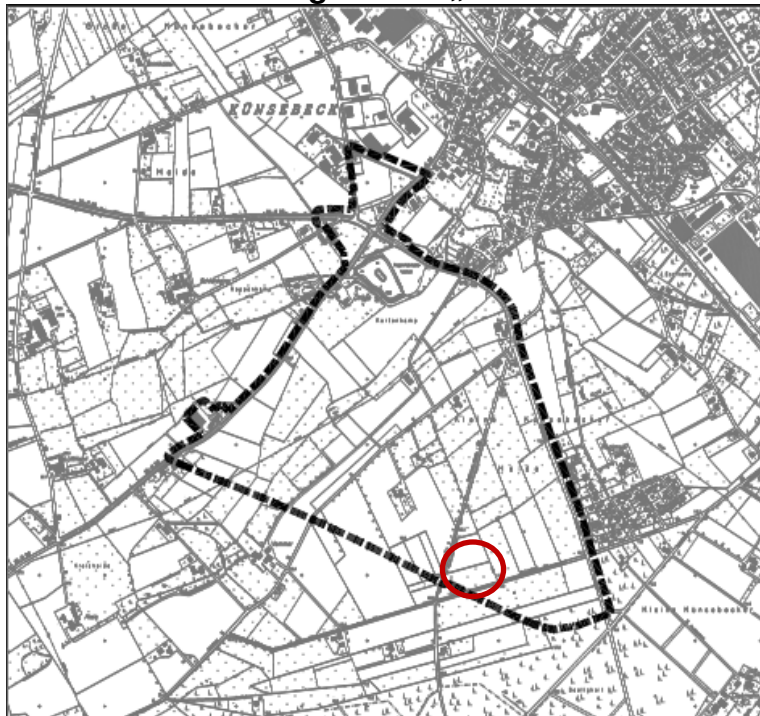


PROJEKT:

B-Plan 56: Gewerbegebiet „Ravenna-Park“



HIER:

Hydrogeologische Fachstellungnahme zur geplanten Nutzungsänderung einer Teilfläche innerhalb des bestehenden Geltungsbereiches

AUFTRAGEBER

**Stadt Halle (Westf.)
Fachbereich 4
33788 Halle (Westf.)**

BEARBEITER: DIPL.- GEOL. FRANK SCHMIDT
DIPL.-ING. ERNA SEMKE

PROJEKT-NR.: 2412

BIELEFELD, IM OKTOBER 2014



Inhalt

<u>1</u>	<u>VORGANG UND AUFGABENSTELLUNG</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>DATENGRUNDLAGE</u>	<u>6</u>
2.1	BERICHTE UND GUTACHTEN	6
2.2	ZUSAMMENFASSENDE WERTUNG DES AKTUELLEN DATENBESTANDES	7
<u>3</u>	<u>HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE</u>	<u>8</u>
3.1	UNTERGRUNDAUFBAU UND GESCHÜTZTHEITSGRAD	8
3.2	GRUNDWASSERFLIEßRICHTUNG UND EINZUGSGEBIET	9
<u>4</u>	<u>ERGEBNISBEURTEILUNG AUS WASSERWIRTSCHAFTLICHER SICHT</u>	<u>12</u>

Pläne		
Plan-Nr.	Titel	Maßstab
1	Übersichtslageplan mit Kennzeichnung der Änderungsfläche sowie der Abgrenzung der bisher dokumentierten Einzugsgebieten des Wasserwerkes Patthorst.	1 : 15.000
2	Geologische Übersichtskarte Geologische Karte mit der Abgrenzung des maximalen Einzugsgebietes des Wasserwerkes Patthorst.	1 : 15.000

Anlagen	
Anlage-Nr.	Titel
1	Kenndaten der verwendeten Bohrungen und Grundwassermessstellen
2	Schichtverzeichnisse der in unmittelbarer Umgebung der Änderungsfläche gelegenen Bohrungen und Grundwassermessstellen

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die Stadt Halle plant die Nutzungsänderung einer Teilfläche im bestehenden Geltungsbereich des B-Planes 56 „Gewerbegebiet Ravenna-Park“.

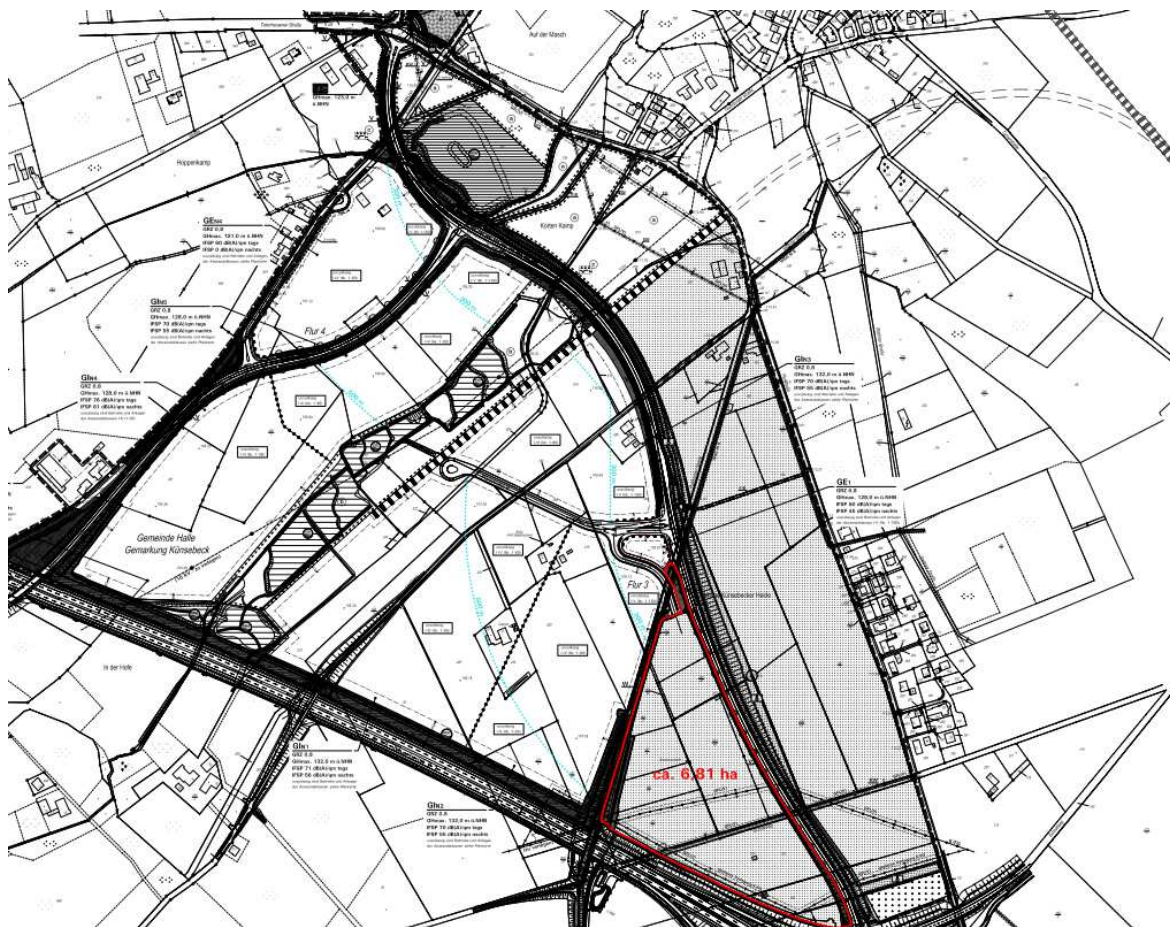


Abbildung 1-1: Lage der Teilfläche für die geplante Änderung (6,81 ha) im bestehenden Geltungsbereich des B-Planes 56

Die 6,81 ha große Fläche ist gem. des derzeit gültigen B-Planes als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen. Die Stadt Halle strebt nun die Änderung der Flächennutzung dieser Teilfläche als Gewerbe-/Industriegebiet (GE/GI-Fläche) an.

Die genannte Teilfläche befindet sich vollständig in der Wasserschutzzone III A des Wasserwerkes Patthorst der Gemeindewerke Steinhagen GmbH. Das Wasserschutzgebiet wurde mit Verordnung vom 24.01.1980 festgelegt. In der Errichtung/Erweiterung von Industrie-/Gewerbeflächen mit Anschluss an eine öffentliche

Kläranlage sieht die geltende WSG-Verordnung einen genehmigungspflichtigen Tatbestand.

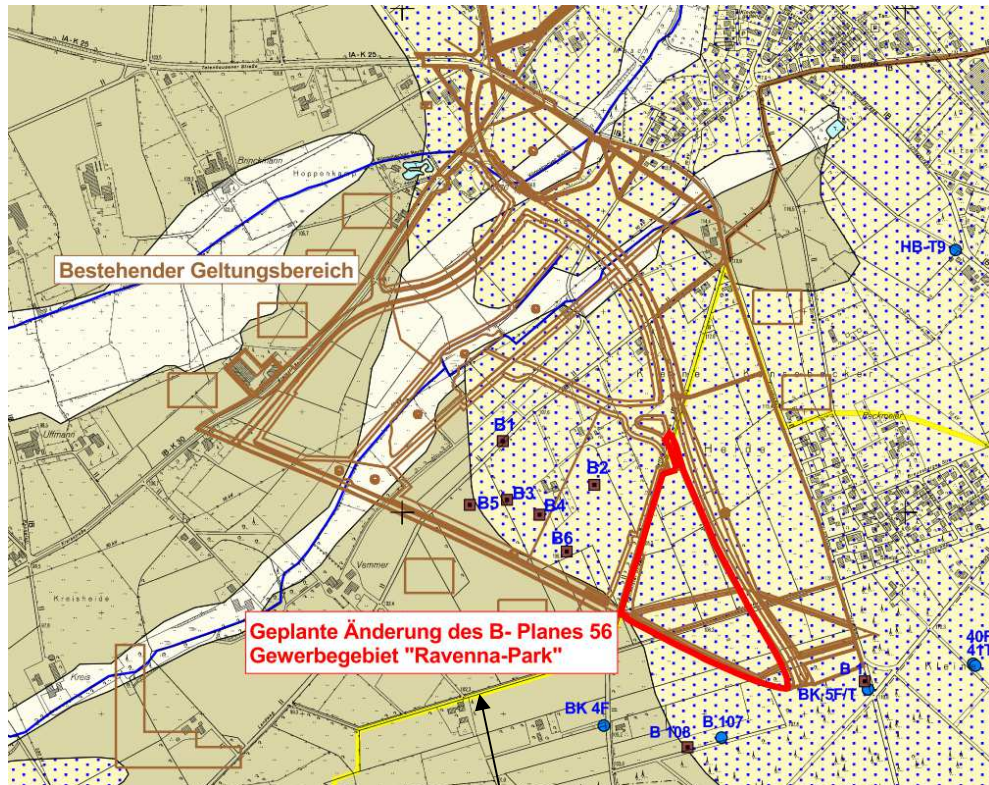


Abbildung 1-2: Lage der Teilfläche für die geplante Änderung (6,81 ha) zur bestehenden Grenze der Wasserschutzzone IIIA (gelbe Linie)

Um zu prüfen, ob wasserwirtschaftliche Belange des Grundwasserschutzes für die Trinkwasserversorgung der Gemeinde Steinhagen der geplanten Änderung entgegenstehen, beauftragte die Stadt Halle das unterzeichnende Büro daher mit Datum vom 26.09.2014 mit der Erarbeitung einer hydrogeologischen Fachstellungnahme.

Die Fachstellungnahme wird hiermit vorgelegt.

2 Datengrundlage

2.1 Berichte und Gutachten

Anliegend erfolgt eine Aufstellung der vom unterzeichnenden Büro genutzten und z.T. erarbeiteten Berichte und Gutachten im Vorhabensbereich, die für die Aufgabenstellung verwendet wurden.

Quellen-Nr.	Titel
/1/	SCHMIDT UND PARTNER (2003): Hydrogeologisches Gutachten zur Einschätzung der Gradientenlage der BAB 33 im Abschnitt 6; Bielefeld.
/2/	SCHMIDT UND PARTNER (03/2012): Neubau der BAB 33 im Abschnitt 6. Ermittlung und Fachstellungnahme über die anfallenden Drainagewassermengen für 1.) die Unterführung des Hilterweges (Bauwerk 1A) und 2.) den Neubau des Regenrückhaltebeckens RRB 4 (Schnatweg); Bielefeld.
/3/	SCHMIDT UND PARTNER (2004-2013): Jahresberichte zur hydrogeologischen Beweissicherung im Einzugsgebiet des Wasserwerks Patthorst der Gemeindewerke Steinhagen GmbH; Kalenderjahre 2004-2013, Bielefeld.
/4/	SCHMIDT UND PARTNER (2007): Stellungnahme zur geplanten Ausweisung von gewerblichen Bauflächen zwischen der Kreisstr. K30 und der Patthorster Str., Gutachten im Auftrage der Gemeindewerke Steinhagen GmbH, Bielefeld.
/5/	SCHMIDT UND PARTNER (2000): Hydrogeologisches Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser aus dem Wasserwerk Patthorst der Gemeindewerke Steinhagen GmbH.- unveröff. Gutachten; Bielefeld
/6/	SCHMIDT UND PARTNER (2008): Erarbeitung einer Karte abgestufter Flächenbedeutung für die Trinkwasserversorgung aus dem Wasserwerk Patthorst, Gutachten im Auftrage der Gemeindewerke Steinhagen GmbH, Bielefeld.
/7/	SCHMIDT UND PARTNER (2014): Fachstellungnahme zur Bewertung einer Flächen- drainage im geplanten Logistik-Zentrum der GERRY WEBER INTERNATIONAL AG im Gewerbegebiet Ravenna-Park, Gutachten, Bielefeld.
/8/	SCHMIDT UND PARTNER (2010): Bewertung möglicher Neubrunnenstandorte; Zusammenfassende Ergebnisbewertung, Gutachten im Auftrage der Gemeindewerke Steinhagen GmbH, Bielefeld.

Die vorliegende Stellungnahme stützt sich ausschließlich auf die vorliegende Datengrundlage.

Aufgrund der zahlreichen Untersuchungen zur Bewertung des Geschütztheitsgrades entlang der BAB 33 und der wasserwirtschaftlichen Bedeutung für die Grundwassergewinnung im Wasserwerk Patthorst liegt für den hier bewerteten Bereich eine dichte und aktuelle Datengrundlage vor, die eine belastbare Einschätzung der Änderungsfläche im Hinblick auf ihr mögliches wasserwirtschaftliches Beeinträchtigungspotential – insbesondere für die Grundwassergewinnung zur Trinkwasserversorgung – erlaubt.

2.2 Zusammenfassende Wertung des aktuellen Datenbestandes

Im Zusammenhang mit den aktuellen Untersuchungen in /7/ und /2/ konnte die Datengrundlage zum Untergrundaufbau im Bereich der Bewertungsfläche weiter verfeinert werden.

Die Kenntnisse über die Ausdehnung des Einzugsgebietes der Brunnen des Wasserwerkes Patthorst sind durch jährliche Auswertungen der letzten 10 Jahre /3/ durch Messungen vollständig belegt.

Auch mögliche, zukünftige Erweiterungsplanungen der Wassergewinnungsanlage Patthorst mit verschiedenen Standorten von potentiellen Neubrunnen werden in der vorliegenden Auswertung berücksichtigt und wurden in /8/ detailliert bewertet. Die Einzugsgebietsgrenzen potentieller Neubrunnenstandorte gehen aus dem Plan 1 hervor.

Für das seinerzeit in Planung befindliche Gewerbegebiet hat das unterzeichnende Büro bereits 2007 im Auftrage der Gemeindewerke Steinhagen eine Fachstellungnahme erarbeitet /4/. Für die bestehende Abgrenzung der Gewerbeflächen, die an die Wasserschutzzone IIIa angrenzt, kommt das Gutachten in /4/ zusammenfassend zum Ergebnis: „Für das geplante Gewerbegebiet sind aus hydrogeologischer Sicht neben den üblichen Auflagen zum Grundwasserschutz keine weiteren Auflagen notwendig, da es sich außerhalb der trinkwasserrelevanten Bereiche befindet“

Die für die vorliegende Auswertung herangezogene Datengrundlage an Messstellen und Aufschlussbohrungen sind im Anhang 1 dokumentiert. Eine Zusammenstellung der Schichtprofile der an die Bewertungsfläche angrenzenden Bohrungen ist dem Anhang 2 beigelegt.

3 Hydrogeologische Verhältnisse

3.1 Untergrundaufbau und Geschütztheitsgrad

Das Einzugsgebiet des Wasserwerkes Patthorst befindet sich am Nordostrand des Teutoburger Waldes. Der unmittelbare Untergrund bis rd. 20 m Tiefe wird daher von saalekaltzeitlichen Lockergesteinsablagerungen (Sanden, Kiesen, Grundmoräne) aufgebaut. Durch die in Ausdehnung und Mächtigkeit uneinheitliche Einschaltung geringdurchlässiger Ablagerungen der Grundmoräne können in den Ablagerungen zwei Grundwasserstockwerke (oberes und unteres Grundwasserstockwerk) ausgebildet sein. Die Grundwasserentnahme erfolgt aus dem unteren Grundwasserstockwerk, welches aufgrund seiner Mächtigkeit und flächenhaften Verbreitung auch als Hauptgrundwasserleiter bezeichnet wird (vgl. Abb. 3-1).

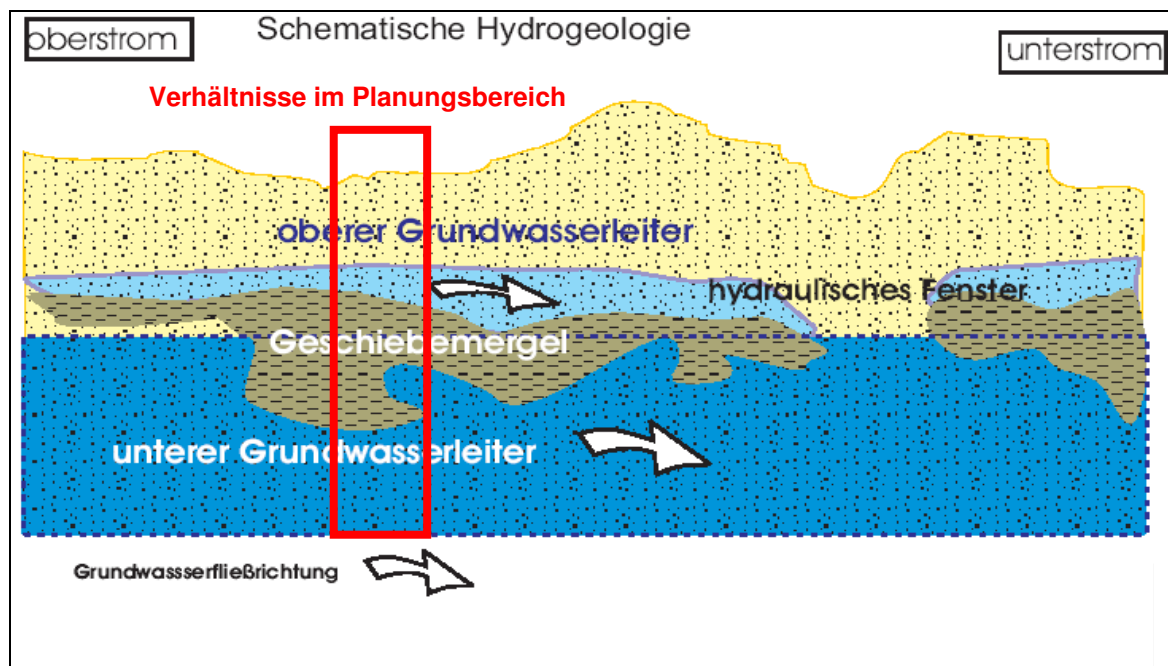


Abbildung 3-1: Schematische Darstellung des Untergrundaufbaus.

Im unteren Grundwasserleiter liegen im Bereich mit Geschiebemergelüberdeckung in der Regel gespannte Grundwasserverhältnisse und ein hoher Geschütztheitsgrad gegenüber Oberflächeneinflüssen vor. Fehlt die hydraulische Trennschicht im Bereich hydraulischer Fenster liegt ein einziges, ungespanntes Grundwasserstockwerk vor. In diesen Bereichen ist der Geschütztheitsgrad für den zur Trinkwassergewinnung genutzten unteren Grundwasserleiter geringer.

Im überwiegenden Bereich des Änderungsbereiches stehen oberflächennah Schmelzwasserablagerungen an (Pl. 2), die einen lokal begrenzten oberen Grundwasserleiter bilden. In westliche Richtung und südlicher Richtung folgend nimmt die Mächtigkeit der hangenden Schmelzwasserablagerungen ab. Hier sind die Ablagerungen der Grundmoräne bereits oberflächennah verbreitet.

Aufgrund der ergänzenden Untersuchungen in /2/ und /7/ muss davon ausgegangen werden, dass im Bereich der Änderungsfläche, aber auch des gesamten Geltungsbereiches des B-Planes 56 der Trennhorizont flächendeckend und in einer vergleichsweise hohen Mächtigkeit zwischen 5- >10 m verbreitet ist (vgl. Tab. 3-1).

Tabelle 3-1: *Mächtigkeit des Trennhorizontes (TH-Mach) in den umliegenden Aufschlussbophrungen und Grundwassermessstellen.*

MSTBEZ	TH-Mach
	[m]
BK2T	10,30
BK3T	5,90
BK4F	11,30
BK5T	5,10
B108	8,30
B1	5,40
B2	7,80
B3	7,40
B4	7,80
B5	9,30
B6	7,70

Der Geschütztheitsgrad für den zur Grundwassergewinnung genutzten unteren Grundwasserleiter ist aufgrund der flächenhaften Verbreitung und der hohen Mächtigkeit gering durchlässiger Deckschichten demnach im Bereich des Geltungsbereiches des B-Planes 56 bzw. der geplanten Änderungsfläche als hoch einzustufen .

3.2 Grundwasserfließrichtung und Einzugsgebiet

Die Grundwasserfließrichtung verläuft im Untersuchungsgebiet grundlegend von Nordosten (oberstrom) nach Südwesten (unterstrom). Die Absenkung der Entnahmefröhen lässt ein Einzugsgebiet entstehen, in dem das Grundwasser des unteren Grundwasserstockwerkes den Brunnen zuströmt.

In grundwasserabstromiger Richtung (unterstrom) kommt es durch die Absenkung zu einer Ausbildung einer Wasserscheide (untere Kulmination), die die untere Einzugsgebietsgrenze darstellt. Südwestlich (unterstrom) dieser Grenze fließt das Grundwasser den Brunnen nicht mehr zu.

Die Lage der oberstromigen Einzugsgebietsgrenze ist unabhängig von der entnahmebedingten Absenkung, da das Grundwasser den Brunnen im freien Gefälle ohnehin zuströmt. Sie reicht im Untersuchungsgebiet bis zum Teutoburger Wald. Im Plan 1 sind die bisher dokumentierten Einzugsgebietsgrenzen des Wasserwerkes Patthorst für das Jahr 1996 sowie die Jahre des Zeitraumes 2004-2013 eingezeichnet. Aufgrund der im Jahre 1996 noch nicht stillgelegten westlichen Brunnen 5 und 6 reicht die Einzugsgebietsgrenze hier noch deutlich weiter nach Westen als nach deren Außerbetriebnahme. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Festlegung der westlichen Einzugsgebietsgrenze durch ergänzende Messstellen in Zusammenhang mit /1/ seit 2004 wesentlich genauer vorgenommen werden kann, als 1996.

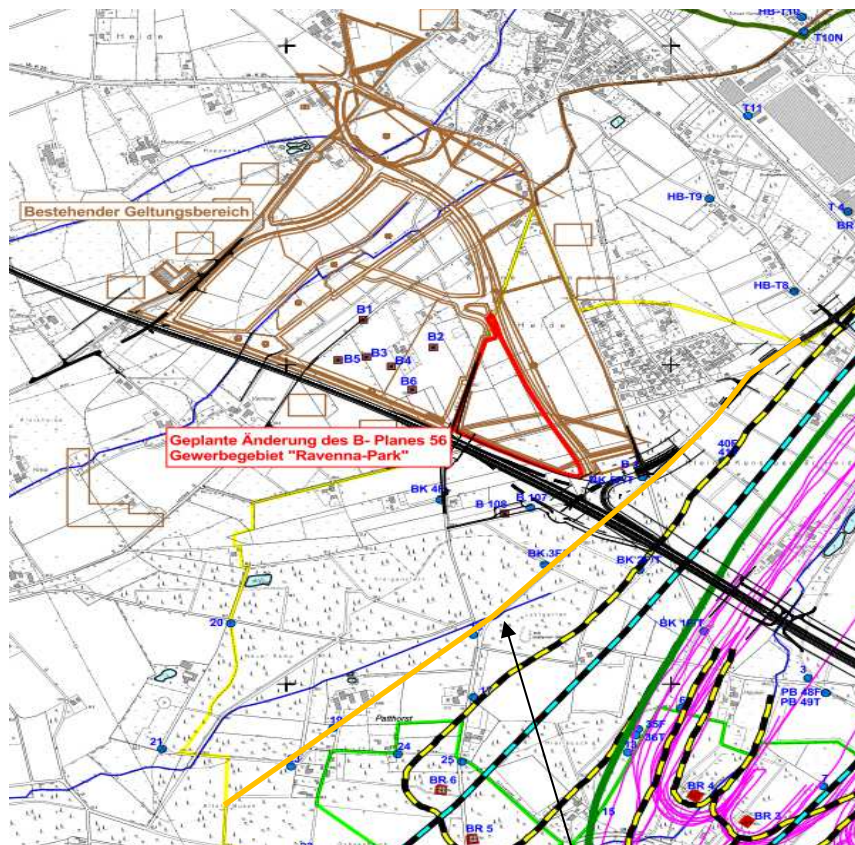


Abbildung 3-2: Ausschnitt aus Plan 1
(fachlich gerechtfertigte Abgrenzung der Wasserschutzzone IIIA)

Die im Rahmen von Erkundungsmaßnahmen für mögliche Neubrunnenstandorte /8/ prognostizierten Einzugsgebietsgrenzen sind ebenfalls in Plan 1 eingetragen.

Die Ausdehnung des maximal dokumentierten Einzugsgebietes bei der derzeitigen genehmigten Brunnenkonstellation ist in Plan 1 als grüne, umhüllende Grenzlinie erkennbar und in Plan 2 als bewertungsrelevante Einzugsgebietsgrenze dargestellt.

Der Geltungsbereich des B-Planes 56 liegt in allen Fällen außerhalb des Zustrom-/Einzugsgebietes des Wasserwerkes Patthorst. Selbst als die westlichen Brunnen 5 und 6 noch in Betrieb waren, reichte das Einzugsgebiet nicht bis an den Geltungsbereich des B-Planes 56 heran. Auch unter Berücksichtigung möglicher zukünftiger Planungen für Neubrunnenstandorte ergibt sich keine Verschiebung der westlichen Einzugsgebietsgrenze bis in den Geltungsbereich des B-Planes 56.

In der Abb. 3-2 ist eine Grenzlinie für den Verlauf einer fachlich gerechtfertigten Wasserschutzzone IIIA im Bewertungsbereich skizziert, die ca. entlang des Schnatweges verlaufen würde.

Der Geltungsbereich des B-Planes 56 und damit auch der geplante Änderungsbereich befindet sich gesichert außerhalb des Zustromgebietes der Brunnen des Wasserwerkes Patthorst. Die Änderungsfläche befindet sich zwar formal innerhalb der zur Zeit gültigen Wasserschutzzone IIIA, fachlich jedoch außerhalb des möglichen Einzugsgebietes. Im Falle der Neuausweisung eines Wasserschutzgebietes würde der Geltungsbereich des B-Planes aus der Wasserschutzgebietskulisse herausgenommen werden müssen.

4 Ergebnisbeurteilung aus wasserwirtschaftlicher Sicht

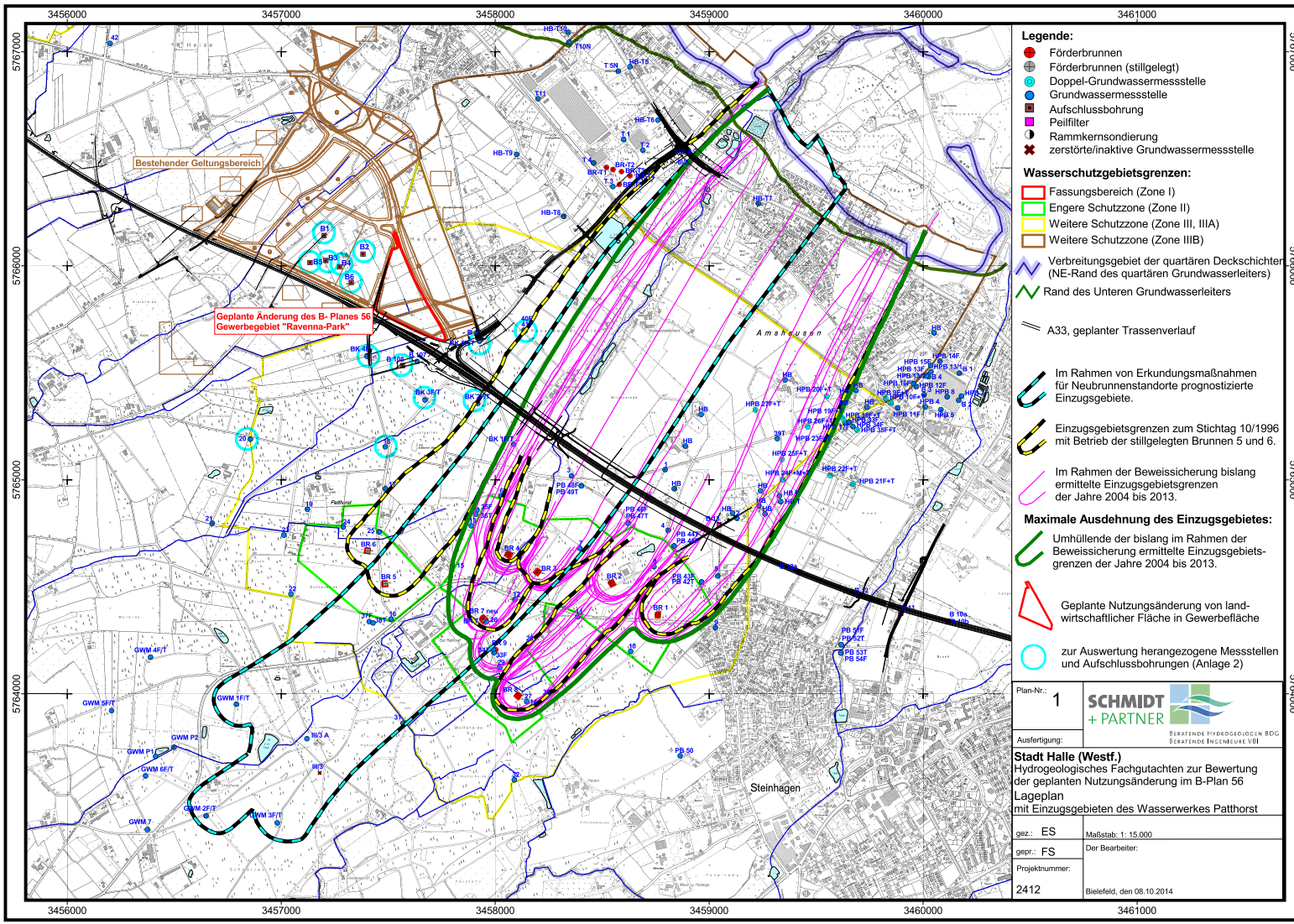
- Der Geschütztheitsgrad für den zur Grundwassergewinnung genutzten unteren Grundwasserleiter ist aufgrund der flächenhaften Verbreitung und der hohen Mächtigkeit gering durchlässiger Deckschichten ist innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes 56 und damit auch der geplanten Änderungsfläche als hoch einzustufen.
- Der Geltungsbereich des B-Planes 56 liegt in allen Fällen außerhalb des Zustrom-/Einzugsgebietes des Wasserwerkes Patthorst. Selbst als die westlichen Brunnen 5 und 6 noch in Betrieb waren, reichte das Einzugsgebiet nicht bis an den Geltungsbereich des B-Planes 56 heran. Auch unter Berücksichtigung möglicher zukünftiger Planungen für Neubrunnenstandorte ergibt sich keine Verschiebung der westlichen Einzugsgebietsgrenze bis in den Geltungsbereich des B-Planes 56 hinein.
- Die Änderungsfläche befindet sich somit zwar formal in der zur Zeit geltenden Wasserschutzzone IIIA. Fachlich liegt die Fläche jedoch außerhalb des Einzugsgebietes des Wasserwerkes Patthorst. Im Falle der Neuausweisung eines Wasserschutzgebietes würde der Geltungsbereich des B-Planes 56 aus der Wasserschutzgebietskulisse herausgenommen werden müssen.
- Bereits in der in /6/ erarbeiteten Karte prioritärer Flächen für die Wasserversorgung der Gemeindewerke Steinhagen hat der Geltungsbereich des B-Planes 56 keine Relevanz.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht unter Einbeziehung der Interessen der Gemeindewerke Steinhagen GmbH auf Gewährleistung einer langfristig geschützten Wasserversorgung, bestehen im Hinblick auf die Änderungsfläche keine fachlich begründbaren Anhaltspunkte, die dieser Planung entgegenstehen. Wasserwirtschaftlich relevante Sachverhalte werden nicht berührt.

Bielefeld, 17.10.2014

Dipl.-Geol. Frank Schmidt





- Legende:**
- Förderbrunnen
 - Förderbrunnen (stillgelegt)
 - Doppel-Grundwassermessstelle
 - Grundwassermessstelle
 - Aufschlussbohrung
 - Peilfilter
 - Rammkernsondierung
 - zerstörte/inaktive Grundwassermessstelle
- Wasserschutzgebietsgrenzen:**
- Fassungsbereich (Zone I)
 - Engere Schutzzone (Zone II)
 - Weitere Schutzzone (Zone III, IIIA)
 - Weitere Schutzzone (Zone IIIB)
 - Verbreitungsgebiet der quartären Deckschichten (NE-Rand des quartären Grundwasserleiters)
 - Rand des Unteren Grundwasserleiters
 - A33, geplanter Trassenverlauf
- Im Rahmen von Erkundungsmaßnahmen für Neubrunnenstandorte prognostizierte Einzugsgebiete.
- Einzugsgebietsgrenzen zum Stichtag 10/1996 mit Betrieb der stillgelegten Brunnen 5 und 6.
- Im Rahmen der Beweissicherung bislang ermittelte Einzugsgebietsgrenzen der Jahre 2004 bis 2013.
- Maximale Ausdehnung des Einzugsgebietes:**
- Umhüllende der bislang im Rahmen der Beweissicherung ermittelte Einzugsgebietsgrenzen der Jahre 2004 bis 2013.
 - Geplante Nutzungsänderung von landwirtschaftlicher Fläche in Gewerbefläche
 - zur Auswertung herangezogene Messstellen und Aufschlussbohrungen (Anlage 2)

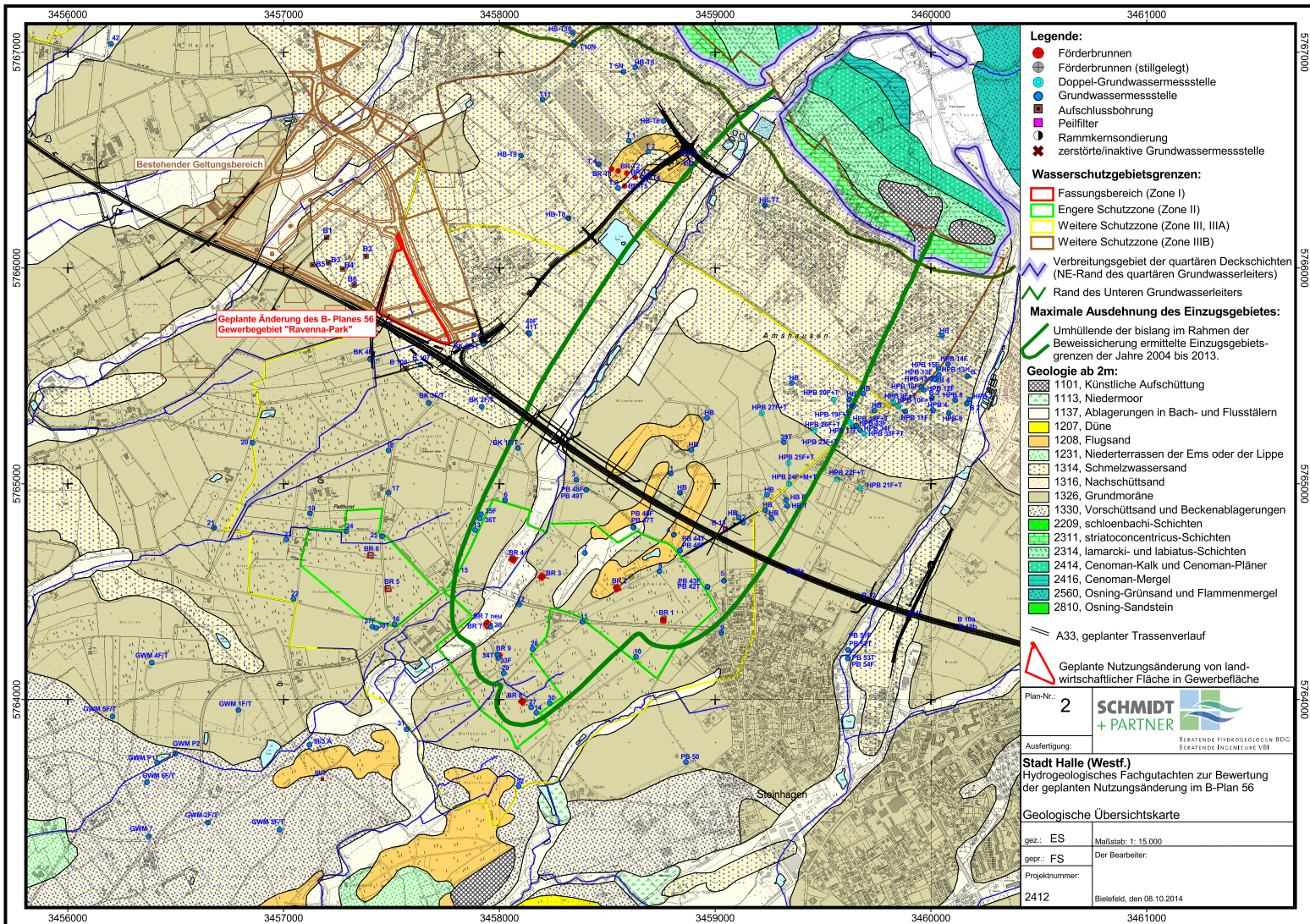
Plan-Nr.: 1

SCHMIDT + PARTNER
BERATUNGS- UND PROJEKTINGENIEURBÜRO
BERATUNGS- UND PROJEKTINGENIEURBÜRO

Ausfertigung:

Stadt Halle (Westf.)
Hydrogeologisches Fachgutachten zur Bewertung der geplanten Nutzungsänderung im B-Plan 56
Lageplan mit Einzugsgebieten des Wasserwerkes Patthorst

gez.: ES Maßstab: 1:15.000
gepr.: FS Der Bearbeiter:
Projektnummer: 2412 Bielefeld, den 08.10.2014



Stadt Halle

Hydrogeologisches Fachgutachten zur Bewertung der geplanten Nutzungsänderung im B-Plan 56
Proj.-Nr. 2412

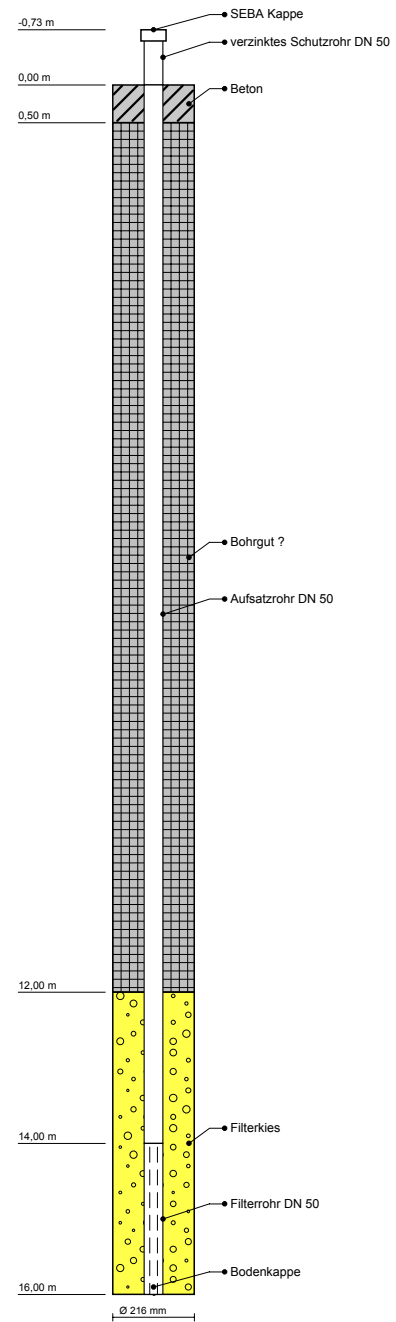
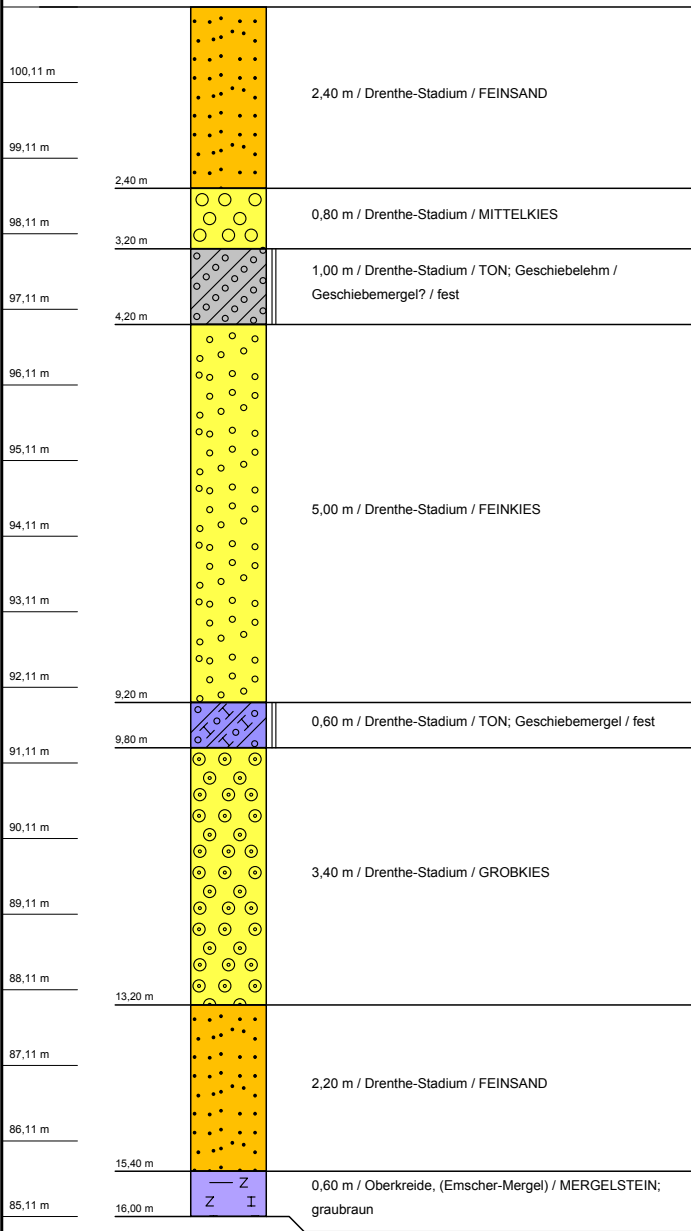


Kenndaten der Grundwassermessstellen und Brunnen

MSTNR	MSTBEZ	Ort	R-WERT	H-WERT	GOK	MPH	Geologische Kenndaten									
							AQB	QB	TH OK	TH OK	TH UK	TH UK	OK TH2	OK TH2	UK TH2	UK TH2
							[m+NN]	[m+NN]	[m u. GOK]	[m u. GOK]	[m u. GOK]	[m+NN]	[m u. GOK]	[m+NN]	[m u. GOK]	[m+NN]
020781234	BR 3	Patthorst	3458197	5764567	100,52	99,98	17,20	19,50	1,70	98,82	3,80	96,72	5,85	94,67	6,30	94,22
020781246	BR 4	Patthorst	3458062	5764649	100,62	99,87	19,50	20,20	2,40	98,22	3,90	96,72				
020781258	BR 5	Patthorst	3457486	5764515	98,80	98,64	18,00	18,00	1,50	97,30	9,80	89,00				80,80
020781260	BR 6	Patthorst	3457404	5764668	97,85	97,51	12,10	12,10	1,30	96,55	5,60	92,25				85,75
020785537	3	Patthorst	3458356	5765018	105,76	106,05	26,60	26,60	3,40	102,36	9,90	95,86				79,16
020785562	6	Patthorst	3458026	5764924	103,64	104,29	12,00	12,00	0,00	103,64	3,00	100,64	6,00	97,64	6,50	97,14
020785574	7	Patthorst	3458396	5764679	101,83	102,49	12,00	12,00	5,50	96,33	6,50	95,33				89,83
020785630	13	Patthorst	3457887	5764785	101,97	102,64	12,00	12,00								89,97
020785653	15	Patthorst	3457799	5764597	99,47	100,20	20,00	20,00	3,00	96,47	3,60	95,87				79,47
020785677	17	Patthorst	3457486	5764958	100,86	101,73	13,00	16,00	3,00	97,86	3,60	97,26	10,00	90,86	10,60	90,26
020785689	18	Patthorst	3457486	5765154	101,11	101,84	15,40	15,40	3,20	97,91	4,20	96,91	9,20	91,91	9,80	91,31
020785690	19	Patthorst	3457122	5764862	96,76	97,54	14,40	14,40	1,90	94,86	3,60	93,16	10,40	86,36	11,50	85,26
020785707	20	Patthorst	3456856	5765189	98,42	99,17	20,00	20,00	0,80	97,62	7,00	91,42				78,42
020785719	21	Patthorst	3456677	5764796	93,56	94,50	13,20	13,60	2,80	90,76	7,00	86,56				80,36
020785732	23	Patthorst	3457012	5764741	95,57	96,36	10,00	11,00	2,80	92,77	4,90	90,67				85,57
020785744	24	Patthorst	3457290	5764779	97,40	98,17	9,70	11,00	1,80	95,60	3,20	94,20				87,70
020785756	25	Patthorst	3457457	5764756	98,02	98,89	9,80	9,80	3,80	94,22	4,30	93,72	6,00	92,02	6,30	91,72
020785859	35F	Patthorst	3457915	5764858	102,53	102,95										
020785860	36T	Patthorst	3457909	5764839	102,57	103,09	21,30	25,00	2,80	99,77	7,40	95,17				80,77
020785902	40F	Patthorst	3458135	5765699	112,39	112,14										
020785914	41T	Patthorst	3458139	5765695	112,38	112,29	20,90	22,00	4,20	108,18	5,30	107,08				91,48
020788186	PB 48F	Patthorst	3458402	5764971	105,57	105,50										
020788198	PB 49T	Patthorst	3458402	5764971	105,55	105,48	22,90	28,00	1,30	104,25	4,00	101,55				82,65
020788526	BK1F	Patthorst	3458086	5765165	106,68	107,38										
020788538	BK1T	Patthorst	3458086	5765165	106,68	107,38	20,70		5,10	101,58	9,30	97,38	11,20	95,48	13,40	93,28
020788540	BK2F	Patthorst	3457918	5765357	107,42	108,00										
020788551	BK2T	Patthorst	3457918	5765357	107,42	108,09	18,00		5,10	102,32	15,40	92,02				89,42
020788563	BK3F	Patthorst	3457672	5765373	104,80	105,53										
020788575	BK3T	Patthorst	3457672	5765373	104,81	105,53	11,50		2,20	102,61	8,10	96,71				93,31
020788587	BK4F	Patthorst	3457401	5765576	104,73	105,38	13,80		1,00	103,73	1,50	103,23	2,80	101,93	13,60	91,13
020788605	BK5F	Patthorst	3457926	5765648	108,14	108,94										
020788617	BK5T	Patthorst	3457926	5765648	108,20	108,60	7,40	10,70	5,20	103,00	7,00	101,20	7,40	100,80	10,70	97,50
	B1	Halle, Strassen NRW	3457919	5765664												
	B107	Halle, Strassen NRW	3457635	5765552												
	B108	Halle, Strassen NRW	3457567	5765533												
	B1	Halle	3457200	5766141	106,16				8,00	98,16	13,40	92,76				
	B2	Halle	3457382	5766054	107,82				5,30	102,52	13,10	94,72				
	B3	Halle	3457208	5766024	106,14				6,40	99,74	13,80	92,34				
	B4	Halle	3457273	5765995	106,60				6,80	99,80	14,60	92,00				
	B5	Halle	3457134	5766014	104,89				4,10	100,79	13,40	91,49				
	B6	Halle	3457327	5765922	106,43				6,30	100,13	14,00	92,43				

PB 18 (020785689)

(GOK: 101,11 m NN)



PB 18 (020785689)

Erstellung einer Bohrdatenbank

RW: 3457460,00

HW: 5765200,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Gemeindewerke Steinhagen

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Ebke & Söhne, Enger

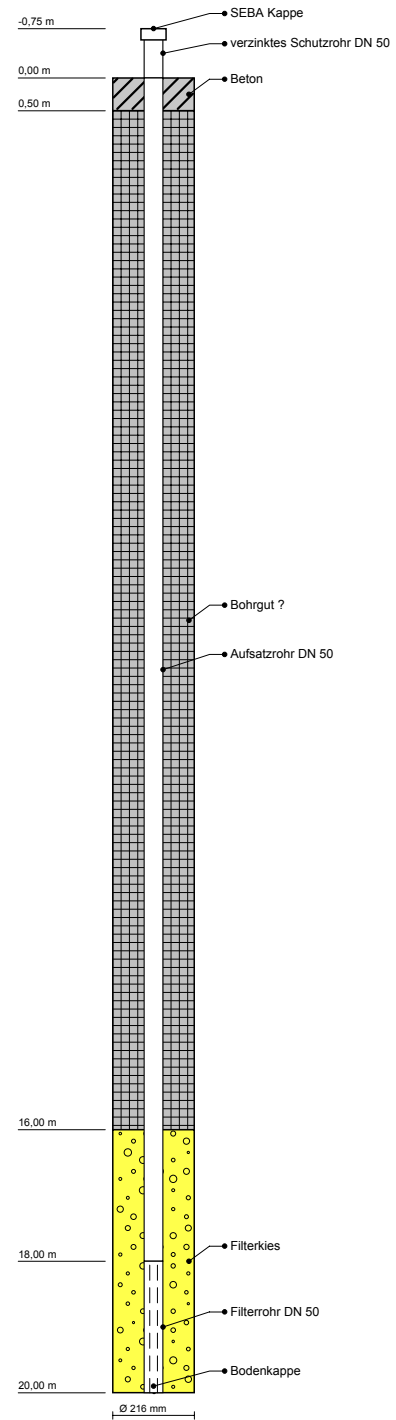
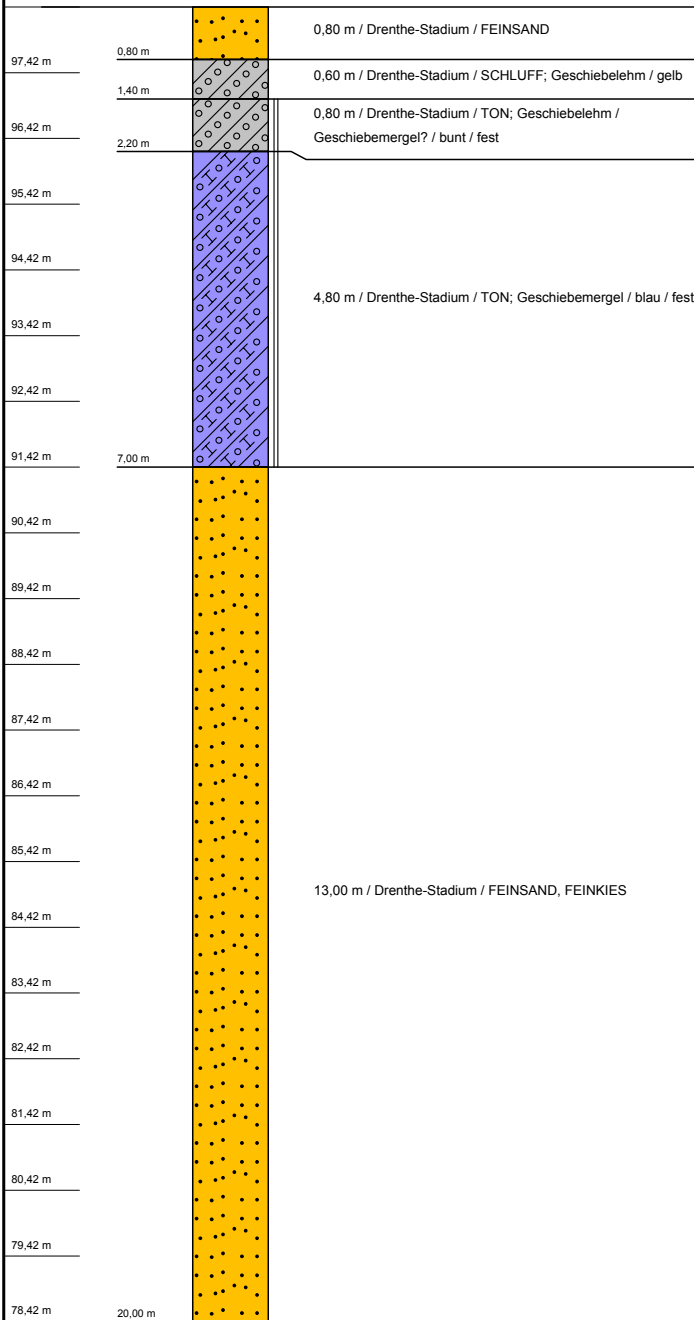
Maßstab: 1:100

Bearbeiter : ES

Datum: 10.11.1998

PB 20 (020785707)

(GOK: 98,42 m NN)



PB 20 (020785707)

Erstellung einer Bohrdatenbank

RW: 3456882,00

HW: 5765194,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Gemeindewerke Steinhagen

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Ebke & Söhne, Enger

Maßstab: 1:115

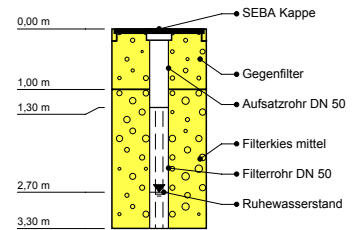
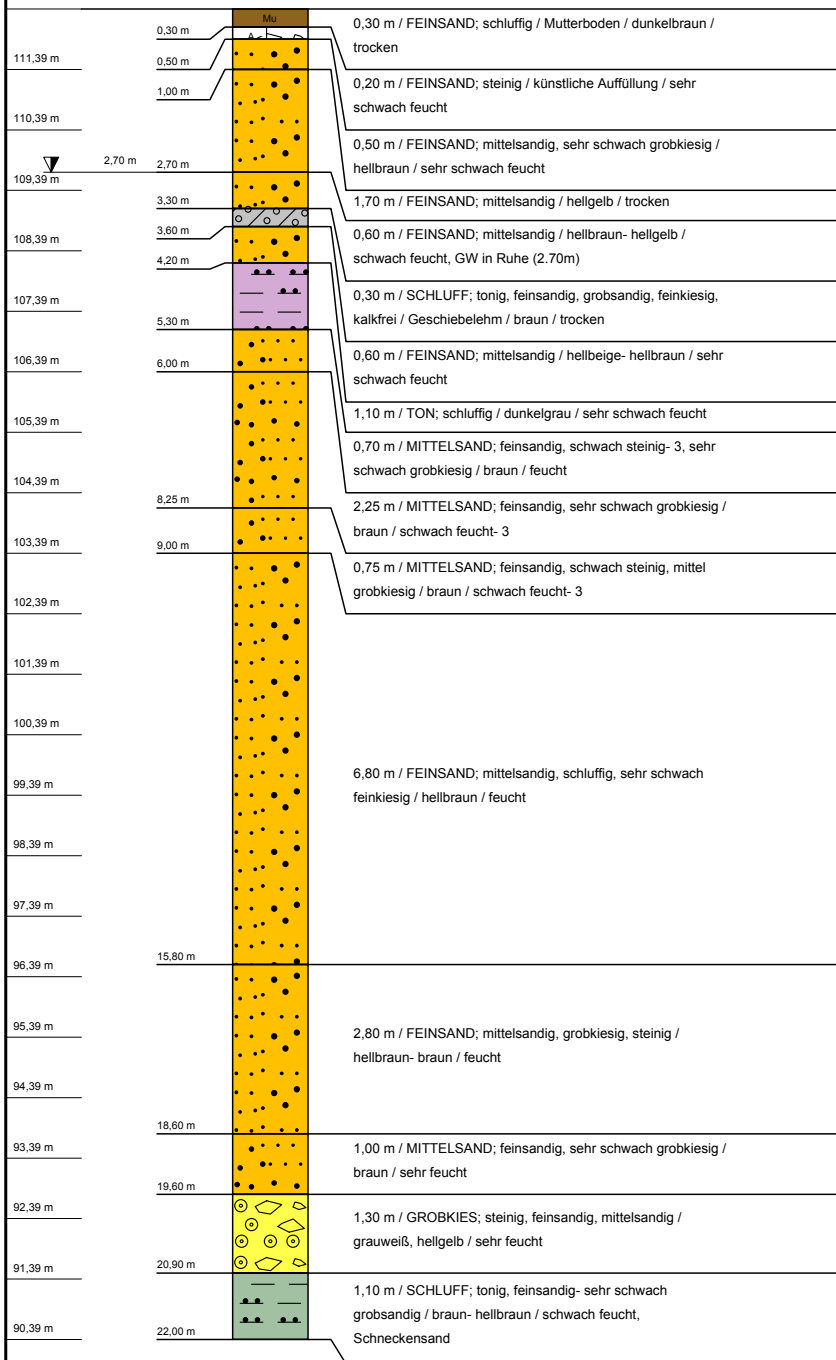
Bearbeiter : ES

Datum: 10.11.1998

SCHMIDT
+ PARTNER
BERATENDE HYDROGEOLOGEN BDG
BERATENDE INGENIEURE VBI

40F/S5F

(GOK: 112,39 m NN)

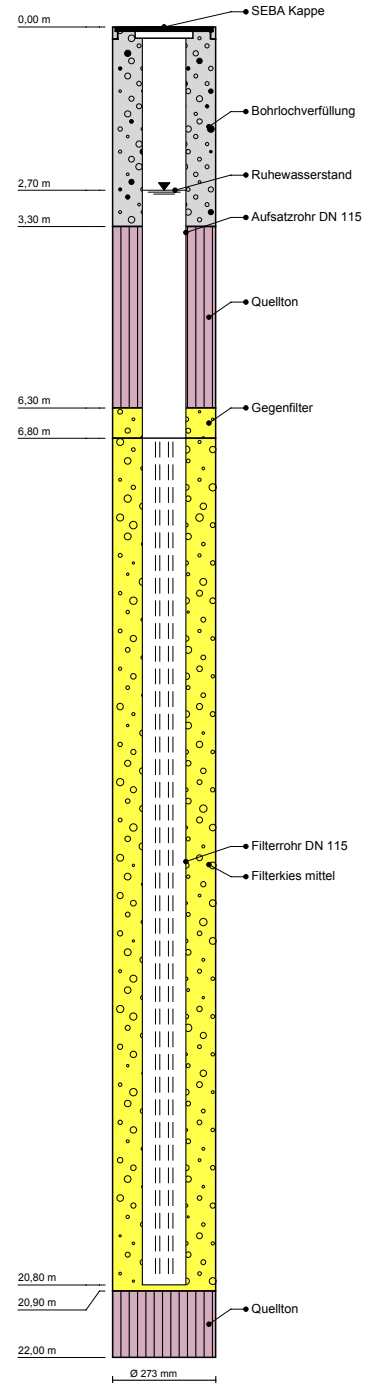
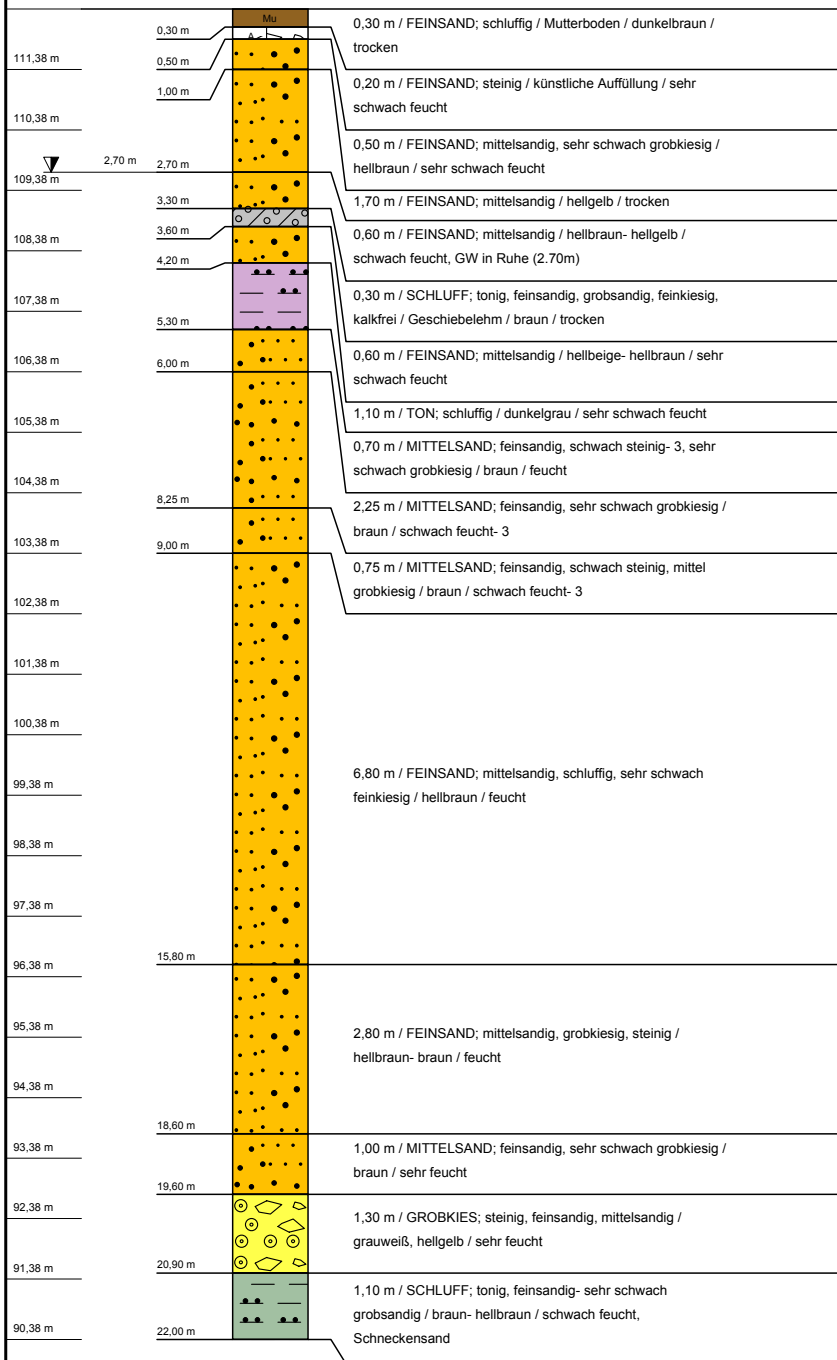


Ø 250 mm

40F/S5F		RW: 3457135,00	
1810e		HW: 5765699,00	
Ort d. Bohrg.	: Steinhagen-Patthorst	Anlage:	
Auftraggeber	: Gemeindewerke Steinhagen GmbH	Seite: 1 von 1	
Bohrfirma	: Peer Witt Brunnenbau	Maßstab: 1:125	
Bearbeiter	: TJ	Datum: 08.05.2001	

41T/S5T

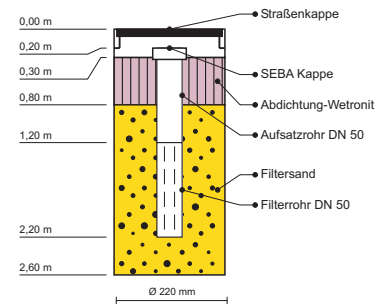
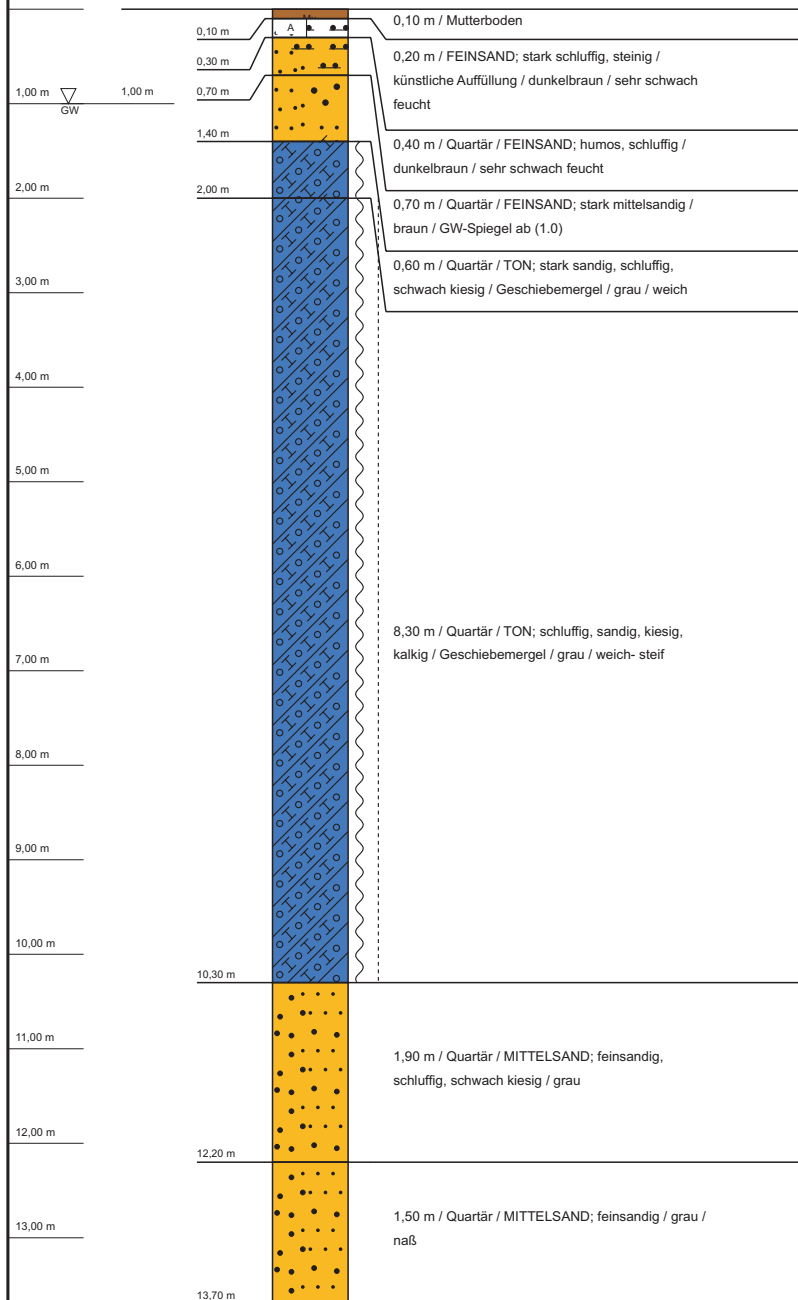
(GOK: 112,38 m NN)



41T/S5T		RW: 5765695,00	
1810e		HW: 3458139,00	
Ort d. Bohrg.	: Steinhagen-Patthorst	Anlage:	
Auftraggeber	: Gemeindewerke Steinhagen GmbH	Seite: 1 von 1	
Bohrfirma	: Peer Witt Brunnenbau	Maßstab: 1:125	
Bearbeiter	: TJ	Datum: 08.05.2001	

B108 (BW 616)

(GOK: 0,00 m NN)



B108 (BW 616)

Proj.-Nr.: 1994

Ort d. Bohrg. : Halle

Anlage:

Auftraggeber : Westf. Straßenbauamt BI

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Westf. Prüfamt

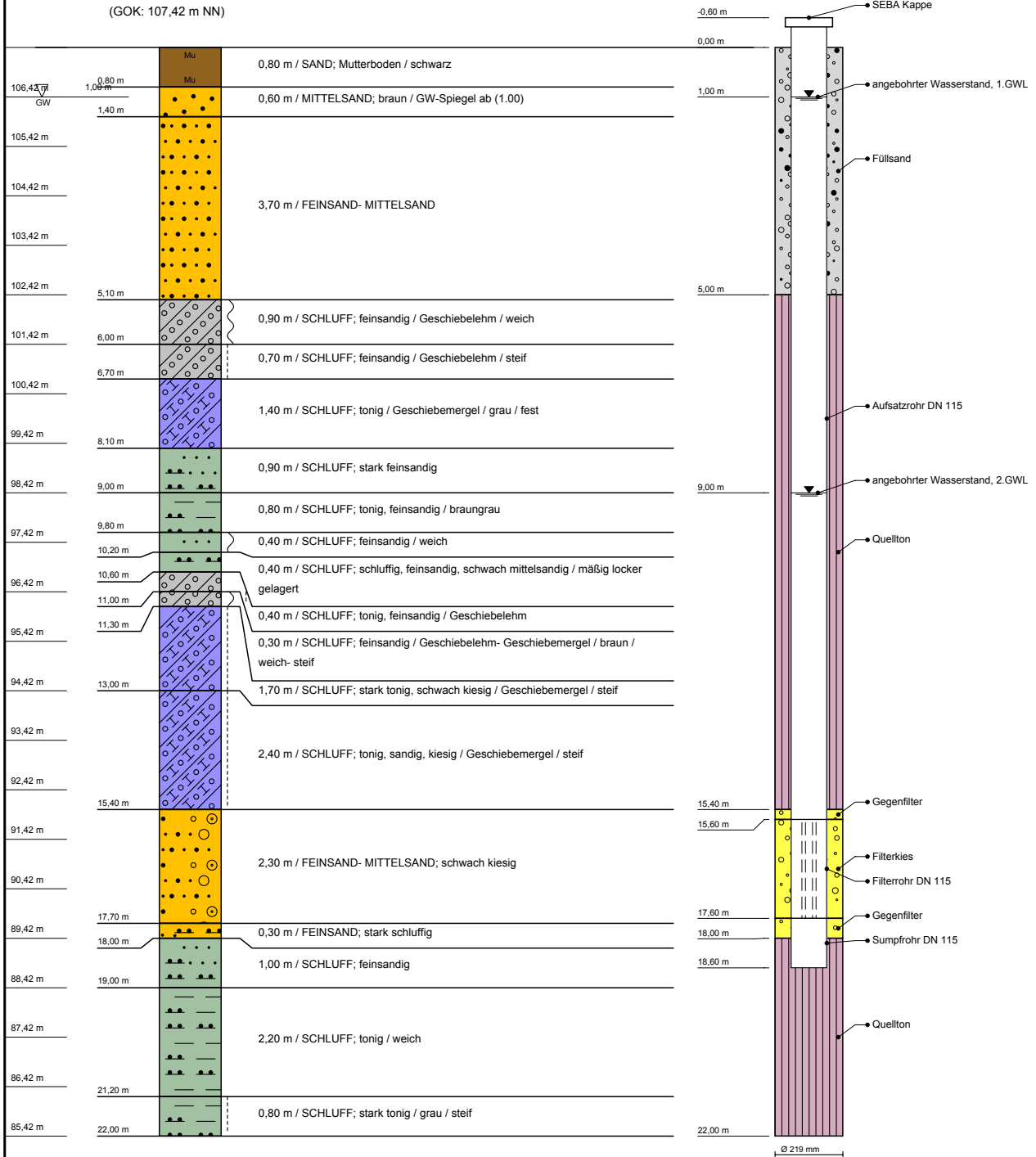
Maßstab: 1:80

Bearbeiter : ES

Datum: 30.10.2002

BK 2T

(GOK: 107,42 m NN)



BK 2T

1810k

RW: 3457918,00

HW: 5765357,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Gemeindewerke Steinhagen GmbH

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Schuetzeichel Neuwied

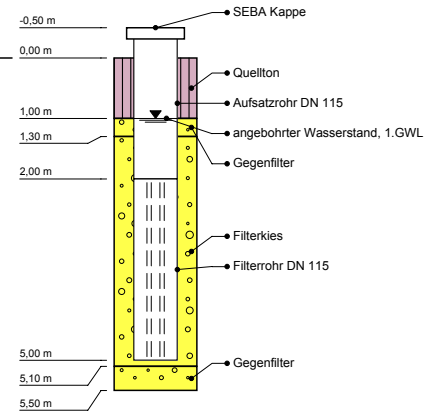
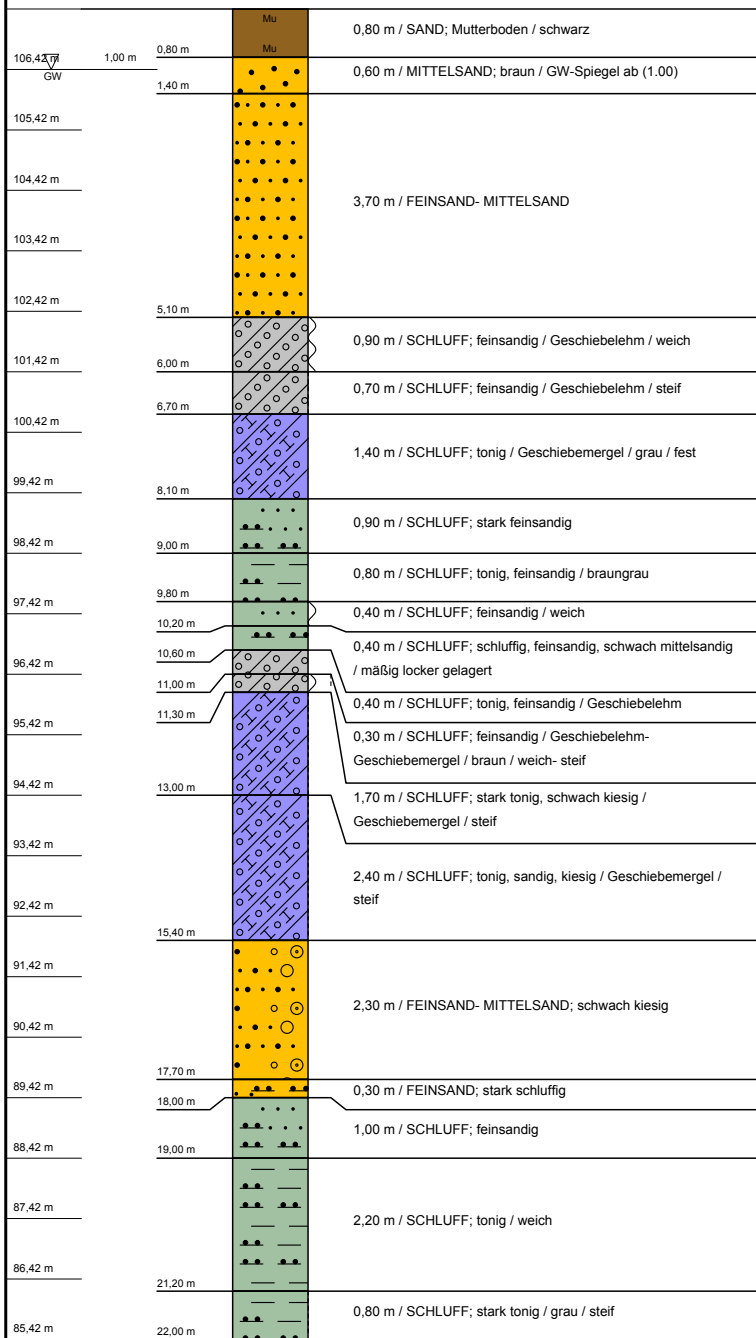
Maßstab: 1:125

Bearbeiter : SW

Datum: 07.03.2011

BK 2F

(GOK: 107,42 m NN)



Ø 219 mm

BK 2F
1810k

RW: 3457918,00
HW: 5765357,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Gemeindewerke Steinhagen GmbH

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Schuetzeichel Neuwied

Maßstab: 1:125

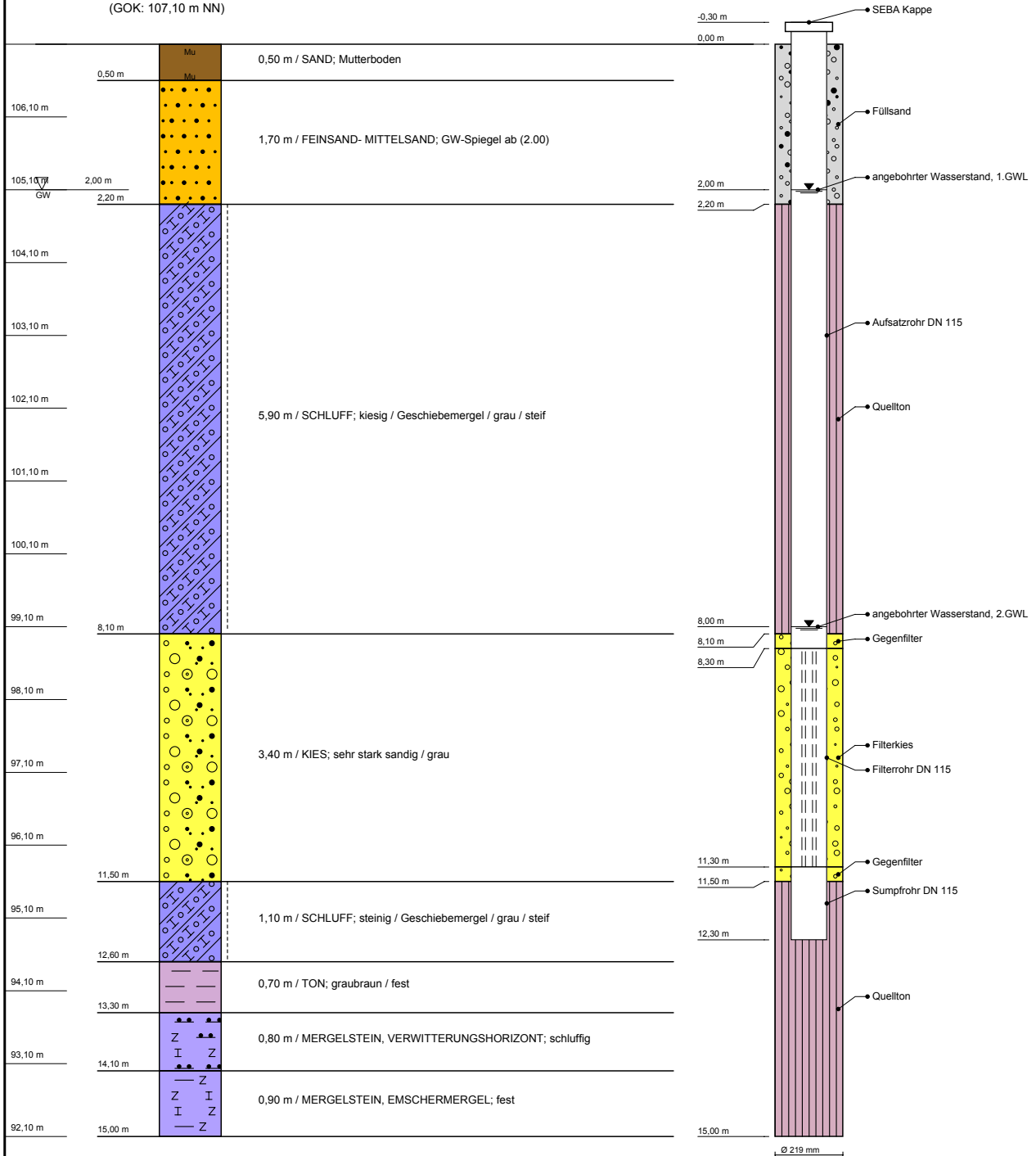
Bearbeiter : SW

Datum: 07.03.2011

SCHMIDT
+ PARTNER
BERATENDE HYDROGEOLOGEN BDG
BERATENDE INGENIEURE VBI

BK 3T

(GOK: 107,10 m NN)



BK 3T
1810k

RW: 3457672,00
HW: 5765373,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Gemeindewerke Steinhagen GmbH

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Schuetzeichel Neuwied

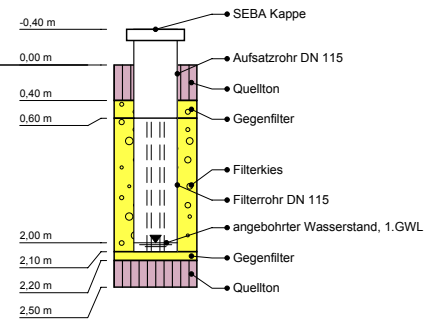
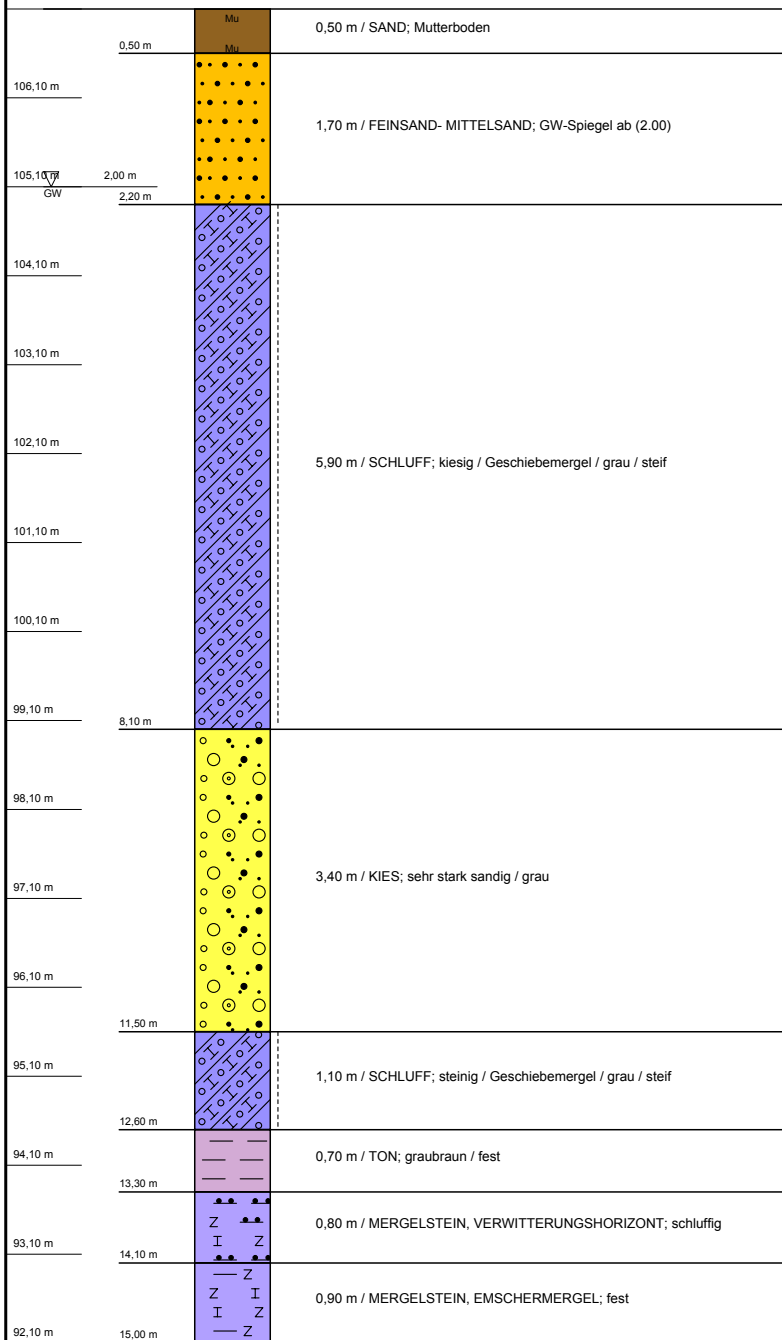
Maßstab: 1:85

Bearbeiter : SW

Datum: 09.03.2011

BK 3F

(GOK: 107,10 m NN)



Ø 219 mm

BK 3F

1810k

RW: 3457672,00

HW: 5765373,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Gemeindewerke Steinhagen GmbH

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Schuetzzeichel Neuwied

Maßstab: 1:85

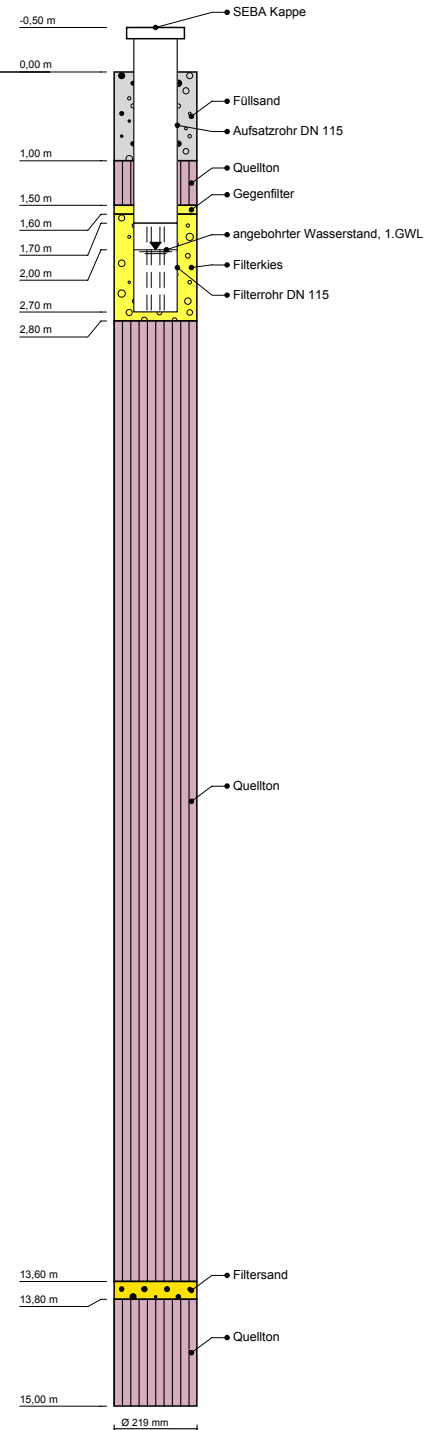
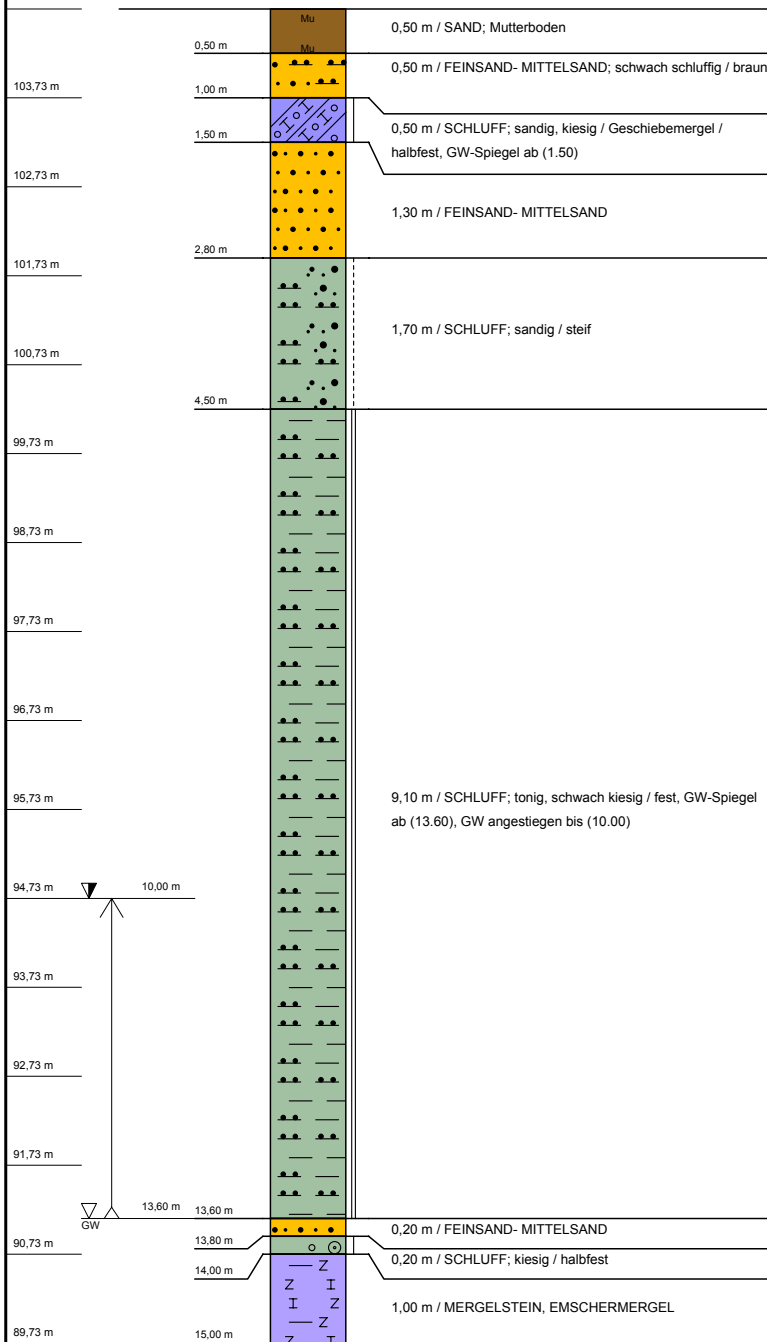
Bearbeiter : SW

Datum: 09.03.2011

SCHMIDT
+ PARTNER
BERATENDE HYDROGEOLOGEN BDG
BERATENDE INGENIEURE VBI

BK 4F

(GOK: 104,73 m NN)



BK 4F
1810k

RW: 3457401,00
HW: 5765576,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Gemeindewerke Steinhagen GmbH

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Schuetzeichel Neuwied

Maßstab: 1:85

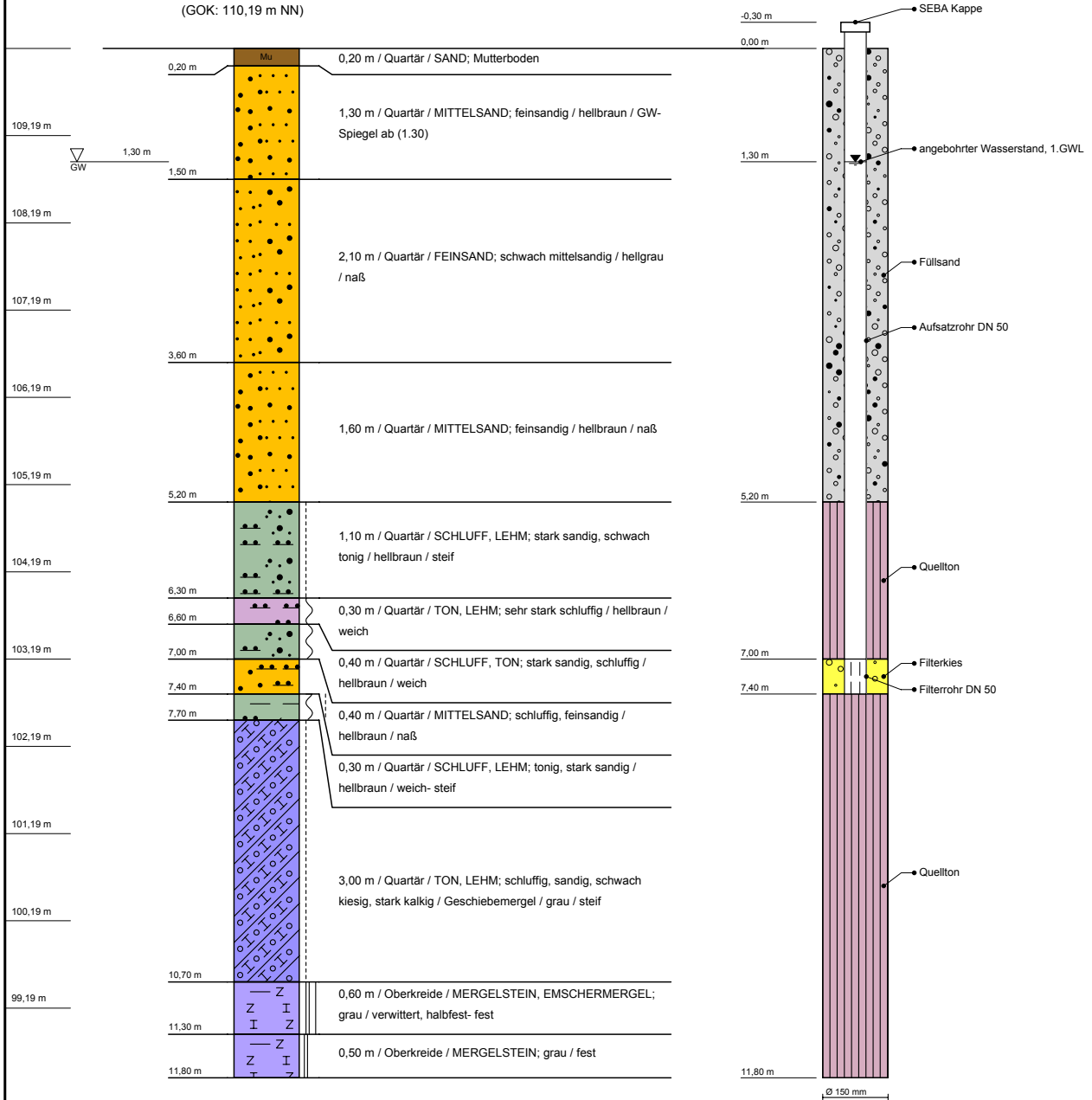
Bearbeiter : SW

Datum: 11.03.2011

SCHMIDT
+ PARTNER
BERATENDE HYDROGEOLOGEN BDG
BERATENDE INGENIEURE VBI

BK 5T

(GOK: 110,19 m NN)



BK 5T
1994b

RW: 3456207,00
HW: 5763921,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Landesbetrieb Straßenbau

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Prüfcenter

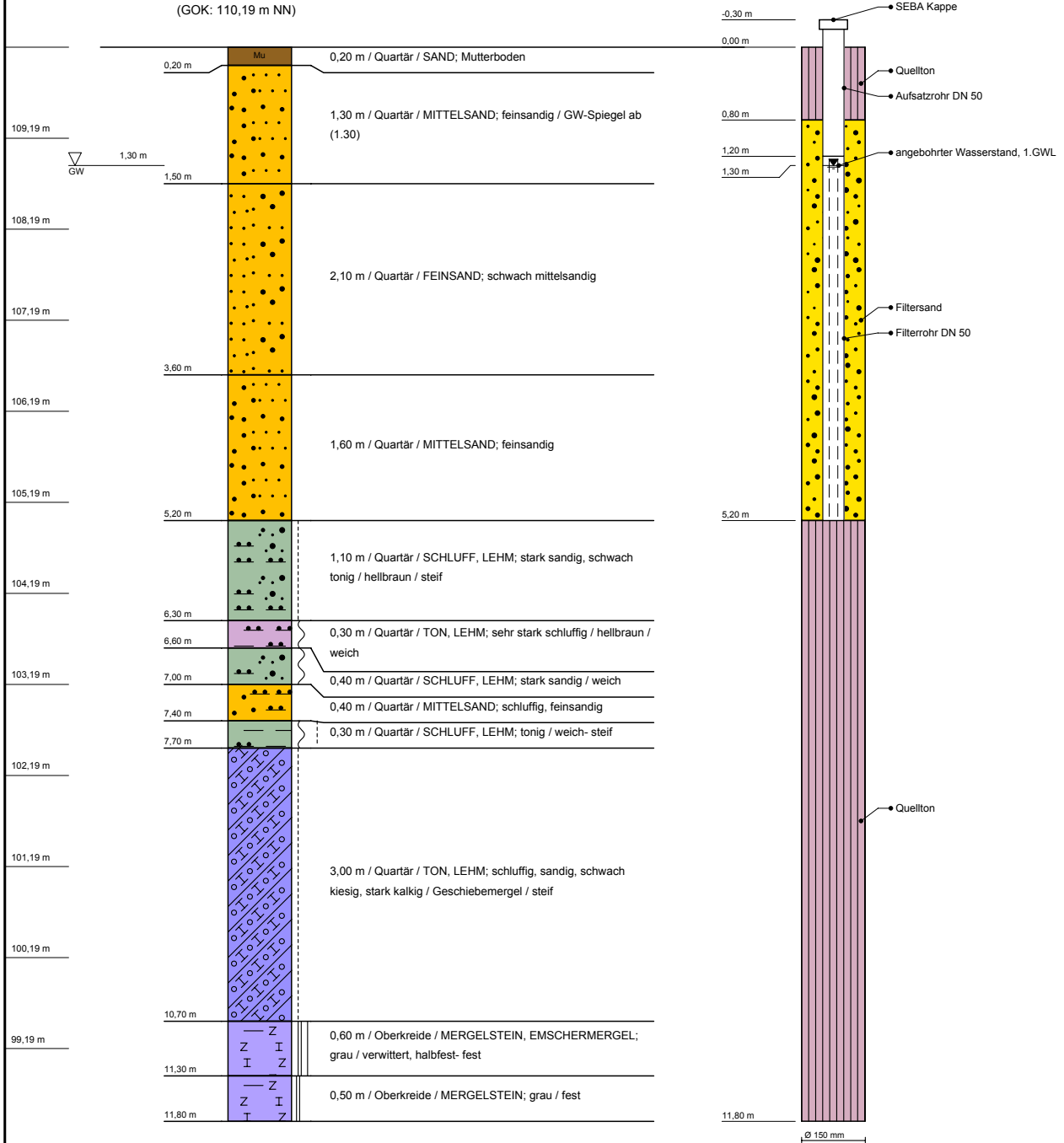
Maßstab: 1:75

Bearbeiter : SW

Datum: 13.02.2012

BK 5F

(GOK: 110,19 m NN)



BK 5F
1994b

RW: 3456207,00
HW: 5763921,00

Ort d. Bohrg. : Steinhagen-Patthorst

Anlage:

Auftraggeber : Landesbetrieb Straßenbau

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Prüfcenter

Maßstab: 1:70

Bearbeiter : SW

Datum: 13.02.2012

SCHMIDT
+ PARTNER
BERATENDE HYDROGEOLOGEN BDG
BERATENDE INGENIEURE VBI