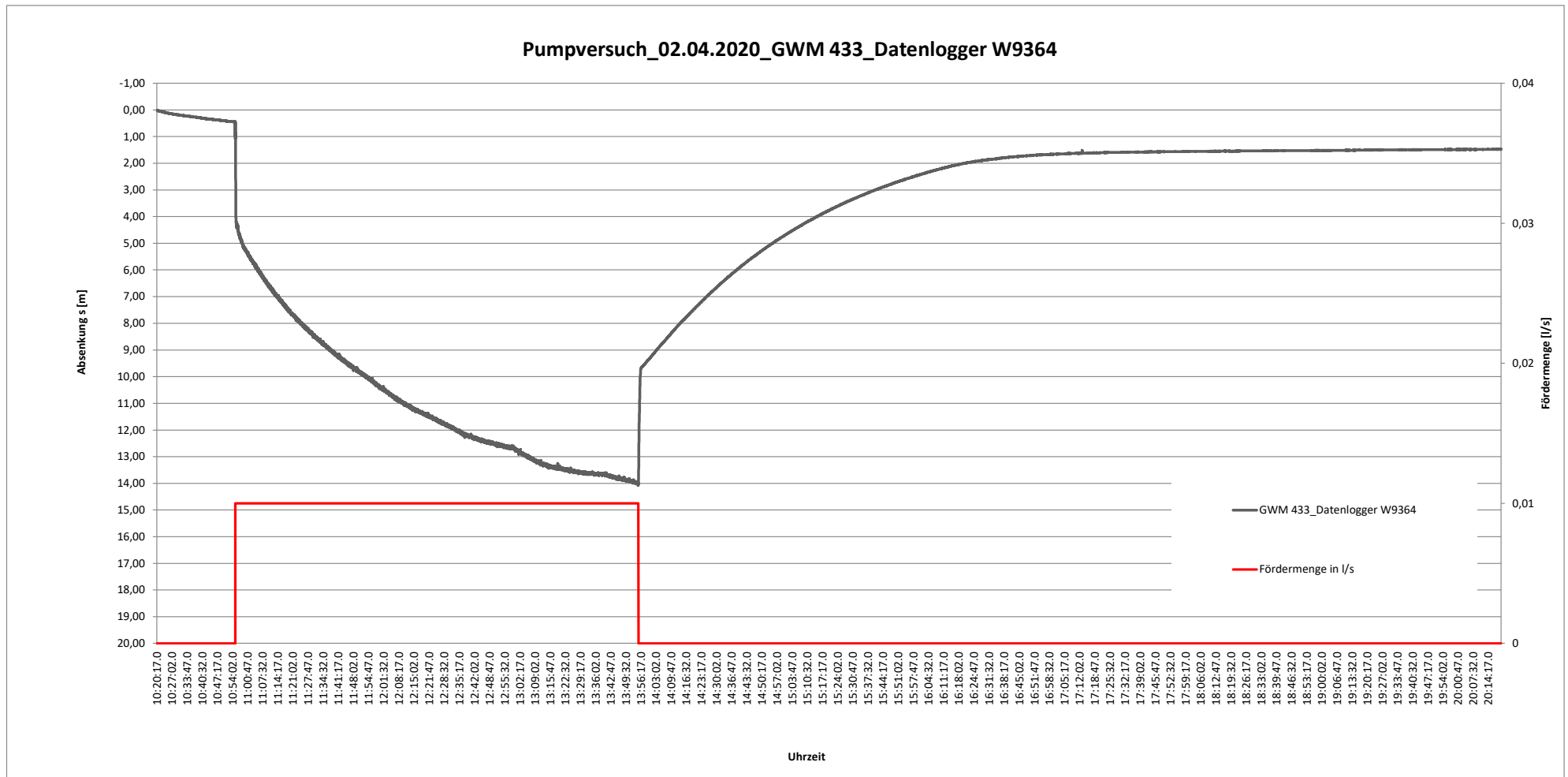


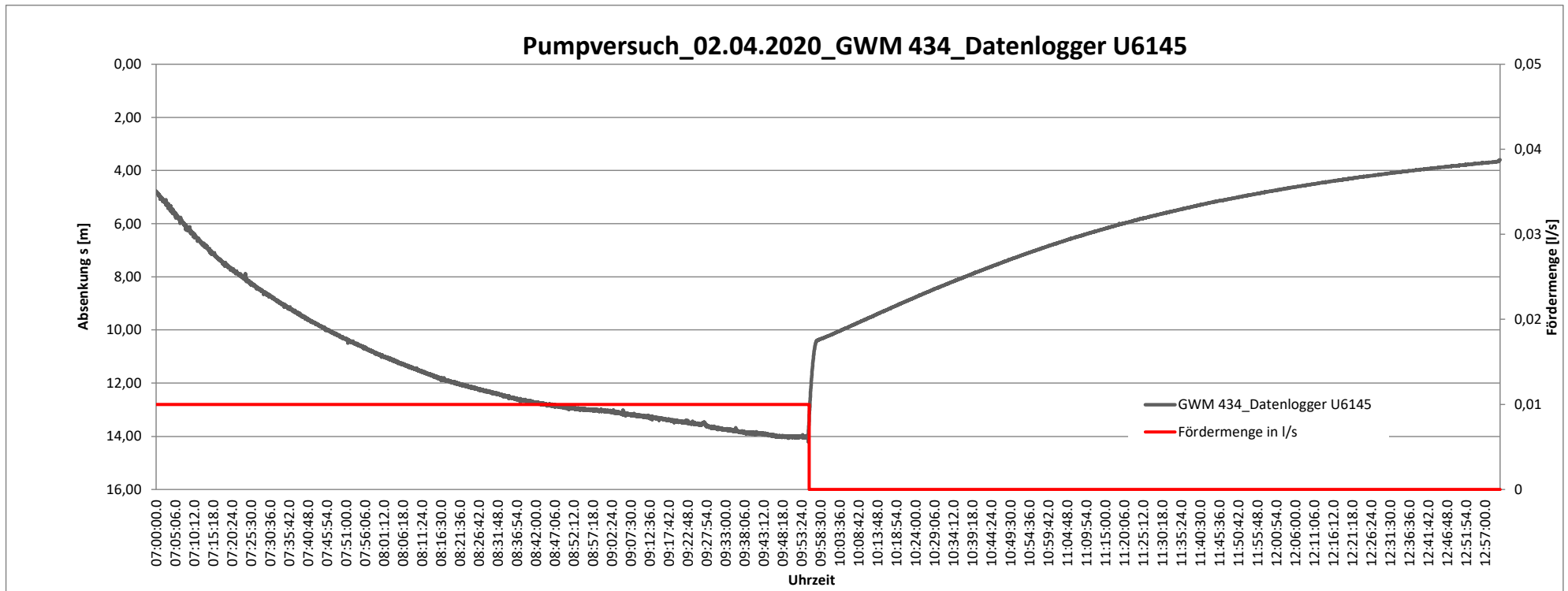


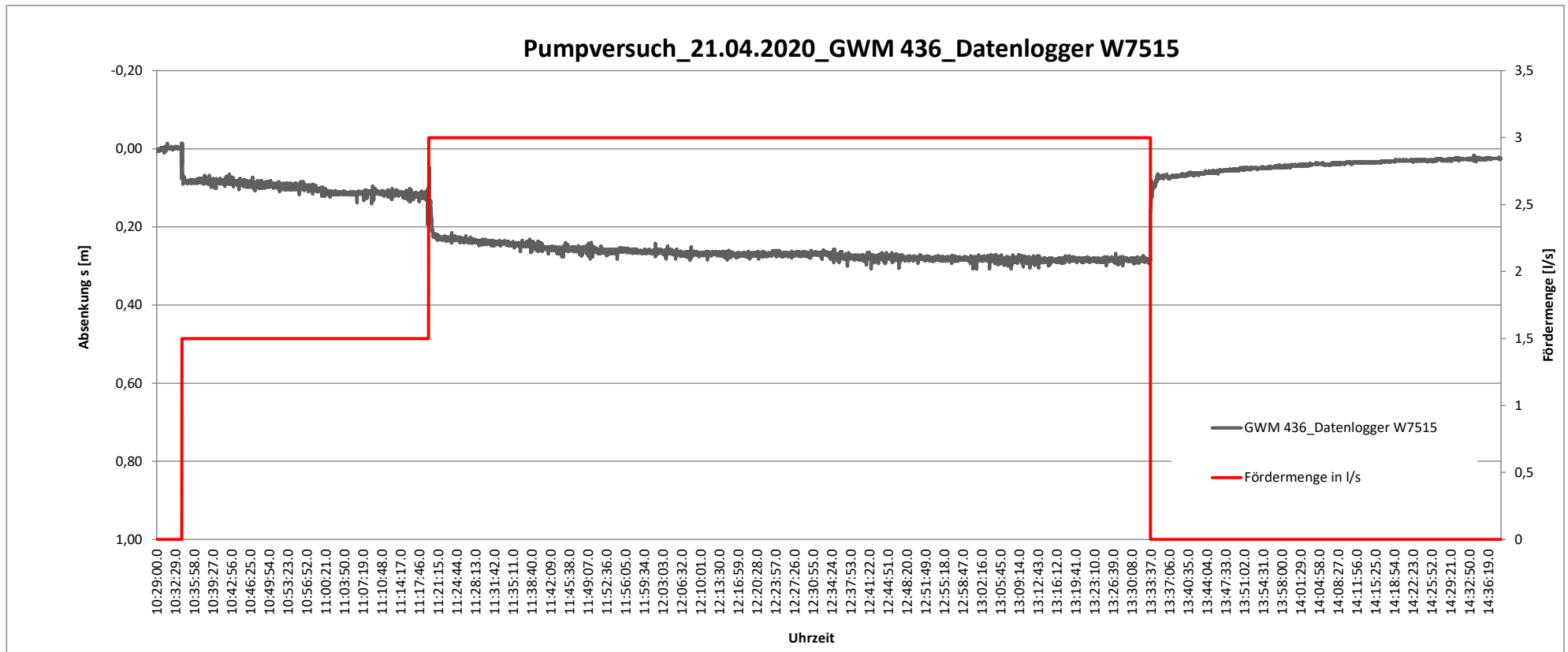


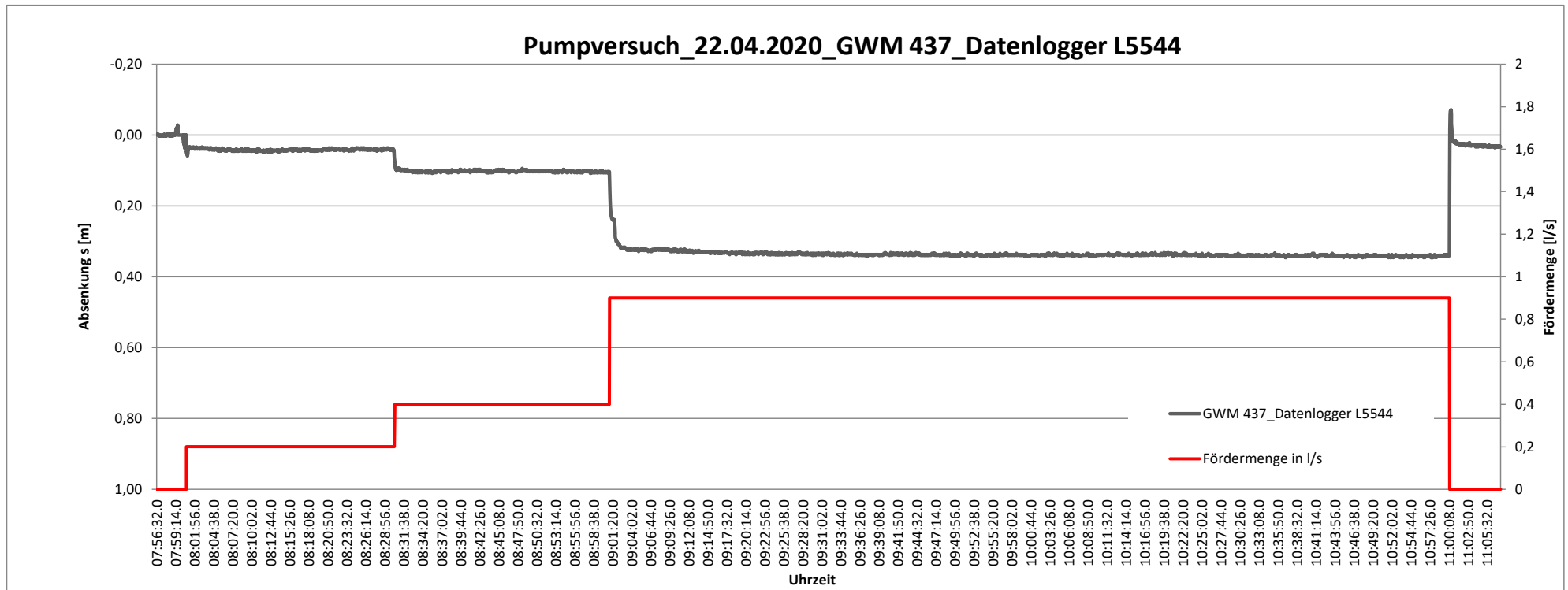






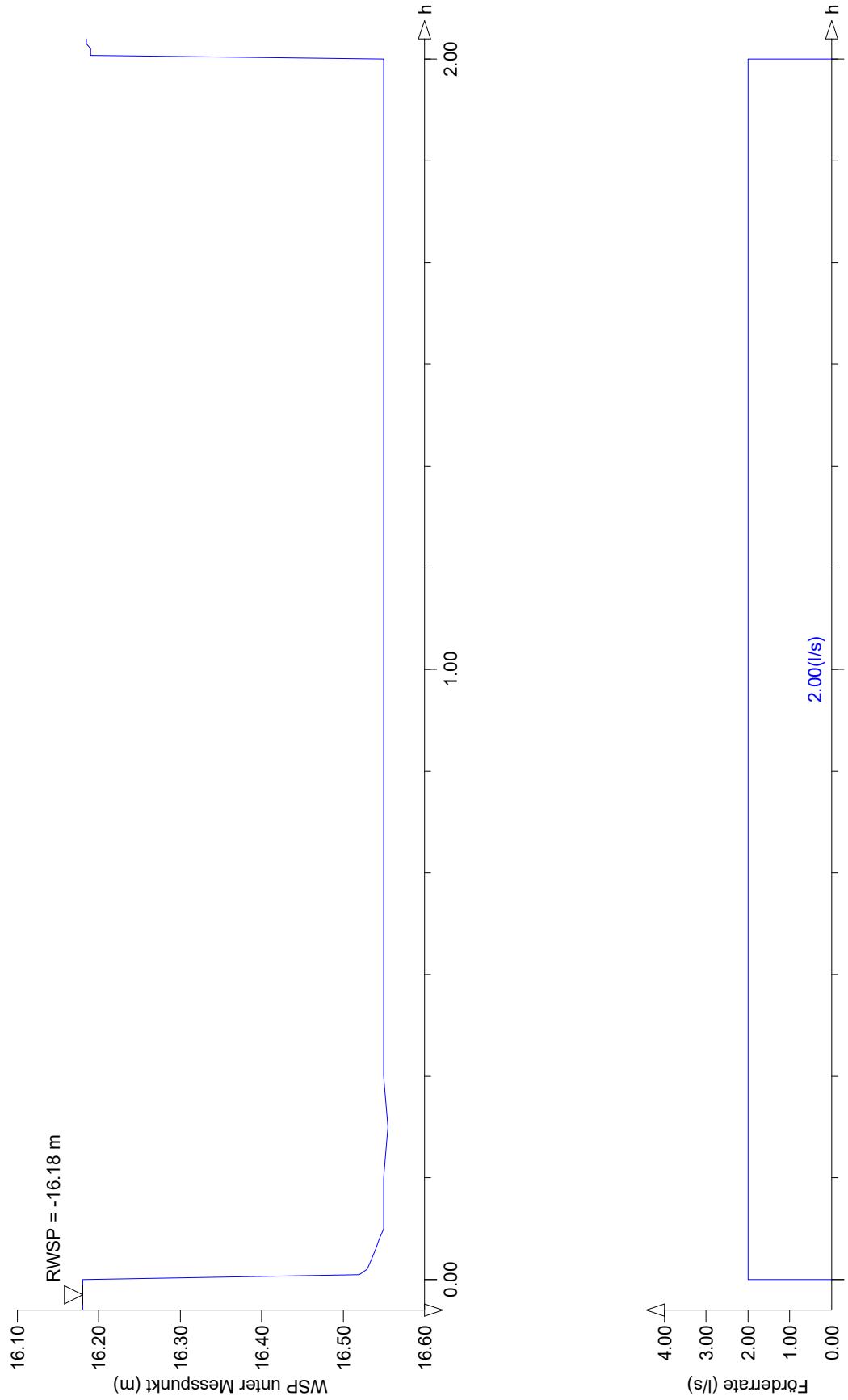






BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 24.11.2022
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM501_Pumpversuch am 24.11.2022



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 24.11.2022
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM501_Pumpversuch am 24.11.2022

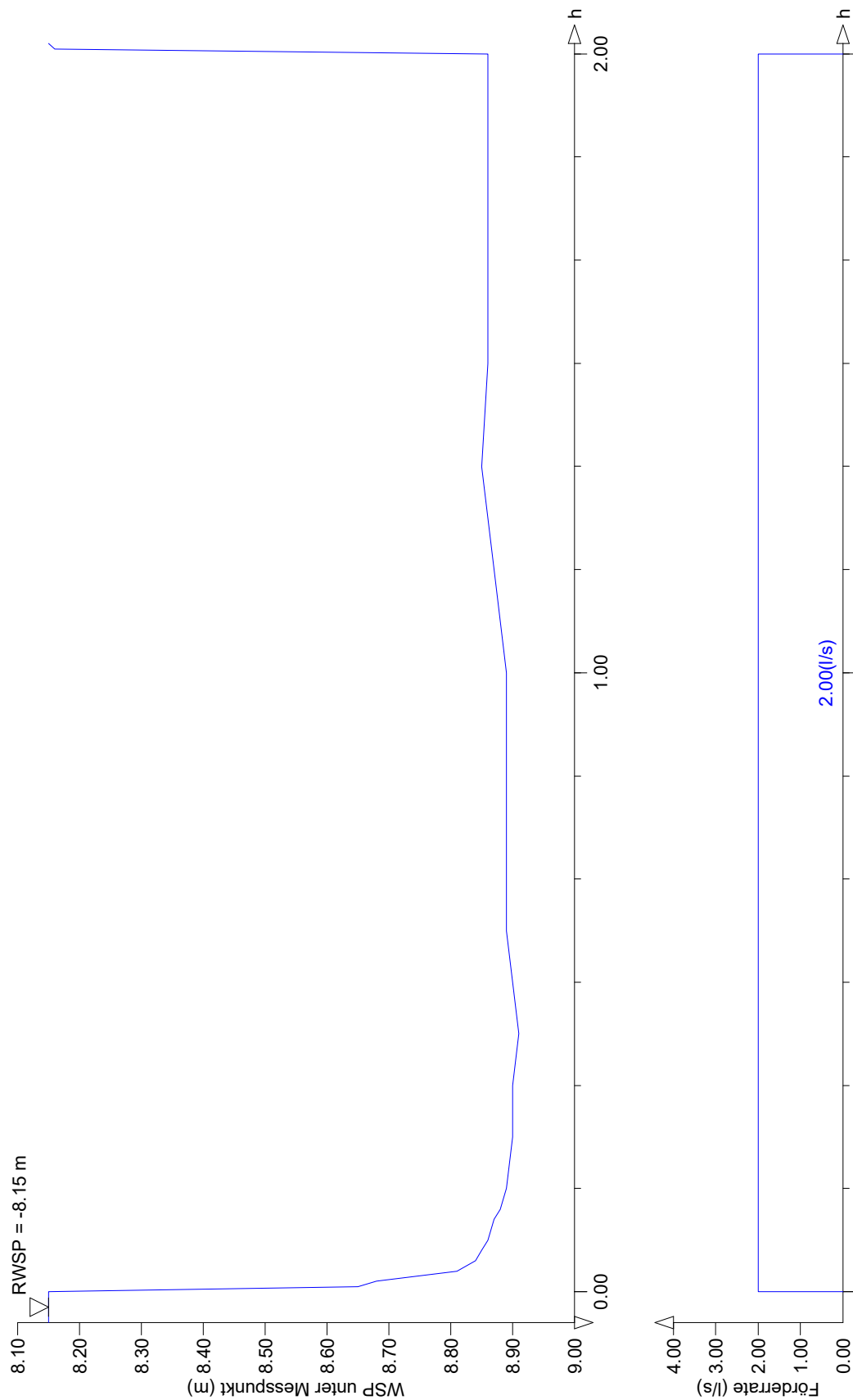
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	16.180	0.000	2.000
0h00m30s	16.520	0.340	2.000
0h01m00s	16.530	0.350	2.000
0h02m00s	16.535	0.355	2.000
0h03m00s	16.540	0.360	2.000
0h04m00s	16.545	0.365	2.000
0h05m00s	16.550	0.370	2.000
0h06m00s	16.550	0.370	2.000
0h07m00s	16.550	0.370	2.000
0h08m00s	16.550	0.370	2.000
0h09m00s	16.550	0.370	2.000
0h10m00s	16.550	0.370	2.000
0h15m00s	16.555	0.375	2.000
0h20m00s	16.550	0.370	2.000
0h25m00s	16.550	0.370	2.000
0h30m00s	16.550	0.370	2.000
0h35m00s	16.550	0.370	2.000
0h40m00s	16.550	0.370	2.000
0h45m00s	16.550	0.370	2.000
0h50m00s	16.550	0.370	2.000
1h00m00s	16.550	0.370	2.000
1h10m00s	16.550	0.370	2.000
1h20m00s	16.550	0.370	2.000
1h30m00s	16.550	0.370	2.000
1h40m00s	16.550	0.370	2.000
1h50m00s	16.550	0.370	2.000
2h00m00s	16.550	0.370	2.000
2h00m20s	16.190	0.010	
2h01m00s	16.190	0.010	
2h01m30s	16.185	0.005	
2h02m00s	16.185	0.005	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h02m00s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 06.12.2022
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM502_Pumpversuch am 06.12.2022



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 06.12.2022
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM502_Pumpversuch am 06.12.2022

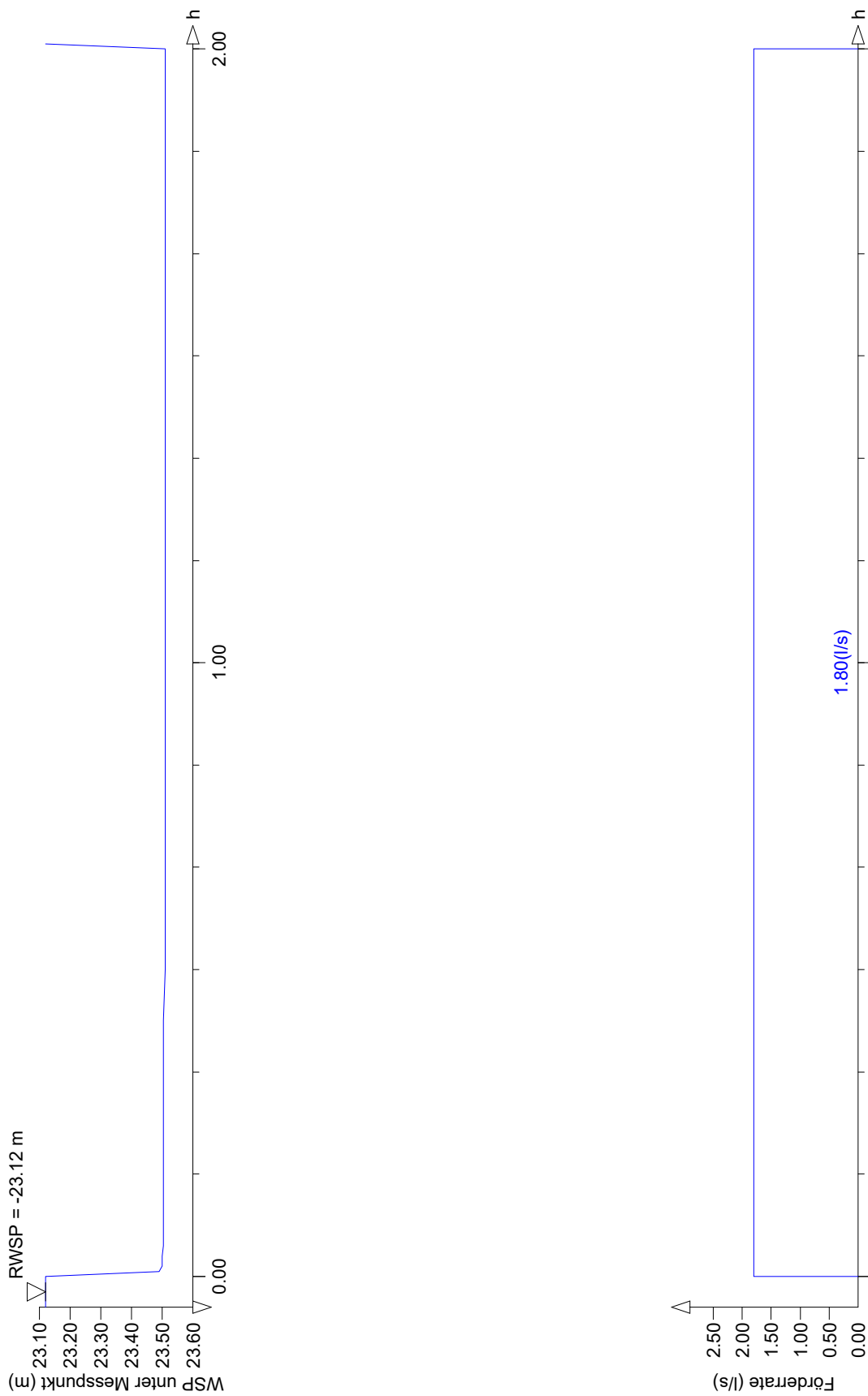
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	8.150	0.000	2.000
0h00m30s	8.650	0.500	2.000
0h01m00s	8.680	0.530	2.000
0h02m00s	8.810	0.660	2.000
0h03m00s	8.840	0.690	2.000
0h04m00s	8.850	0.700	2.000
0h05m00s	8.860	0.710	2.000
0h06m00s	8.865	0.715	2.000
0h07m00s	8.870	0.720	2.000
0h08m00s	8.880	0.730	2.000
0h09m00s	8.885	0.735	2.000
0h10m00s	8.890	0.740	2.000
0h15m00s	8.900	0.750	2.000
0h20m00s	8.900	0.750	2.000
0h25m00s	8.910	0.760	2.000
0h30m00s	8.900	0.750	2.000
0h35m00s	8.890	0.740	2.000
0h40m00s	8.890	0.740	2.000
0h45m00s	8.890	0.740	2.000
0h50m00s	8.890	0.740	2.000
1h00m00s	8.890	0.740	2.000
1h10m00s	8.870	0.720	2.000
1h20m00s	8.850	0.700	2.000
1h30m00s	8.860	0.710	2.000
1h40m00s	8.860	0.710	2.000
1h50m00s	8.860	0.710	2.000
2h00m00s	8.860	0.710	2.000
2h00m30s	8.160	0.010	
2h01m00s	8.150	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h01m00s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 21.12.2022
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM503_Pumpversuch am 21.12.2022



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 21.12.2022
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM503_Pumpversuch am 21.12.2022

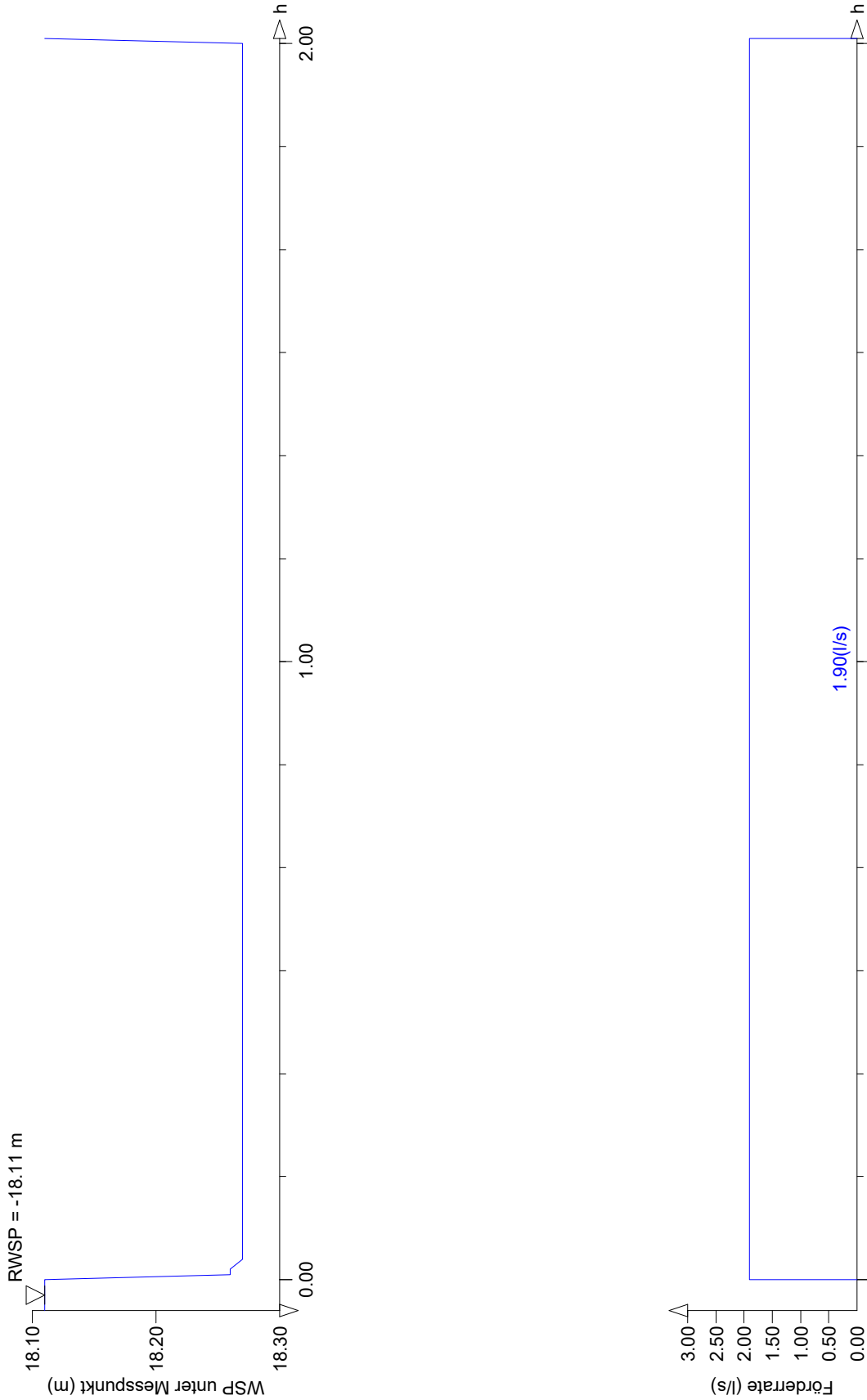
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	23.120	0.000	1.800
0h00m30s	23.490	0.370	1.800
0h01m00s	23.500	0.380	1.800
0h02m00s	23.500	0.380	1.800
0h03m00s	23.505	0.385	1.800
0h04m00s	23.505	0.385	1.800
0h05m00s	23.505	0.385	1.800
0h06m00s	23.505	0.385	1.800
0h07m00s	23.505	0.385	1.800
0h08m00s	23.505	0.385	1.800
0h09m00s	23.505	0.385	1.800
0h10m00s	23.505	0.385	1.800
0h15m00s	23.505	0.385	1.800
0h20m00s	23.505	0.385	1.800
0h25m00s	23.505	0.385	1.800
0h30m00s	23.510	0.390	1.800
0h35m00s	23.510	0.390	1.800
0h40m00s	23.510	0.390	1.800
0h45m00s	23.510	0.390	1.800
0h50m00s	23.510	0.390	1.800
1h00m00s	23.510	0.390	1.800
1h10m00s	23.510	0.390	1.800
1h20m00s	23.510	0.390	1.800
1h30m00s	23.510	0.390	1.800
1h40m00s	23.510	0.390	1.800
1h50m00s	23.510	0.390	1.800
2h00m00s	23.510	0.390	1.800
2h00m30s	23.120	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h00m30s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 21.12.2022
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM504_Pumpversuch am 21.12.2022



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 21.12.2022
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM504_Pumpversuch am 21.12.2022

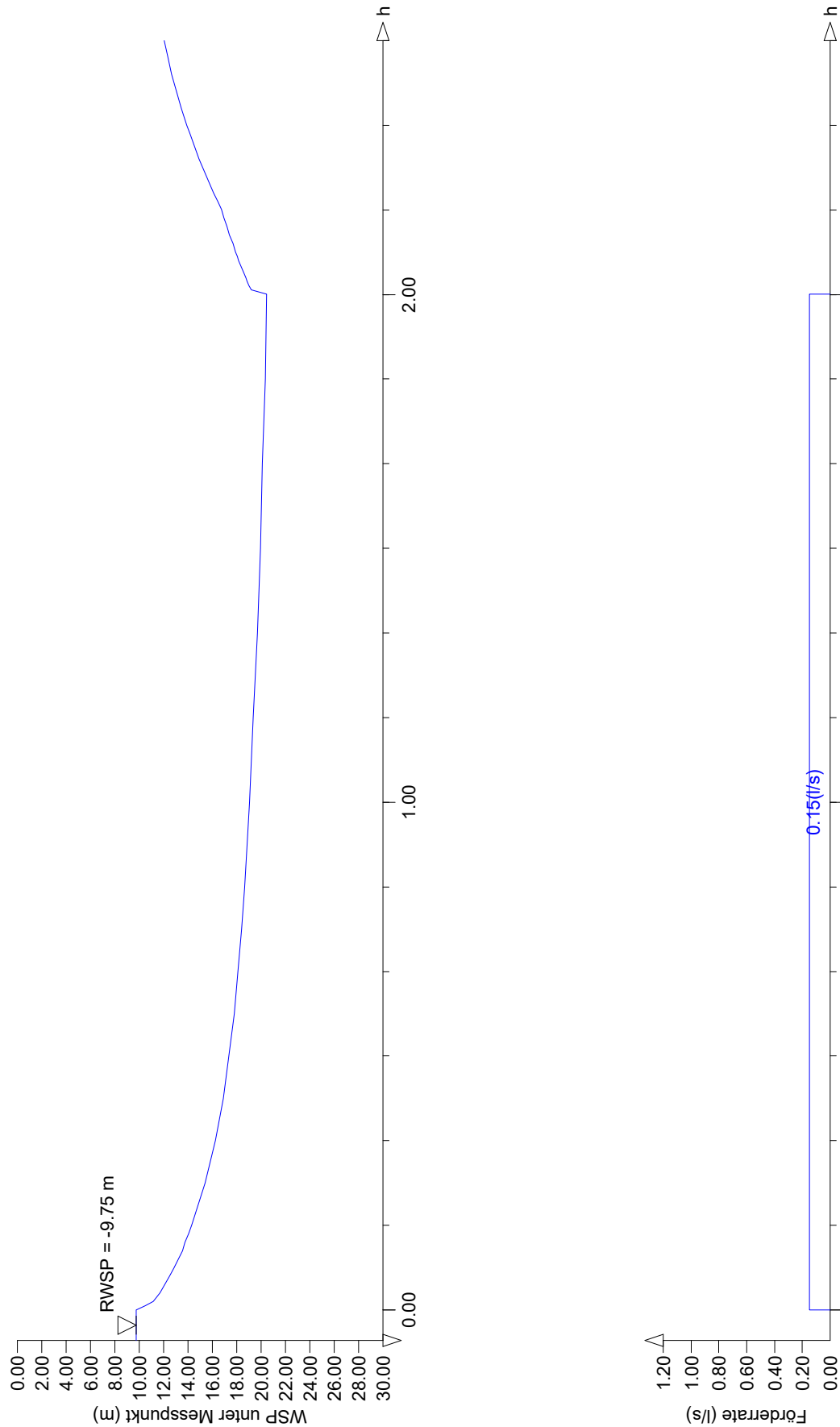
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	18.110	0.000	1.900
0h00m30s	18.260	0.150	1.900
0h01m00s	18.260	0.150	1.900
0h02m00s	18.270	0.160	1.900
0h03m00s	18.270	0.160	1.900
0h04m00s	18.270	0.160	1.900
0h05m00s	18.270	0.160	1.900
0h06m00s	18.270	0.160	1.900
0h07m00s	18.270	0.160	1.900
0h08m00s	18.270	0.160	1.900
0h09m00s	18.270	0.160	1.900
0h10m00s	18.270	0.160	1.900
0h15m00s	18.270	0.160	1.900
0h20m00s	18.270	0.160	1.900
0h25m00s	18.270	0.160	1.900
0h30m00s	18.270	0.160	1.900
0h35m00s	18.270	0.160	1.900
0h40m00s	18.270	0.160	1.900
0h45m00s	18.270	0.160	1.900
0h50m00s	18.270	0.160	1.900
1h00m00s	18.270	0.160	1.900
1h10m00s	18.270	0.160	1.900
1h20m00s	18.270	0.160	1.900
1h30m00s	18.270	0.160	1.900
1h40m00s	18.270	0.160	1.900
1h50m00s	18.270	0.160	1.900
2h00m00s	18.270	0.160	1.900
2h00m30s	18.110	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h00m30s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 31.01.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM505_Pumpversuch am 31.01.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 31.01.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM505_Pumpversuch am 31.01.2023

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	9.750	0.000	0.150
0h00m30s	10.500	0.750	0.150
0h01m00s	11.150	1.400	0.150
0h02m00s	11.720	1.970	0.150
0h03m00s	12.120	2.370	0.150
0h04m00s	12.510	2.760	0.150
0h05m00s	12.870	3.120	0.150
0h06m00s	13.200	3.450	0.150
0h07m00s	13.540	3.790	0.150
0h08m00s	13.750	4.000	0.150
0h09m00s	14.030	4.280	0.150
0h10m00s	14.290	4.540	0.150
0h15m00s	15.390	5.640	0.150
0h20m00s	16.260	6.510	0.150
0h25m00s	16.910	7.160	0.150
0h35m00s	17.780	8.030	0.150
0h40m00s	18.110	8.360	0.150
0h45m00s	18.400	8.650	0.150
0h50m00s	18.650	8.900	0.150
1h00m00s	19.060	9.310	0.150
1h10m00s	19.370	9.620	0.150
1h20m00s	19.710	9.960	0.150
1h30m00s	19.950	10.200	0.150
1h40m00s	20.090	10.340	0.150
1h50m00s	20.370	10.620	0.150
2h00m00s	20.470	10.720	0.150
2h00m30s	19.210	9.460	
2h01m00s	19.010	9.260	
2h01m30s	18.870	9.120	
2h02m00s	18.730	8.980	
2h02m30s	18.580	8.830	
2h03m00s	18.440	8.690	
2h03m30s	18.310	8.560	
2h04m00s	18.170	8.420	
2h04m30s	18.050	8.300	
2h05m00s	17.900	8.150	
2h06m00s	17.680	7.930	
2h07m00s	17.420	7.670	
2h08m00s	17.180	7.430	
2h09m00s	16.960	7.210	
2h10m00s	16.740	6.990	
2h11m00s	16.450	6.700	
2h12m00s	16.110	6.360	
2h13m00s	15.790	6.040	
2h14m00s	15.480	5.730	
2h15m00s	15.190	5.440	
2h16m00s	14.900	5.150	
2h17m00s	14.640	4.890	
2h18m00s	14.380	4.630	
2h19m00s	14.130	4.380	
2h20m00s	13.880	4.130	
2h22m00s	13.440	3.690	

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 31.01.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

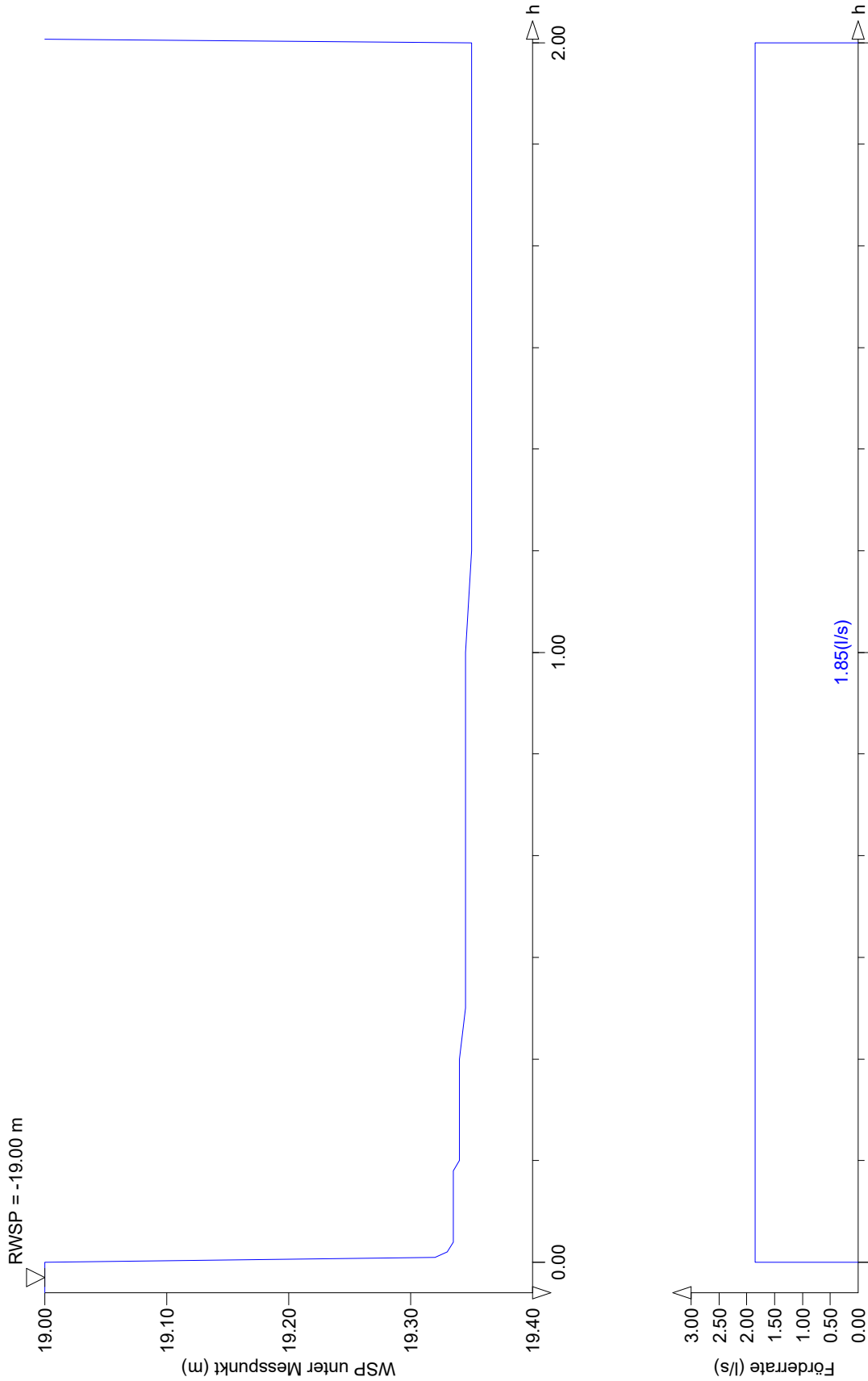
Blatt 2

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
2h24m00s	13.030	3.280	
2h26m00s	12.650	2.900	
2h28m00s	12.330	2.580	
2h30m00s	12.030	2.280	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h30m00s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 24.11.2022
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM506_Pumpversuch am 24.11.2022



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 24.11.2022
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM506_Pumpversuch am 24.11.2022

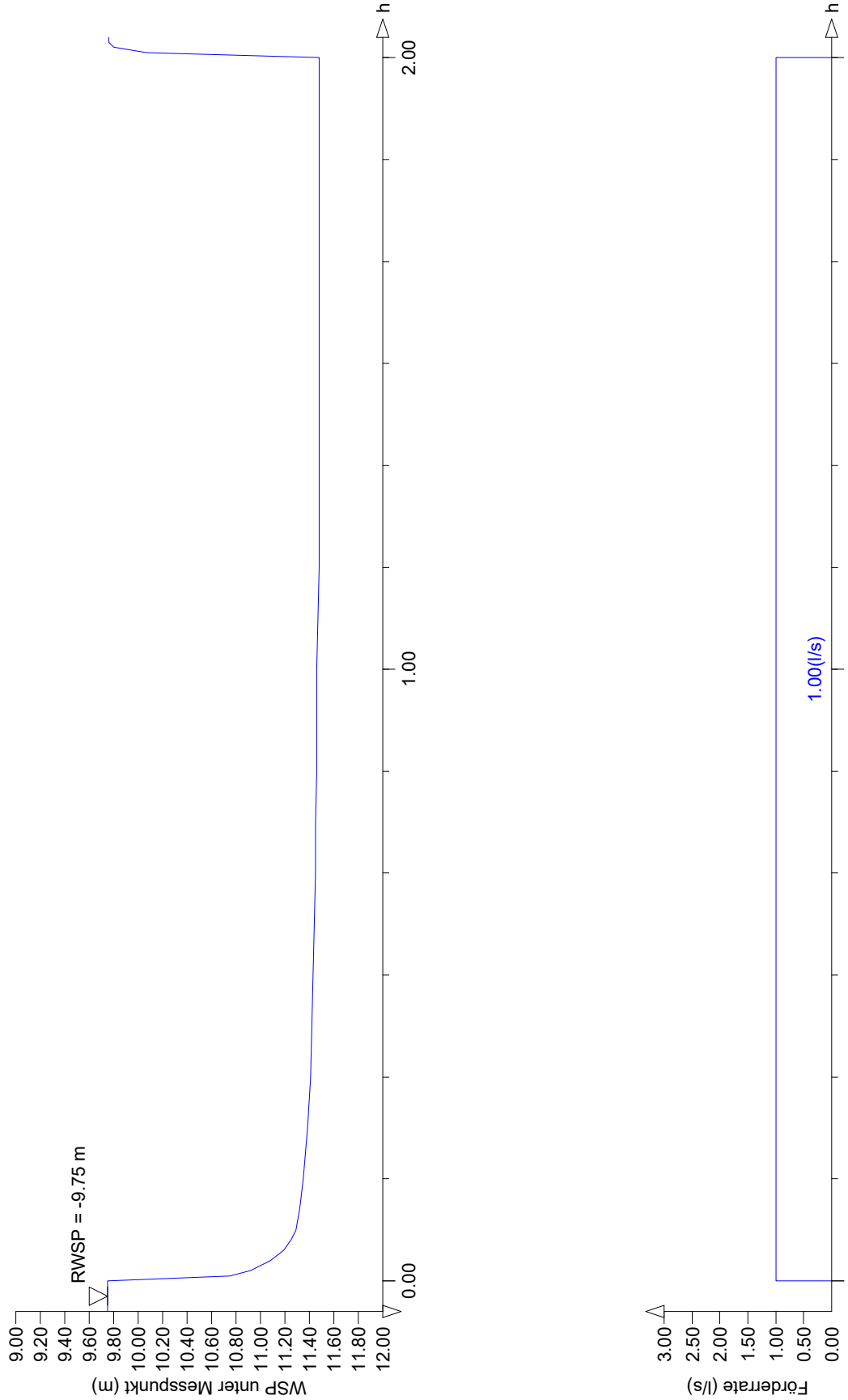
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	19.000	0.000	1.850
0h00m30s	19.320	0.320	1.850
0h01m00s	19.330	0.330	1.850
0h02m00s	19.335	0.335	1.850
0h03m00s	19.335	0.335	1.850
0h04m00s	19.335	0.335	1.850
0h05m00s	19.335	0.335	1.850
0h06m00s	19.335	0.335	1.850
0h07m00s	19.335	0.335	1.850
0h08m00s	19.335	0.335	1.850
0h09m00s	19.335	0.335	1.850
0h10m00s	19.340	0.340	1.850
0h20m00s	19.340	0.340	1.850
0h25m00s	19.345	0.345	1.850
0h30m00s	19.345	0.345	1.850
0h35m00s	19.345	0.345	1.850
0h40m00s	19.345	0.345	1.850
0h45m00s	19.345	0.345	1.850
0h50m00s	19.345	0.345	1.850
1h00m00s	19.345	0.345	1.850
1h10m00s	19.350	0.350	1.850
1h20m00s	19.350	0.350	1.850
1h30m00s	19.350	0.350	1.850
1h40m00s	19.350	0.350	1.850
1h50m00s	19.350	0.350	1.850
2h00m00s	19.350	0.350	1.850
2h00m20s	19.000	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h00m20s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 06.02.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM507 neu_Pumpversuch am 06.02.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 06.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM507 neu_Pumpversuch am 06.02.2023

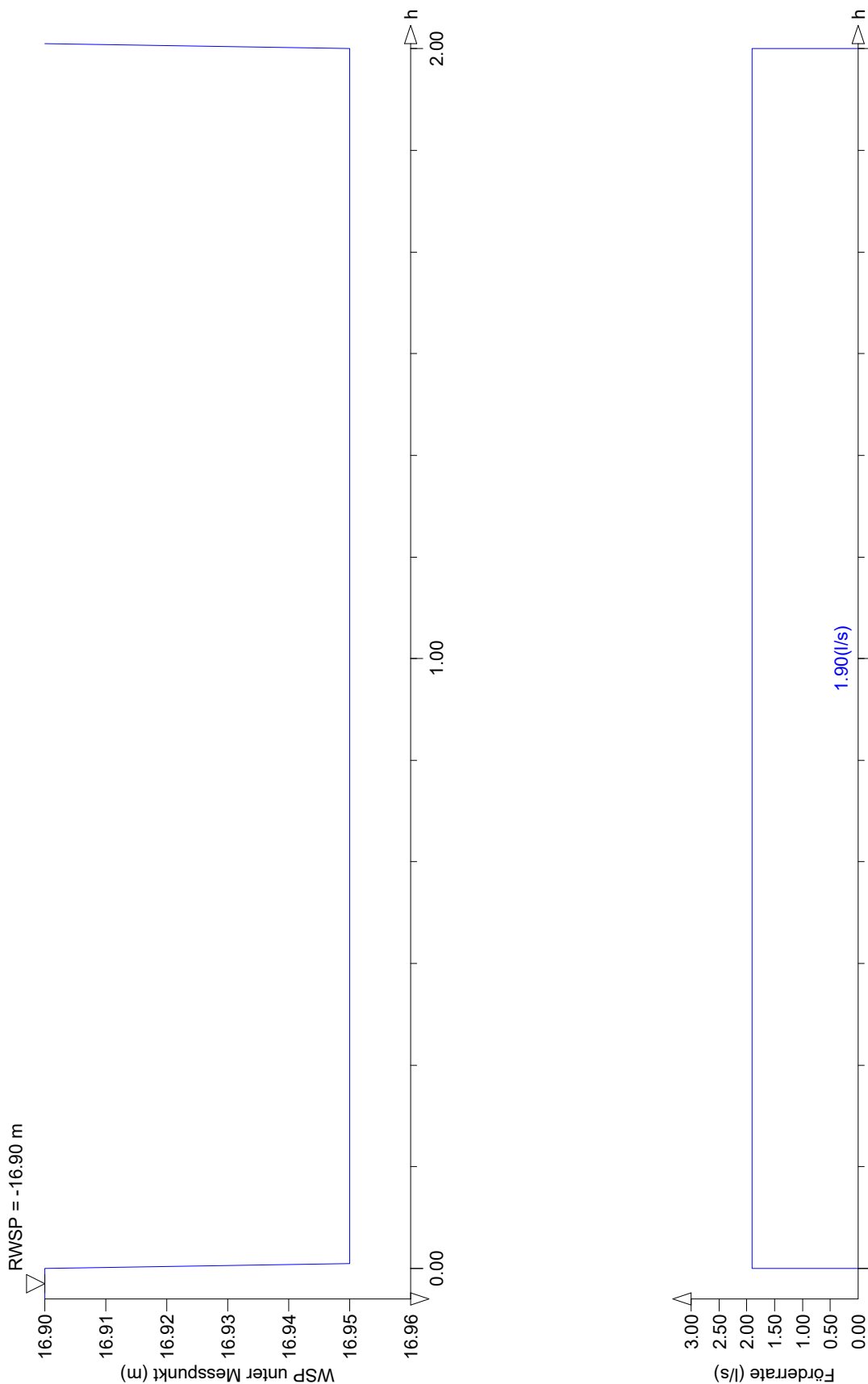
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	9.750	0.000	1.000
0h00m30s	10.750	1.000	1.000
0h01m00s	10.920	1.170	1.000
0h02m00s	11.080	1.330	1.000
0h03m00s	11.190	1.440	1.000
0h04m00s	11.250	1.500	1.000
0h05m00s	11.290	1.540	1.000
0h06m00s	11.305	1.555	1.000
0h07m00s	11.320	1.570	1.000
0h08m00s	11.330	1.580	1.000
0h09m00s	11.340	1.590	1.000
0h10m00s	11.350	1.600	1.000
0h15m00s	11.385	1.635	1.000
0h20m00s	11.410	1.660	1.000
0h25m00s	11.420	1.670	1.000
0h30m00s	11.430	1.680	1.000
0h35m00s	11.440	1.690	1.000
0h40m00s	11.450	1.700	1.000
0h45m00s	11.450	1.700	1.000
0h50m00s	11.460	1.710	1.000
1h00m00s	11.460	1.710	1.000
1h10m00s	11.480	1.730	1.000
1h20m00s	11.480	1.730	1.000
1h30m00s	11.480	1.730	1.000
1h40m00s	11.480	1.730	1.000
1h50m00s	11.480	1.730	1.000
2h00m00s	11.480	1.730	1.000
2h00m30s	10.070	0.320	
2h01m00s	9.800	0.050	
2h01m30s	9.760	0.010	
2h02m00s	9.760	0.010	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h02m00s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 31.01.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM508_Pumpversuch am 31.01.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 31.01.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM508_Pumpversuch am 31.01.2023

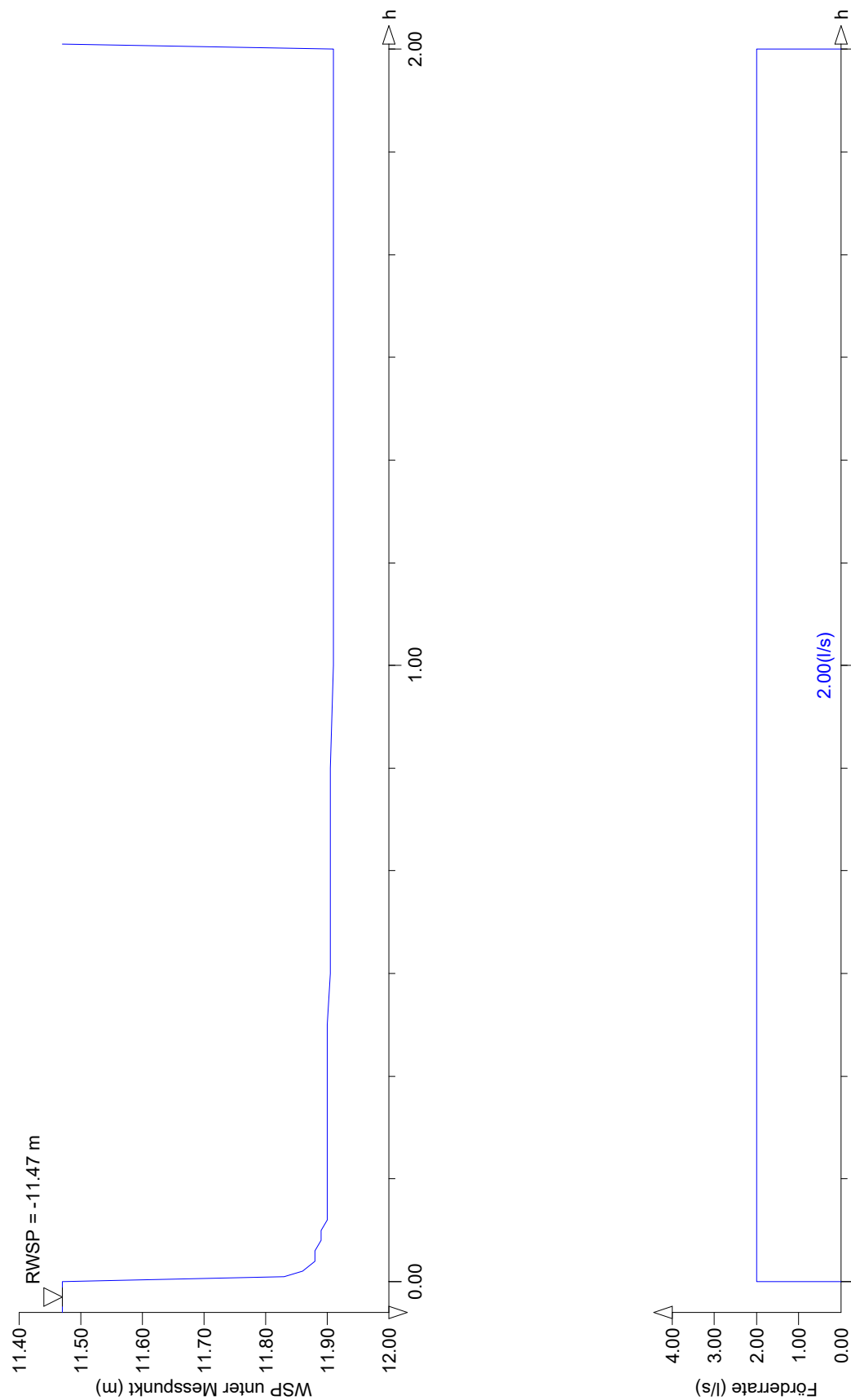
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	16.900	0.000	1.900
0h00m30s	16.950	0.050	1.900
0h01m00s	16.950	0.050	1.900
0h02m00s	16.950	0.050	1.900
0h03m00s	16.950	0.050	1.900
0h04m00s	16.950	0.050	1.900
0h05m00s	16.950	0.050	1.900
0h06m00s	16.950	0.050	1.900
0h07m00s	16.950	0.050	1.900
0h08m00s	16.950	0.050	1.900
0h09m00s	16.950	0.050	1.900
0h10m00s	16.950	0.050	1.900
0h15m00s	16.950	0.050	1.900
0h20m00s	16.950	0.050	1.900
0h25m00s	16.950	0.050	1.900
0h30m00s	16.950	0.050	1.900
0h35m00s	16.950	0.050	1.900
0h40m00s	16.950	0.050	1.900
0h45m00s	16.950	0.050	1.900
0h50m00s	16.950	0.050	1.900
1h00m00s	16.950	0.050	1.900
1h10m00s	16.950	0.050	1.900
1h20m00s	16.950	0.050	1.900
1h30m00s	16.950	0.050	1.900
1h40m00s	16.950	0.050	1.900
1h50m00s	16.950	0.050	1.900
2h00m00s	16.950	0.050	1.900
2h00m30s	16.900	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h00m30s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 03.02.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM509_Pumpversuch am 03.02.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 03.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM509_Pumpversuch am 03.02.2023

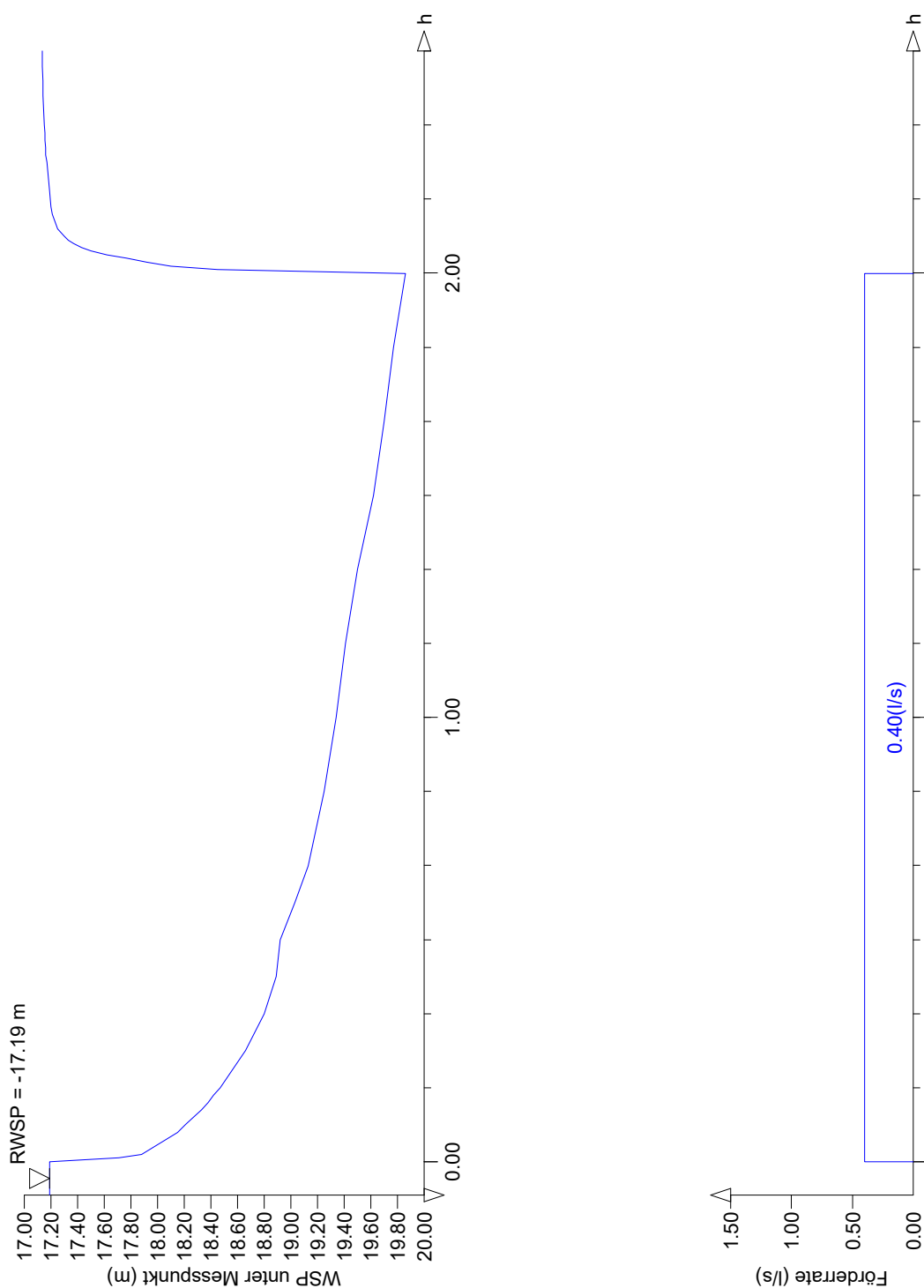
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	11.470	0.000	2.000
0h00m30s	11.830	0.360	2.000
0h01m00s	11.860	0.390	2.000
0h02m00s	11.880	0.410	2.000
0h03m00s	11.880	0.410	2.000
0h04m00s	11.890	0.420	2.000
0h05m00s	11.890	0.420	2.000
0h06m00s	11.900	0.430	2.000
0h07m00s	11.900	0.430	2.000
0h08m00s	11.900	0.430	2.000
0h09m00s	11.900	0.430	2.000
0h10m00s	11.900	0.430	2.000
0h15m00s	11.900	0.430	2.000
0h20m00s	11.900	0.430	2.000
0h25m00s	11.900	0.430	2.000
0h30m00s	11.905	0.435	2.000
0h35m00s	11.905	0.435	2.000
0h40m00s	11.905	0.435	2.000
0h45m00s	11.905	0.435	2.000
0h50m00s	11.905	0.435	2.000
1h00m00s	11.910	0.440	2.000
1h10m00s	11.910	0.440	2.000
1h20m00s	11.910	0.440	2.000
1h30m00s	11.910	0.440	2.000
1h40m00s	11.910	0.440	2.000
1h50m00s	11.910	0.440	2.000
2h00m00s	11.910	0.440	2.000
2h00m30s	11.470	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h00m30s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 06.02.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM510_Pumpversuch am 06.02.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 06.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM510_Pumpversuch am 06.02.2023

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	17.190	0.000	0.400
0h00m30s	17.710	0.520	0.400
0h01m00s	17.880	0.690	0.400
0h02m00s	17.970	0.780	0.400
0h03m00s	18.060	0.870	0.400
0h04m00s	18.150	0.960	0.400
0h05m00s	18.210	1.020	0.400
0h06m00s	18.270	1.080	0.400
0h07m00s	18.330	1.140	0.400
0h08m00s	18.380	1.190	0.400
0h09m00s	18.420	1.230	0.400
0h10m00s	18.470	1.280	0.400
0h15m00s	18.660	1.470	0.400
0h20m00s	18.800	1.610	0.400
0h25m00s	18.890	1.700	0.400
0h30m00s	18.920	1.730	0.400
0h35m00s	19.030	1.840	0.400
0h40m00s	19.130	1.940	0.400
0h45m00s	19.190	2.000	0.400
0h50m00s	19.250	2.060	0.400
1h00m00s	19.340	2.150	0.400
1h10m00s	19.410	2.220	0.400
1h20m00s	19.500	2.310	0.400
1h30m00s	19.620	2.430	0.400
1h40m00s	19.700	2.510	0.400
1h50m00s	19.770	2.580	0.400
2h00m00s	19.860	2.670	0.400
2h00m30s	18.450	1.260	
2h01m00s	18.100	0.910	
2h01m30s	17.920	0.730	
2h02m00s	17.770	0.580	
2h02m30s	17.620	0.430	
2h03m00s	17.500	0.310	
2h03m30s	17.430	0.240	
2h04m00s	17.370	0.180	
2h04m30s	17.330	0.140	
2h05m00s	17.300	0.110	
2h06m00s	17.250	0.060	
2h07m00s	17.230	0.040	
2h08m00s	17.210	0.020	
2h09m00s	17.200	0.010	
2h10m00s	17.195	0.005	
2h11m00s	17.190	0.000	
2h12m00s	17.185	-0.005	
2h13m00s	17.180	-0.010	
2h14m00s	17.175	-0.015	
2h15m00s	17.170	-0.020	
2h16m00s	17.160	-0.030	
2h17m00s	17.160	-0.030	
2h18m00s	17.155	-0.035	
2h19m00s	17.155	-0.035	
2h20m00s	17.150	-0.040	

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 06.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

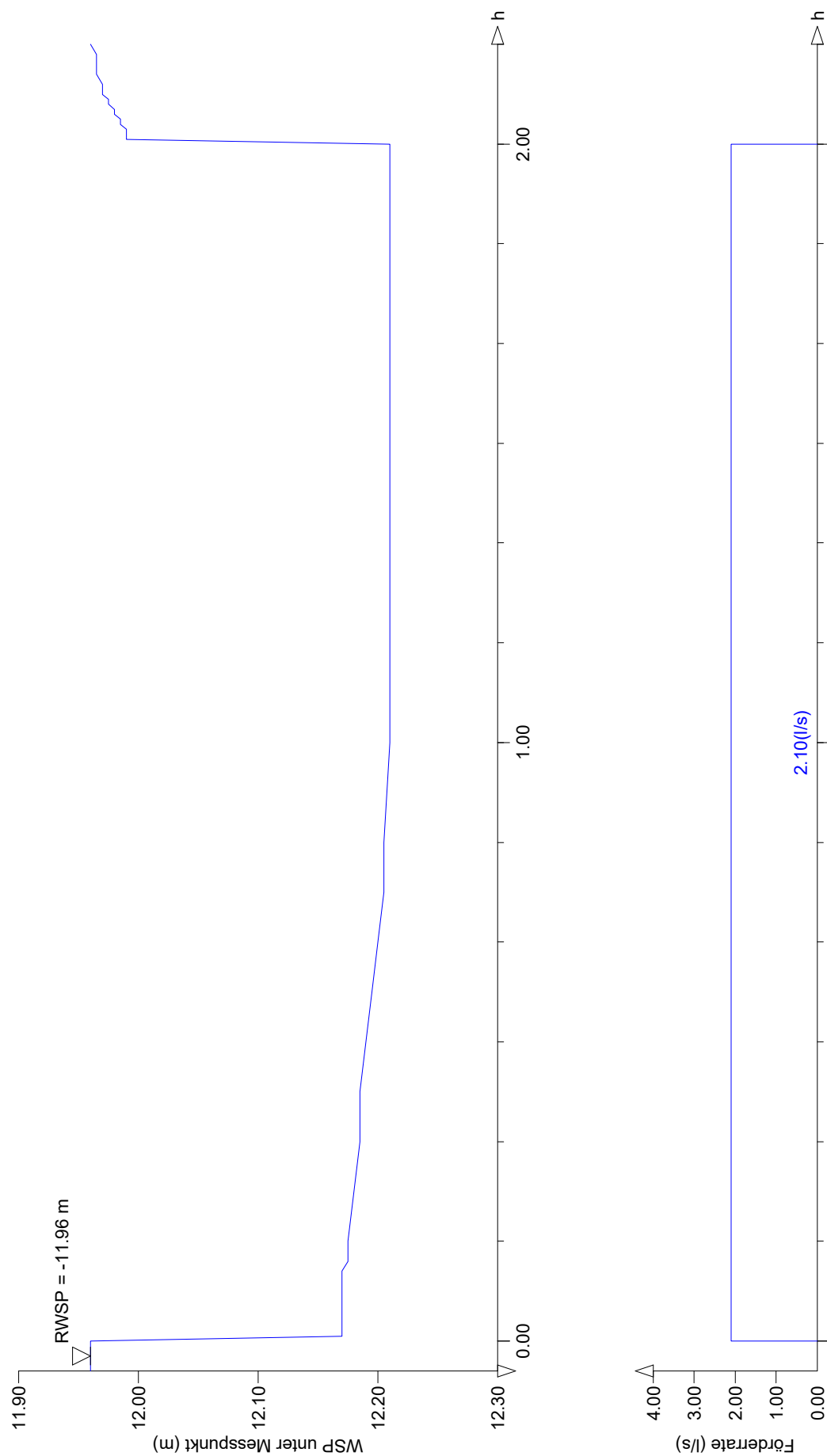
Blatt 2

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
2h22m00s	17.145	-0.045	
2h24m00s	17.140	-0.050	
2h26m00s	17.140	-0.050	
2h28m00s	17.135	-0.055	
2h30m00s	17.135	-0.055	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h30m00s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 03.02.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM511_Pumpversuch am 03.02.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 03.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM511_Pumpversuch am 03.02.2023

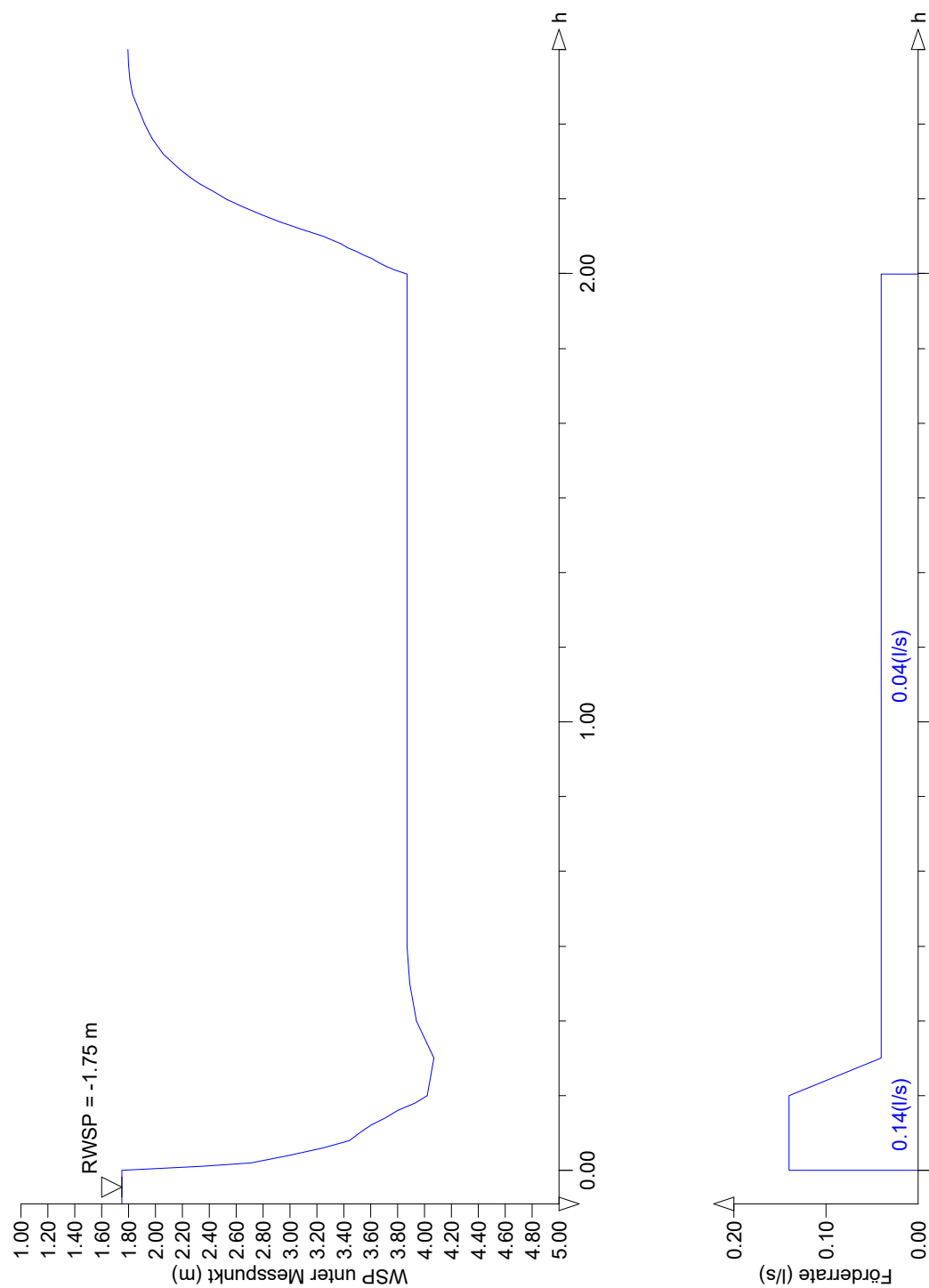
Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	11.960	0.000	2.100
0h00m30s	12.170	0.210	2.100
0h01m00s	12.170	0.210	2.100
0h02m00s	12.170	0.210	2.100
0h03m00s	12.170	0.210	2.100
0h04m00s	12.170	0.210	2.100
0h05m00s	12.170	0.210	2.100
0h06m00s	12.170	0.210	2.100
0h07m00s	12.170	0.210	2.100
0h08m00s	12.175	0.215	2.100
0h09m00s	12.175	0.215	2.100
0h10m00s	12.175	0.215	2.100
0h15m00s	12.180	0.220	2.100
0h20m00s	12.185	0.225	2.100
0h25m00s	12.185	0.225	2.100
0h30m00s	12.190	0.230	2.100
0h35m00s	12.195	0.235	2.100
0h40m00s	12.200	0.240	2.100
0h45m00s	12.205	0.245	2.100
0h50m00s	12.205	0.245	2.100
1h00m00s	12.210	0.250	2.100
1h10m00s	12.210	0.250	2.100
1h20m00s	12.210	0.250	2.100
1h30m00s	12.210	0.250	2.100
1h40m00s	12.210	0.250	2.100
1h50m00s	12.210	0.250	2.100
2h00m00s	12.210	0.250	2.100
2h00m30s	11.990	0.030	
2h01m00s	11.990	0.030	
2h01m30s	11.990	0.030	
2h02m00s	11.985	0.025	
2h02m30s	11.985	0.025	
2h03m00s	11.980	0.020	
2h03m30s	11.980	0.020	
2h04m00s	11.975	0.015	
2h04m30s	11.975	0.015	
2h05m00s	11.970	0.010	
2h06m00s	11.970	0.010	
2h07m00s	11.965	0.005	
2h08m00s	11.965	0.005	
2h09m00s	11.965	0.005	
2h10m00s	11.960	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h10m00s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 07.02.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM512_Pumpversuch am 07.02.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 07.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM512_Pumpversuch am 07.02.2023

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	1.750	0.000	0.140
0h00m30s	2.350	0.600	0.140
0h01m00s	2.710	0.960	0.140
0h02m00s	2.990	1.240	0.140
0h03m00s	3.240	1.490	0.140
0h04m00s	3.440	1.690	0.140
0h05m00s	3.520	1.770	0.140
0h06m00s	3.600	1.850	0.140
0h07m00s	3.710	1.960	0.140
0h08m00s	3.800	2.050	0.140
0h09m00s	3.930	2.180	0.140
0h10m00s	4.020	2.270	0.140
0h15m00s	4.070	2.320	0.040
0h20m00s	3.940	2.190	0.040
0h25m00s	3.890	2.140	0.040
0h30m00s	3.870	2.120	0.040
0h35m00s	3.870	2.120	0.040
0h40m00s	3.870	2.120	0.040
0h45m00s	3.870	2.120	0.040
0h50m00s	3.870	2.120	0.040
1h00m00s	3.870	2.120	0.040
1h10m00s	3.870	2.120	0.040
1h20m00s	3.870	2.120	0.040
1h30m00s	3.870	2.120	0.040
1h40m00s	3.870	2.120	0.040
1h50m00s	3.870	2.120	0.040
2h00m00s	3.870	2.120	0.040
2h00m30s	3.780	2.030	
2h01m00s	3.720	1.970	
2h01m30s	3.660	1.910	
2h02m00s	3.610	1.860	
2h02m30s	3.550	1.800	
2h03m00s	3.490	1.740	
2h03m30s	3.430	1.680	
2h04m00s	3.380	1.630	
2h04m30s	3.320	1.570	
2h05m00s	3.250	1.500	
2h06m00s	3.080	1.330	
2h07m00s	2.920	1.170	
2h08m00s	2.780	1.030	
2h09m00s	2.650	0.900	
2h10m00s	2.530	0.780	
2h11m00s	2.430	0.680	
2h12m00s	2.330	0.580	
2h13m00s	2.250	0.500	
2h14m00s	2.180	0.430	
2h15m00s	2.120	0.370	
2h16m00s	2.060	0.310	
2h17m00s	2.020	0.270	
2h18m00s	1.980	0.230	
2h19m00s	1.950	0.200	
2h20m00s	1.920	0.170	

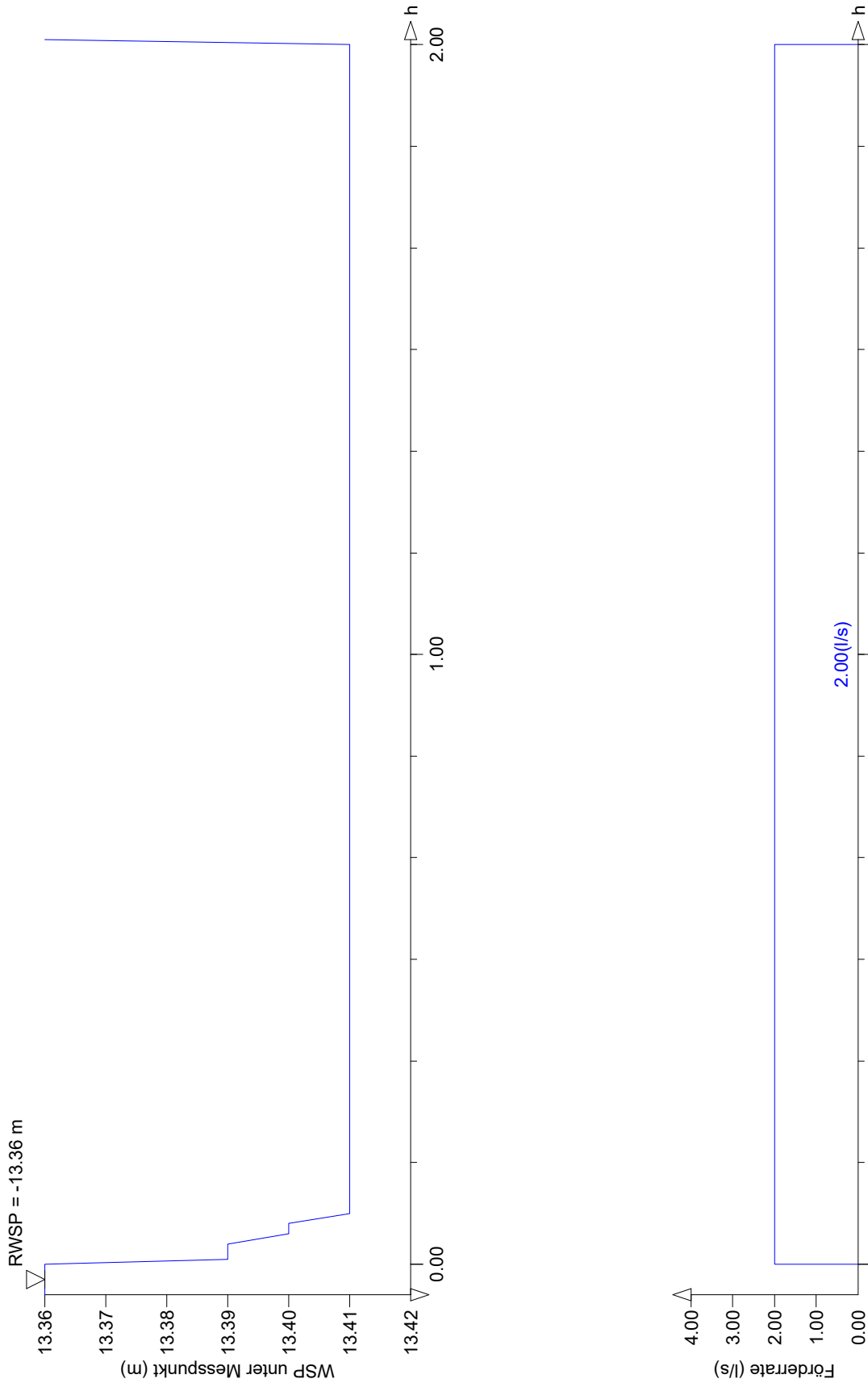
BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 07.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
2h22m00s	1.875	0.125	
2h24m00s	1.830	0.080	
2h26m00s	1.810	0.060	
2h28m00s	1.800	0.050	
2h30m00s	1.795	0.045	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h30m00s

BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 13.02.2023
Messpunkt = POK = m ü GOK	

GWM514_Pumpversuch am 13.02.2023



BauGrund Süd	Projekt: B 2 Tunnel Starnberg 5. Erkundungsprogramm, 82319 Starnberg
ErdEnergieManagement GmbH	Projektnr.: AZA2208010
Zeppelinstraße 10	Anlage:
88410 Bad Wurzach	Datum: 13.02.2023
	Messpunkt = POK = m ü GOK

P U M P V E R S U C H
GWM514_Pumpversuch am 13.02.2023

Brunnen

Stunden	Tiefe ab Messpkt	Tiefe ab RuheWSP	Q= (l/s)
0h00m00s	13.360	0.000	2.000
0h00m30s	13.390	0.030	2.000
0h01m00s	13.390	0.030	2.000
0h02m00s	13.390	0.030	2.000
0h03m00s	13.400	0.040	2.000
0h04m00s	13.400	0.040	2.000
0h05m00s	13.410	0.050	2.000
0h06m00s	13.410	0.050	2.000
0h07m00s	13.410	0.050	2.000
0h08m00s	13.410	0.050	2.000
0h09m00s	13.410	0.050	2.000
0h10m00s	13.410	0.050	2.000
0h15m00s	13.410	0.050	2.000
0h20m00s	13.410	0.050	2.000
0h25m00s	13.410	0.050	2.000
0h30m00s	13.410	0.050	2.000
0h35m00s	13.410	0.050	2.000
0h40m00s	13.410	0.050	2.000
0h45m00s	13.410	0.050	2.000
0h50m00s	13.410	0.050	2.000
1h00m00s	13.410	0.050	2.000
1h10m00s	13.410	0.050	2.000
1h20m00s	13.410	0.050	2.000
1h30m00s	13.410	0.050	2.000
1h40m00s	13.410	0.050	2.000
1h50m00s	13.410	0.050	2.000
2h00m00s	13.410	0.050	2.000
2h00m30s	13.360	0.000	

Ende des Versuches
Versuchsdauer 2h00m30s