

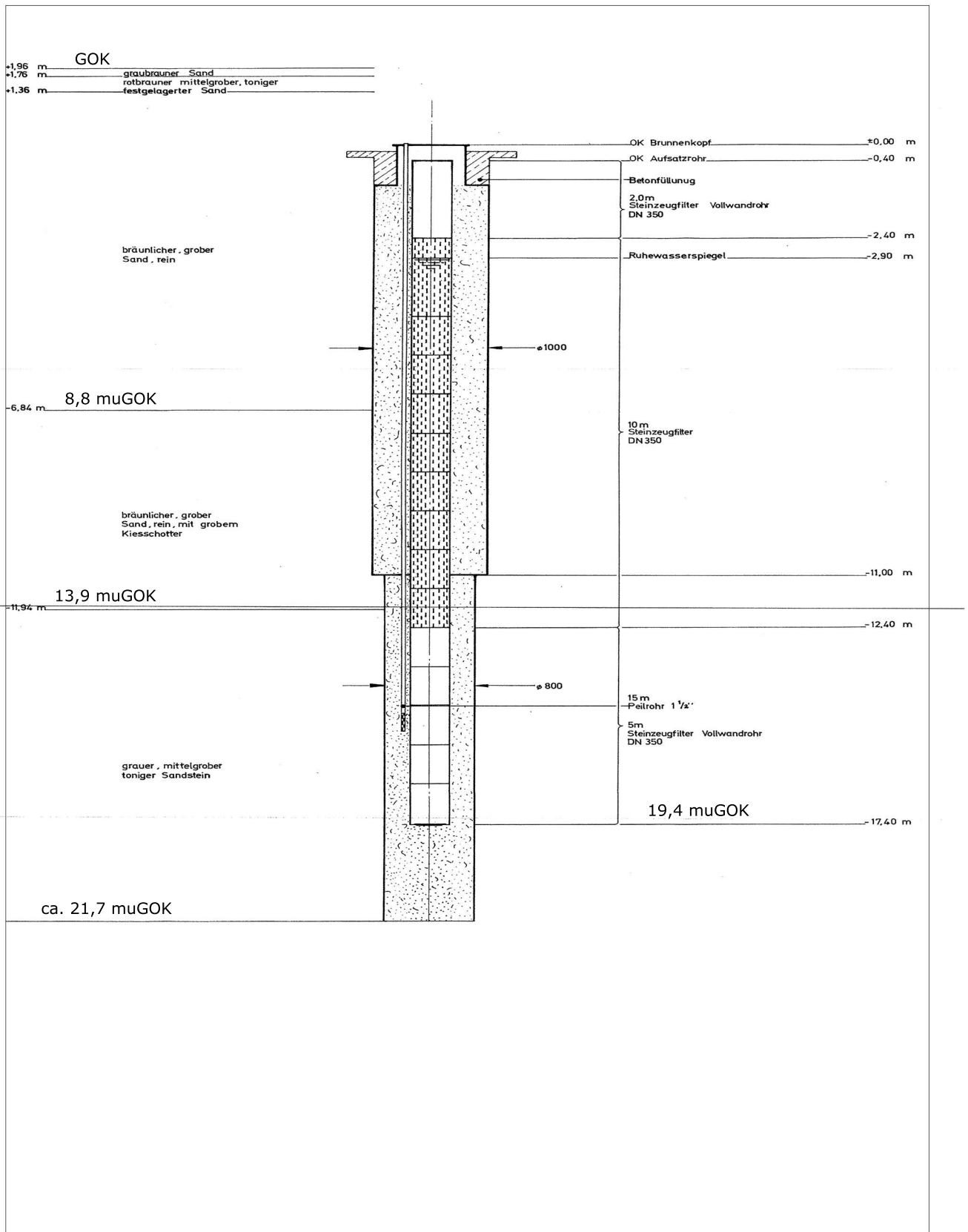
Probennummer	P2025003026	P2025003037	P2025003052
Probenahmedatum	23.06.2025	24.06.2025	25.06.2025
Probenahmezeit	10:30:00	09:15:00	09:00:00
Probenbezeichnung	SF14	SF14	SF14
Probenortbezeichnung/-adresse	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West
Probenstellenbezeichnung	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14
E. Coli KBE/100ml 1	0	0	0
Coliforme Keime KBE/100ml 1	4	0	1
Koloniezahl 20 KBE/1ml 1	6	0	0
Koloniezahl 36 KBE/1ml 1	2	5	0
Temperatur V °C 1	11	11,9	11,5
Differenz LF ber-gem % 1			-2,51
Redox (Ug) mV 1			-34
Redox (Uh) mV 1			182
Sauerstoff gel. mg/l 1			0,9
El. Leitf. V 25°C µS/cm 1			610
berechnete LF µS/cm 1			631
El Leitf L 25°C µS/cm 1			647
gemessene LF µS/cm 1			647
pH-Wert V 1			7,16
pH Wert L 1			7,29
zugeh. CO2 mg/l 1			23,8
freie Kohlensäure mg/l 1			27,72
HC mg/l 1			273,6
Temperatur °C 1			21,8
REdox (Ub) mV 1			216
Temperatur L °C 1			22,2
Kationensumme mmol/l 1			6,53
Anionensumme mmol/l 1			6,55
IS Ionen mmol/l 1			9,42
gebundene CO2 mg/l 1			98,7
SK 4,3 mmol/l 1			4,48
BK 8,2 mmol/l 1			0,63
Calcitab mg/l 1			0
Calcitls mg/l 1			3,01
Nitrit-Nitrat IC 1			0
Blindwert DOC mg/l 1			0,084
Ionenbilanz A-K % 1			0,25
Trübung FNU 1			0,29
Nichtcarbonathärte m mmol/l 1			0,31
Korr Fe-1 1			0,46
Korr Fe-1N 1			0,46
freie Kohlensäure m mmol/l 1			0,63
Nichtcarbonathärte °dH 1			1,73
aggressive CO2 mg/l 1			1,9
IS LF mmol/l 1			10,77
Bewertungstemp °C 1			11,5
Carbonathärte °dH 1			12,56
Korr Fe-Na 1			0,27
Korr Cu 1			12,73
Korr Fe-Nitrat 1			123,45
GH °dH 1			14,29
Carbonathärte mmol/l mmol/l 1			2,24
Summe EA mmol/l 1			2,55
TOC 1 mg/l 1			2,82
DOC mg/l 1			2,84
Messwert DOC mg/l 1			2,927
Phosphat mg/l 1			0,72
Nitrat mg/l 1			1

Probennummer	P2025003026	P2025003037	P2025003052
Probenahmedatum	23.06.2025	24.06.2025	25.06.2025
Probenahmezeit	10:30:00	09:15:00	09:00:00
Probenbezeichnung	SF14	SF14	SF14
Probenortbezeichnung/-adresse	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West
Probenstellenbezeichnung	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14
Sulfat mg/l 1			34
Fluorid mg/l 1			<0,2
Chlorid mg/l 1			48
Silikat mg/l 1			8,9
Natrium mg/l 1			28
Kalium mg/l 1			5,8
Calcium mg/l 1			69
Magnesium mg/l 1			19,9
Eisen mg/l 1			0,167
Mangan mg/l 1			1,134
Arsen mg/l 1			0,001
Uran mg/l 1			0,001
Nickel mg/l 1			0,002
Chrom mg/l 1			<0,0005
Antimon mg/l 1			<0,001
Aluminium mg/l 1			<0,01
Cadmium mg/l 1			<0,001
Quecksilber mg/l 1			<0,00005
Selen mg/l 1			<0,001
Blei mg/l 1			<0,002
Chrom (VI) mg/l 1			<0,0025
Zinn mg/l 1			<0,004
Kupfer mg/l 1			<0,04
Zink mg/l 1			<0,04
Bor mg/l 1			0,054
Cyanid G mg/l 1			<0,01
Ammonium mg/l 1			0,15
KV 06 UV 1/m 1			5,916
1,2-Dichlorethan µg/l 1			<0,10
Tetrachlorethen µg/l 1			<0,10
Trichlorethen µg/l 1			<0,10
Summe Tetra/Tri µg/l 1			0
Benzol * µg/l 1			<0,18
Ethylbenzol * µg/l 1			<0,18
Toluol * µg/l 1			<0,18
meta¶ Xylol * µg/l 1			<0,18
ortho-Xylol * µg/l 1			<0,18
Summe BTEX * µg/l 1			0
Indeno-(1,2,3-cd)-p. µg/l 1			<0,003
Benzo-(a)-pyren µg/l 1			<0,001
Benzo-(k)-fluoran. µg/l 1			<0,002
Benzo-(b)-fluoranth. µg/l 1			<0,001
Benzo-(ghi)-perylen µg/l 1			<0,001
Summe PAK µg/l 1			0
Candesartan µg/l 1			0,057
Iopamidol µg/l 1			0,069
Diclofenac µg/l 1			<0,05
Oxipurinol µg/l 1			0,092
Benzotriazol µg/l 1			0,096
Tolyltriazol (Summe) µg/l 1			0,096
Amidotrizoesäure µg/l 1			0,028
Carbamazepin µg/l 1			0,046
PFHxS µg/l 1			0,0013

Probennummer	P2025003026	P2025003037	P2025003052
Probenahmedatum	23.06.2025	24.06.2025	25.06.2025
Probenahmezeit	10:30:00	09:15:00	09:00:00
Probenbezeichnung	SF14	SF14	SF14
Probenortbezeichnung/-adresse	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West
Probenstellenbezeichnung	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14
PFOA µg/l 1			0,0016
PFDA µg/l 1			<0,0010
PFDS µg/l 1			<0,0010
PFDoDA µg/l 1			<0,0010
PFDoDS µg/l 1			<0,0010
PFHpA µg/l 1			<0,0010
PFHpS µg/l 1			<0,0010
PFHxA µg/l 1			<0,0010
PFNA µg/l 1			<0,0010
PFNS µg/l 1			<0,0010
PFPeA µg/l 1			<0,0010
PFPeS µg/l 1			<0,0010
PFTTrDA µg/l 1			<0,0010
PFTTrDS µg/l 1			<0,0010
PFUnDA µg/l 1			<0,0010
PFUnDS µg/l 1			<0,0010
PFBS µg/l 1			0,0029
PFOS µg/l 1			0,0031
PFBA µg/l 1			0,0034
Summe PFAS-4 µg/l 1			0,006
Summe PFAS-20 µg/l 1			0,012
Summe PSM µg/l 1			0
Desethylatrazin µg/l 1			<0,01
Fenpropimorph µg/l 1			<0,01
2,4-Dichlorphenoxye µg/l 1			<0,02
Atrazin µg/l 1			<0,02
Desethylterb-a µg/l 1			<0,02
Desisopropyl-a µg/l 1			<0,02
Diuron[0] µg/l 1			<0,02
Flufenacet µg/l 1			<0,02
Gabapentin µg/l 1			<0,02
Isoproturon µg/l 1			<0,02
Metalaxyl µg/l 1			<0,02
Metazachlor µg/l 1			<0,02
Metolachlor-(R/S) µg/l 1			<0,02
Nitrit mg/l 1			<0,02
Pendimethalin µg/l 1			<0,02
Simazin µg/l 1			<0,02
Terbutylazin µg/l 1			<0,02
Tritosulfuron µg/l 1			<0,025
2-Hydroxy-Atrazin µg/l 1			<0,03
Aclonifen µg/l 1			<0,03
Amidosulfuron µg/l 1			<0,03
Boscalid µg/l 1			<0,03
Bromoxynil µg/l 1			<0,03
Carbetamid µg/l 1			<0,03
Clodinafop µg/l 1			<0,03
Clomazone µg/l 1			<0,03
Clopyralid µg/l 1			<0,03
Cyproconazol µg/l 1			<0,03
Deseth-desisopropyla µg/l 1			<0,03
Dicamba µg/l 1			<0,03
Diflufenican µg/l 1			<0,03

Probennummer	P2025003026	P2025003037	P2025003052
Probenahmedatum	23.06.2025	24.06.2025	25.06.2025
Probenahmezeit	10:30:00	09:15:00	09:00:00
Probenbezeichnung	SF14	SF14	SF14
Probenortbezeichnung/-adresse	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West
Probenstellenbezeichnung	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14
Dimefuron µg/l 1			<0,03
Dimethachlor µg/l 1			<0,03
Dimethoate µg/l 1			<0,03
Dimethomorph µg/l 1			<0,03
Dimoxystrobin µg/l 1			<0,03
Epoxiconazol µg/l 1			<0,03
Ethidimuron µg/l 1			<0,03
Ethofumesat µg/l 1			<0,03
Fenoxaprop[0] µg/l 1			<0,03
Fenpropidin µg/l 1			<0,03
Flazasulfuron µg/l 1			<0,03
Flonicamid µg/l 1			<0,03
Fluazifop µg/l 1			<0,03
Fluazinam µg/l 1			<0,03
Flumioxazin µg/l 1			<0,03
Fluopicolide µg/l 1			<0,03
Flupyrsulfuron-methy µg/l 1			<0,03
Fluroxypyr µg/l 1			<0,03
Flurtamone µg/l 1			<0,03
Flusilazol µg/l 1			<0,03
Haloxyfop µg/l 1			<0,03
Imazalil µg/l 1			<0,03
Imidacloprid µg/l 1			<0,03
Iodosulfuron-methyl µg/l 1			<0,03
Ioxynil µg/l 1			<0,03
Iprodion µg/l 1			<0,03
Isoxaben µg/l 1			<0,03
Kresoximmethyl µg/l 1			<0,03
MCPA µg/l 1			<0,03
Mandipropamid µg/l 1			<0,03
Mesosulfuron-m µg/l 1			<0,03
Mesotrione µg/l 1			<0,03
Metamitron µg/l 1			<0,03
Metconazol µg/l 1			<0,03
Metobromuron µg/l 1			<0,03
Metosulam µg/l 1			<0,03
Metribuzin µg/l 1			<0,03
Metsulfuron-Methyl µg/l 1			<0,03
Napropamid µg/l 1			<0,03
Penconazol µg/l 1			<0,03
Pethoxamid µg/l 1			<0,03
Picolinafen µg/l 1			<0,03
Picoxystrobin µg/l 1			<0,03
Pinoxaden µg/l 1			<0,03
Prochloraz µg/l 1			<0,03
Propamocarb µg/l 1			<0,03
Propaquizafop µg/l 1			<0,03
Propazin µg/l 1			<0,03
Propiconazol µg/l 1			<0,03
Propyzamid µg/l 1			<0,03
Proquinazid µg/l 1			<0,03
Prosulfocarb µg/l 1			<0,03
Prosulfuron µg/l 1			<0,03

Probennummer	P2025003026	P2025003037	P2025003052
Probenahmedatum	23.06.2025	24.06.2025	25.06.2025
Probenahmezeit	10:30:00	09:15:00	09:00:00
Probenbezeichnung	SF14	SF14	SF14
Probenortbezeichnung/-adresse	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West	ESTW Gewinnung West - Erlangen Gewinnung West
Probenstellenbezeichnung	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14	0114 Südf.Br. 14
Prothioconazol µg/l 1			<0,03
Quinmerac µg/l 1			<0,03
Quinoxifen µg/l 1			<0,03
Spiroxamine µg/l 1			<0,03
Sulcotrion µg/l 1			<0,03
Tebufenozid µg/l 1			<0,03
Tebufenpyrad µg/l 1			<0,03
Tetraconazole µg/l 1			<0,03
Thiamethoxam µg/l 1			<0,03
Thifensulfuron-Methy µg/l 1			<0,03
Triasulfuron µg/l 1			<0,03
Tribenuron-methyl µg/l 1			<0,03
Triclopyr µg/l 1			<0,03
Trifloxystrobin µg/l 1			<0,03
Triflursulfuron-Methy µg/l 1			<0,03
Triticonazol µg/l 1			<0,03
Beflubutamid µg/l 1			<0,030
Chlortoluron µg/l 1			n.n. <0,01
Mecoprop (MCP) µg/l 1			n.n. <0,01
Bixafen µg/l 1			n.n. <0,010
Carbendazim µg/l 1			n.n. <0,010
Chloridazon µg/l 1			n.n. <0,010
Clothianidin µg/l 1			n.n. <0,010
Cyflufenamid µg/l 1			n.n. <0,010
Dichlorprop (2,4-DP) µg/l 1			n.n. <0,010
Fluopyram µg/l 1			n.n. <0,010
Fluxapyroxad µg/l 1			n.n. <0,010
Glyphosat µg/l 1			n.n. <0,010
Pyroxulam µg/l 1			n.n. <0,010
Quinoclamid µg/l 1			n.n. <0,010
Topramezone µg/l 1			n.n. <0,010
Triadimenol µg/l 1			n.n. <0,010
Azoxystrobin µg/l 1			n.n. <0,015
Bentazon µg/l 1			n.n. <0,015
Difenoconazol µg/l 1			n.n. <0,015
Dimethenamid µg/l 1			n.n. <0,015
Florasulam µg/l 1			n.n. <0,015
Fludioxonil µg/l 1			n.n. <0,015
Lenacil µg/l 1			n.n. <0,015
Methiocarb µg/l 1			n.n. <0,015
Methoxyfenozid µg/l 1			n.n. <0,015
Nicosulfuron µg/l 1			n.n. <0,015
Pirimicarb µg/l 1			n.n. <0,015
Pyrimethanil µg/l 1			n.n. <0,015
Thiacloprid µg/l 1			n.n. <0,015
Bromacil µg/l 1			n.n. <0,02
Tebuconazol[0] µg/l 1			n.n. <0,02
Myclobutanil µg/l 1			n.n. <0,030
Propoxycarbazon µg/l 1			n.n. <0,030
Foramsulfuron µg/l 1			n.n. <0,030
Isopyrazam µg/l 1			n.n. <0,030



Ausbauplan SF02

Rückbau SF02

ESTW AG

Maßstab ohne

Datum: 20.10.2024

Bearbeiter: MB

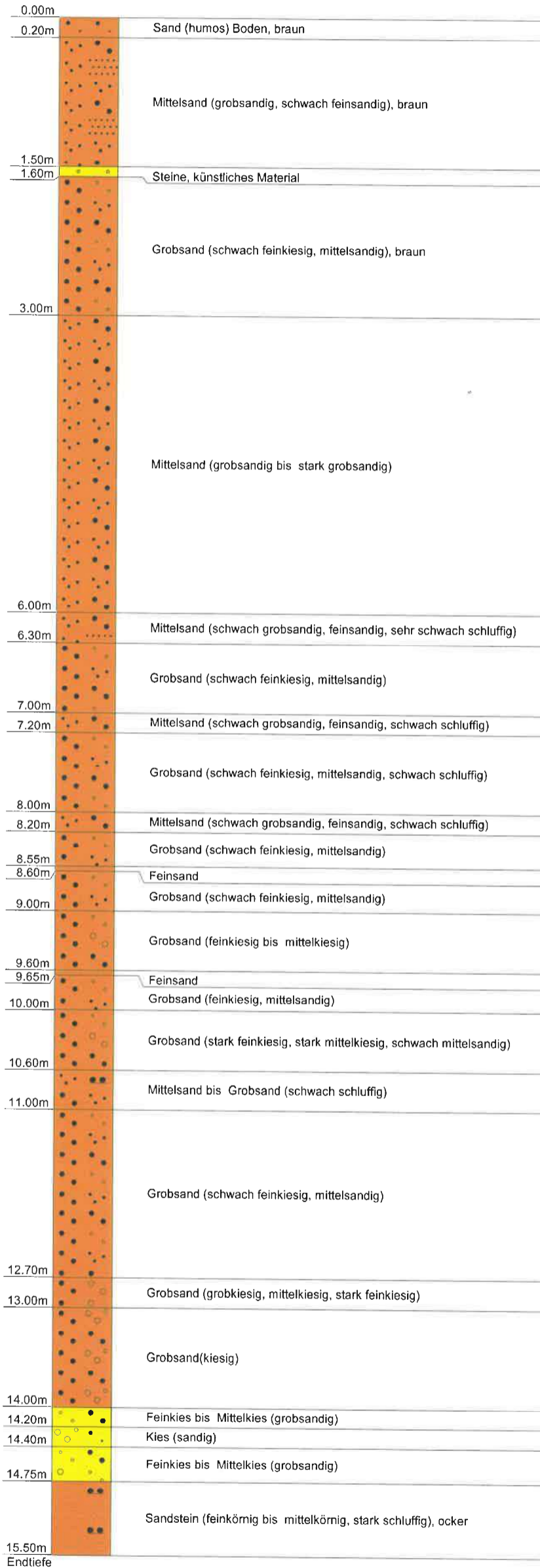
Anlage 3

Gez.: MB

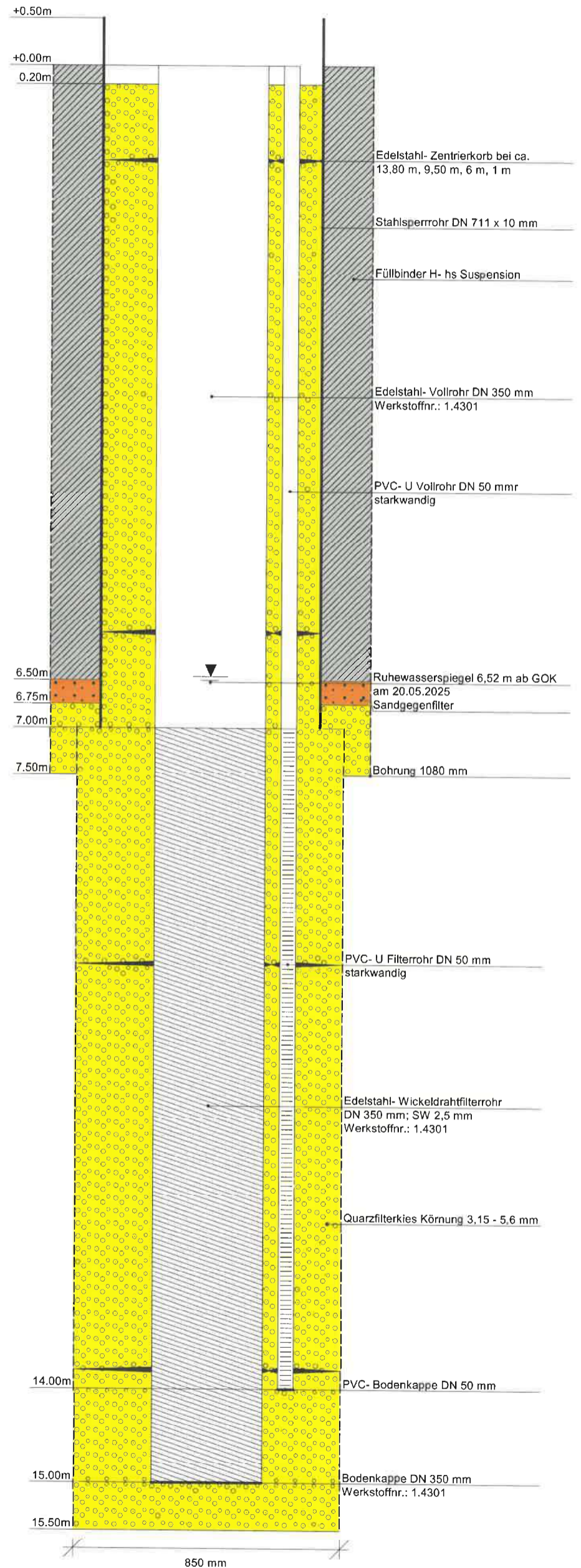


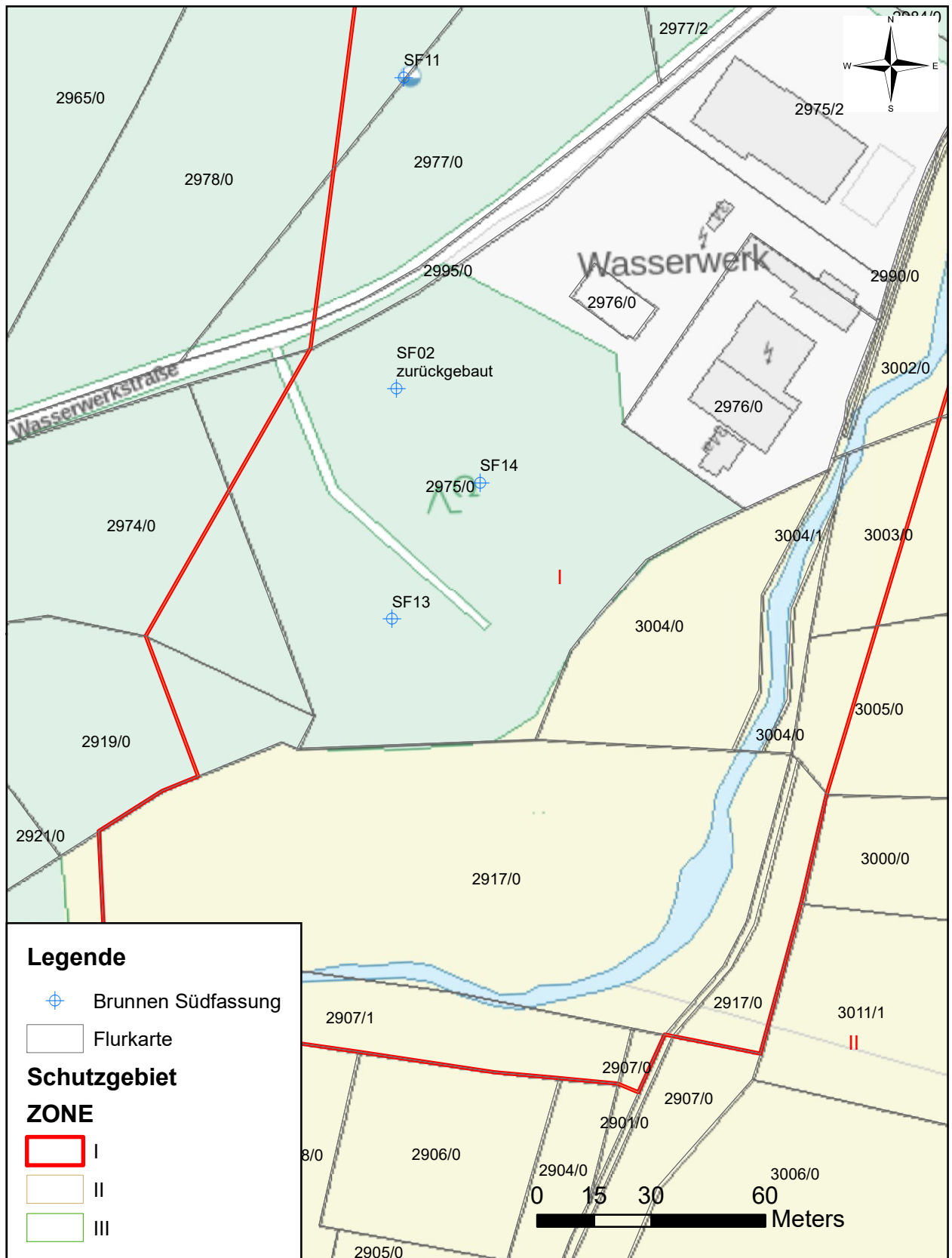
Bohrung

Ansatzpunkt: GOK



Brunnenausbau SF 14





Lageplan		
Neubau SF14		ESTW AG
Maßstab: 1:1.500	Datum: 22.11.2025	Bearbeiter MB
Anlage 2	Gez.: MB	Quelle

Erläuterungsbericht

Erlanger Stadtwerke AG

Antrag auf Änderung der Benutzungsanlage Brunnen SF02 – Inbetriebnahme Brunnen SF14 – WSG West Erlangen

Vorhabensträger	Erlanger Stadtwerke AG Äußere Brucker Straße 33 91052 Erlangen
Ansprechpartner	S. Kowol-Wagner Tel. 09131-8234518
Verfasser	Dipl.-Geol. M. Bartholomäus Rosenstraße 24 91083 Baiersdorf Tel. 01577-9314191
Genehmigungsbehörde	Stadt Erlangen Amt für Umweltschutz und Energiefragen Gewässer- und Bodenschutz Schuhstraße 40 91052 Erlangen
Anzahl der Seiten	7
Anzahl der Anlagen	8
Datum der Fertigstellung	28.11.2025

Inhalt

1	Vorhabensträger	3
2	Zweck des Vorhabens	3
3	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse	3
4	Lage des Vorhabens	3
5	Art und Umfang des Vorhabens	3
5.1	Errichtung des Brunnens SF14	3
5.2	Leistungspumpversuch	4
5.3	Wasserqualität und Aufbereitung	5
5.4	Überwachung	5
5.5	Schutzzonen	6
5.6	Wasserrecht	6
5.7	Geplante Inbetriebnahme	6
6	Auswirkungen	6
7	Rechtliche Verhältnisse	6
8	Antrag	6

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Detallageplan
Anlage 3	Ausbauplan SF02
Anlage 4	Ausbauplan SF14
Anlage 5	Ganglinien/Protokoll/Auswertung Leistungspumpversuch
Anlage 6	Analysenergebnisse
Anlage 7	Datenblatt Fördereinrichtung
Anlage 8	Allg. Vorprüfung gem. §7 UVPG

1 Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die Erlanger Stadtwerke AG, Äußere Brucker Straße 33, 91052 Erlangen.

2 Zweck des Vorhabens

Die Erlanger Stadtwerke AG betreibt zur Trinkwasserversorgung der Stadt Erlangen mehrere Flachbrunnen in der Südfassung des Wasserschutzgebietes Erlangen-West. Der südlichste dieser Brunnen, SF02, wurde 2025 zurückgebaut. Als Ersatz wurde im Fassungsbereich der Brunnen SF14 in einer Entfernung von ca. 30 m neu errichtet.

3 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Gemäß Geologischer Karte von Bayern Blatt 6331 Röttenbach liegt der Standort im Bereich des Regnitzquartärs. Im Liegenden der quartären fluviatilen Lockersedimente folgen Schichten des Sandsteinkeupers (Mittlerer Keuper / Trias). Die relevante Schichtenfolge ist in Tabelle 1 dargestellt.

Stratigraphie	Beschreibung	Mächtigkeit
q	Quartär, vorwiegend sandig kiesige Lockersedimente	10 - 15 m
kmBu	Unterer Burgsandstein, mittelkörniger Sandstein mit Zwischenletten und 4 -5 m mächtigen Basisletten	15 - 20 m

Tabelle 1: relevante Schichtenfolge

Der Grundwasserleiter für das oberflächennahe Grundwasser wird durch die quartären Lockersedimente gebildet. Der Flurabstand im Bereich der Südfassung liegt im Ruhezustand im Quartär bei ca. 5 - 7 m. Der Vorfluter für das oberflächennahe Grundwasser ist die Regnitz, die Grundwasserfließrichtung zeigt in nordöstliche Richtung.

4 Lage des Vorhabens

Der ehem. Brunnen SF02 und der neu errichtete Brunnen SF14 liegen in der Südfassung des Wasserschutzgebietes West der Stadt Erlangen auf dem Flurstück 2975/0 der Gemarkung Erlangen. Das Grundstück ist Eigentum der Erlanger Stadtwerke AG.

5 Art und Umfang des Vorhabens

5.1 Errichtung des Brunnens SF14

Der Brunnen SF14 wurde im Zeitraum 05/2025 – 09/2025 durch die Fa. Weikert Brunnennbau GmbH & Co. KG errichtet. Der Brunnen erschließt mit einer Ausbautiefe von 15 m analog zum zurückgebauten Brunnen SF02 (vgl. Anlage 3) den Grundwasserleiter im Bereich der quartären Lockersedimente. Die eingebaute Sperrverrohrung reicht bis 7 m unter GOK. Das Bohrprofil und der Ausbauplan sind in Anlage 4 dargestellt. Die technischen Daten sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

	SF14
Gewinnungsanlage	WSG West Erlangen
Baujahr	2025
Bauart	Vertikalfilterbrunnen
Gemarkung	Erlangen
Flurstück	2975/0
Rechtswert (UTM32)	643696
Hochwert (UTM32)	5497156
GOK müNN	273,50
Messpunkt müNN	OK Brunnenkopf 274
Bohrtiefe muGOK	15,5
Ausbautiefe m unter GOK	15
Bohrdurchmesser	1080/850 mm
Abdichtung	Stahlsperrohr DN711 0-7 muGOK
Ausbaudurchmesser	DN350
Ausbaumaterial	Edelstahl 1.4301
Filterschüttung	Quarzfilterkies 3,15-5,6 mm
Brunnenkopf	DN800 Edelstahl 1.4301
Abschlussbauwerk	Betonfertigteil
Fördereinrichtung ¹⁾	6 GWE 33 - 04

Tabelle 2: Technische Daten

1) technische Daten vgl. Anlage 7

5.2 Leistungspumpversuch

Im Zeitraum 23.06.-25.06.2025 wurde der 48-stündige Leistungspumpversuch mit den Leistungsstufen 7,9 l/s und 11,8 l/s durchgeführt. Die PV-Daten sind in Tabelle 3 zusammengefasst (vgl. Anlage 5).

Die hydraulische Auswertung des Pumpversuchs ist in Anlage 5.3 dargestellt. Zur Ermittlung der maximalen Förderleistung wird als kf-Wert 7×10^{-4} m/s aus der als plausibel bewerteten Auswertung des Wiederanstiegs zugrunde gelegt.

Die maximale Förderleistung und die entsprechende Dauerleistung der Brunnen im Einzelbetrieb wurde gem. DVGW Arbeitsblatt W118 „Bemessung von Vertikalfilterbrunnen“ ermittelt (vgl. Anlage 5.4). Es ergibt sich eine maximale Förderleistung von 11 l/s.

PV-Daten	SF14
Zeitraum	23.06.2025 09:00 – 25.06.2025 10:00 Uhr
RWSP muMP ¹⁾	7,10 (23.06.2025 09:00 Uhr)
Pumpdauer	49 h
Stufe 1 Q[l/s]	7,9 l/s (25 h)
Stufe 2 Q[l/s]	11,8 l/s (24 h)
Stufe 1 BWSP muMP	8,48 (Absenkung 1,38 muRWSP)
Stufe 2 BWSP muMP	9,33 (Absenkung 2,23 muRWSP)
Stufe 1 q[l/sm]	5,7
Stufe 2 q[l/sm]	5,3
Q _{max} [l/s] (W118)	11
Q _{Dauerbetrieb} (W118)	8,3

Tabelle 3: Leistungspumpversuch

1) MP = OK Sperrohr, 0,47 müGOK

5.3 Wasserqualität und Aufbereitung

Während des Pumpversuchs wurden mehrere Rohwasserproben entnommen und auf die in Tabelle 4 dargestellten Parameter untersucht.

PN-Datum	Untersuchungsumfang	Bemerkung
23.06.2025 10:30	Mikrobiologie	PN nach PV-Start
24.06.2025 09:15	Mikrobiologie	PN vor Erhöhung der Förderleistung von 8 auf 12 l/s
25.06.2025 09:00	Mikrobiologie, Vor-Ort-Parameter, DOC/TOC, Säure-/Basenkapazität, Kationen, Anionen, Eisen, Mangan, Ammonium, Schwermetalle, Kieselsäure, Fluorid, Aluminium, Nitrit, Cyanid, Bor PBSM, Spurenstoffe, BTEX, LHKW, PAK, PFAS	PN vor PV-Ende, Förderleistung 12 l/s

Tabelle 4: Untersuchungsumfang, Vor-Ort-Parameter: Temperatur, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Redoxpotential

Das Rohwasser ist sauerstoffarm, nahezu frei von Nitrat, frei von PSM und erfüllt in der Probe vom 25.06.2025 bei allen untersuchten Parametern mit Ausnahme von Mangan und Coliforme Keime die Anforderung der TrinkWV. Die positive Keimuntersuchung wird auf die kurz zuvor durchgeführten Baumaßnahmen zurückgeführt und wurde bei den nachfolgend durchgeführten Untersuchungen nicht mehr bestätigt.

Die Ergebnisse sind in Anlage 6 dargestellt. Der Brunnen SF14 wird an die Rohwasserleitung der Südfassung angebunden. Die Aufbereitung erfolgt im Wasserwerk West I.

5.4 Überwachung

Die Überwachung und Dokumentation der Betriebsdaten Förderleistung und Absenkung erfolgt jeweils mit induktiver Durchflussmessung und Druckmesssonden. Die Daten werden

mindestens stündlich gemessen und im zentralen Leitsystem ACRON der Erlanger Stadtwerke AG aufgezeichnet.

5.5 Schutzzonen

Der Brunnen SF14 wurde in der Schutzzone I im Bereich der Südfassung errichtet. Der erschlossene Grundwasserleiter, die hydraulischen Verhältnisse und die Entnahmemengen haben sich im Vergleich mit dem zurückgebauten Brunnen SF02 nicht verändert.

5.6 Wasserrecht

Mit dem Bescheid VII/31/MG027 des Umweltamtes Erlangen vom 19.06.2020 wurde die Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser zum Zweck der Trinkwasserversorgung für die Brunnen der Südfassung SF02, SF04, SF06-SF13 erteilt. Die Bewilligung berechtigt dazu, aus den Brunnen maximal 1.500.000 m³/a bei einer maximalen Förderleistung von 83 l/s Grundwasser zutagezufördern.

5.7 Geplante Inbetriebnahme

Die Fertigstellung der Infrastruktur zur Anbindung des Brunnens ist voraussichtlich bis Ende November 2025 abgeschlossen. In Anschluss soll der Brunnen in Betrieb genommen werden.

6 Auswirkungen

Durch den Betrieb des Brunnens sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Die Entnahmemengen und die hydraulischen Verhältnisse ändern sich nicht.

7 Rechtliche Verhältnisse

Das Flurstück 2975/0 befindet sich im Eigentum der Erlanger Stadtwerke AG.

8 Antrag

Mit dem vorliegenden Erläuterungsbericht wird beantragt, die zurückgebaute Benutzungsanlage Brunnen SF02, für die eine wasserrechtliche Bewilligung vorliegt (Bescheid VII/31/MG027 vom 19.06.2020), durch den neu errichteten Brunnen SF14 zu ersetzen. Für den Brunnen SF14 werden folgende Förderleistungen und -mengen beantragt.

Brunnen	Maximale Förderleistung	Förderleistung im Dauerbetrieb	Maximale Tagesentnahme ¹⁾	Jahresentnahme ²⁾
SF14	11 l/s	8,3 l/s	950 m ³	261.750 m ³

Tabelle 6: beantragte Entnahmemengen SF14

1) Maximale Tagesentnahme bei maximaler Förderleistung

2) Jahresentnahme bei Förderleistung im Dauerbetrieb

Aufgrund des Rückbaus des Brunnens SF02 wird beantragt, die bewilligten Entnahmemengen (vgl. 5.5) von 1.500.000 m³ bei einer maximalen Förderleistung von 83 l/s auf die bestehenden Brunnen SF04, SF06-SF13 sowie den neu errichteten Brunnen SF14 zu verteilen.

Darüberhinaus wird gem. §17 WHG beantragt, den vorzeitigen Beginn der Benutzung zuzulassen.

Der Antragsteller verpflichtet sich, alle bis zur Entscheidung durch die Errichtung bzw. den Betrieb der Anlage verursachten Schäden zu ersetzen und, wenn das Vorhaben nicht genehmigt wird, den früheren Zustand wiederherzustellen.

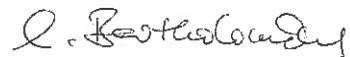
Erlangen, den 23.12.2025

Antragsteller:
Erlanger Stadtwerke AG
i.V.

Antragsverfasser:



S. Kowol-Wagner



M. Bartholomäus

Anlage 7:

Pumpendaten

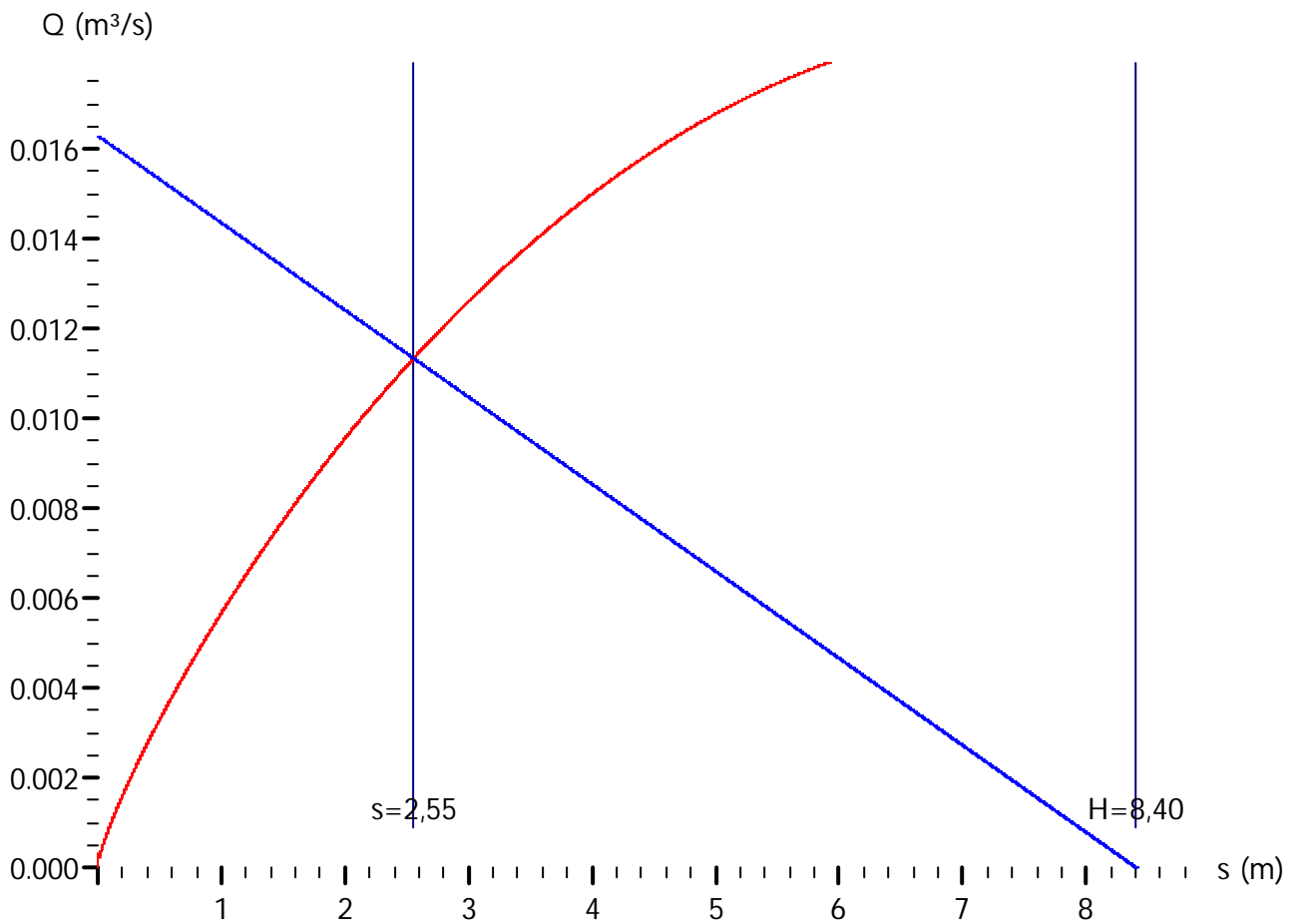
Hersteller:	GWE
Baujahr:	2015
Seriennummer:	15L70 06-0012
Pumpenbezeichnung:	6 GWE 33 - 04
Motorenbezeichnung:	Franklin Model 262 010 8711 – Permanentmagnet
Steigrohranschluss:	3“-Gewinde
Nennleistung in kW:	7,5
Nennleistung in A:	13
Spannung in V:	400
Kabellänge in m:	25
Kabelart:	4 x 1,5 mm ²

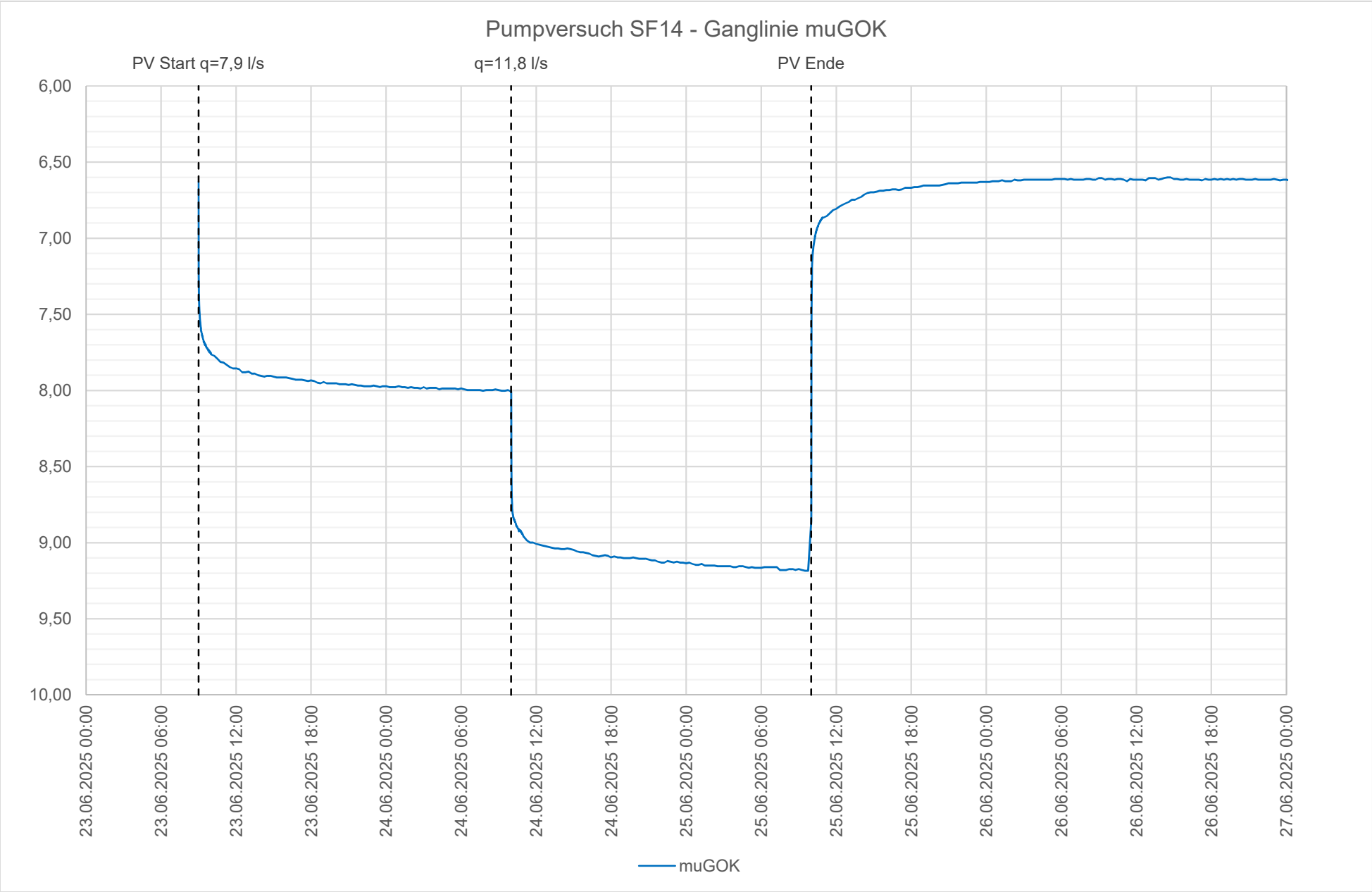
Eingangswerte

Info: SF14

Oberfläche		frei	
Brunnentyp		Tiefbrunnen	
Absenktiefe	s	1,0	m
Radius Ersatzbrunnen	ARe	0,18	m
k-Wert	k	0,0007	m/s
Speicherkoeffizient	p	0,2	
Ruhewassersp. unter OKG		6,6	m
Tiefe Stauer	T	8,4	m
Eintauchtiefe	H	8,4	m
		Die Brunnen sind vollkommen	
Brunnenradius	r	0,175	m
Reichweite (Sichardt)	R	79,37	m
sMax+qMax Einzelbrunnen			
Brunnenradius	r	0,175	m
k-Wert	k	0,0007	m/s
Eintauchtiefe	H	8,4	m
Reichweite (Sichardt)	R	79,37	m
Reichweite nach Weber	Ro	79,37	m
max. Absenkung	s max	2,5531	m ³ /s
max. Wassermenge	Q max	0,011339	m ³ /s

Wasserandrang und Fassungsvermögen





Dipl.-Geol. M. Bartholomäus
 Rosenstraße 24
 91083 Baiersdorf

Pumpversuchsauswertung

Anlage 5.3

Projekt: PV SF14

Projekt-Nr:

Auftraggeber: Erlanger Stadtwerke AG

Ort: WSG West

Pumpversuch: Hauptpumpversuch

Pumpbrunnen: SF14

Durchgeführt von: Fa. Weikert

Versuchsdatum: 23.06.2025

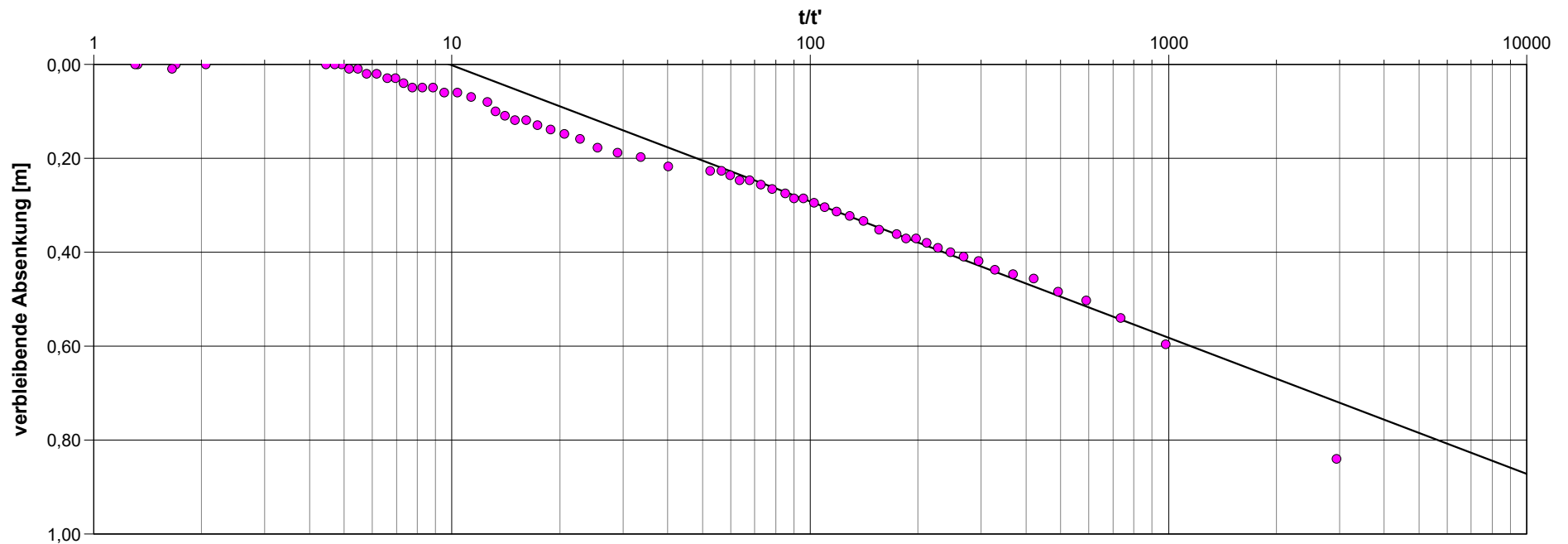
Bearbeiter: MB

Wiederanstieg

Datum: 27.07.2025

Aquifermächtigkeit: 8,00 m

Förderrate: variabel, \varnothing 9,9296 [l/s]



● SF14

Berechnungsergebnisse nach THEIS & JACOB

Beobachtungsbrunnen	Transmissivität [m ² /s]	Hydraul. Durchlässigkeit [m/s]	Abstand zum Pumpbr. [m]
SF14	$6,27 \times 10^{-3}$	$7,83 \times 10^{-4}$	

Weikert GmbH & Co. KG · Bamberger Straße 20 · D-96172 Mühlhausen

Erlanger Stadtwerke AG
Äußere Brucker Str. 33

91052 Erlangen



Pumpversuchsprotokoll

Pumpversuch: Brunnen SF14

Auftraggeber: Erlanger Stadtwerke AG /
Dipl. Geol. Herr Markus Bartholomäus

Baustelle: Erlangen - WSG West

Als Nullpunkt für die Messung der Absenkung diente:	0,47 m über GOK	
Ruhender Wasserspiegel ab Messungnullpunkt bei Messbeginn:	7,08 m	
Einbautiefe der Pumpe ab Nullpunkt:	13,70 m	
Brunnentiefe:	15,00 m	
Dauer des Pumpversuches:	49,00 Std	
von:	23.06.2025	09:00 Uhr
bis:	25.06.2025	10:00 Uhr
Dauer des Wiederanstiegs:	166,75 Std	
von:	25.06.2025	10:00 Uhr
bis:	02.07.2025	8:45 Uhr
Die Wasserschüttung wurde ermittelt:	MID/ Wasseruhr	
	(Kontrolle Kübelmessung)	

Weikert GmbH & Co. KG · Bamberger Straße 20 · 96172 Mühlhausen
Tel. 0 95 48-9 82 96-0 · Fax 0 95 48-9 82 96-222 · info@weikert-brunnenbau.de · www.weikert-brunnenbau.de

Komplementärin:
Weikert Verwaltungs GmbH
Sitz Mühlhausen
HRB 6439

Bankverbindungen:
Raiffeisenbank Ebrachgrund eG
IBAN: DE10 7706 9091 0000 0105 70
SWIFT-BIC: GENODEF1SFD

Stadt- und Kreissparkasse
Erlangen Höchststadt Herzogenaurach
IBAN: DE32 7635 0000 0430 4988 08
SWIFT-BIC: BYLADEM1ERH

Geschäftsführer:
Daniela Weikert
Martin Weikert

Registergericht Fürth
HRA 8461
Steuer-Nr.: 21618153409

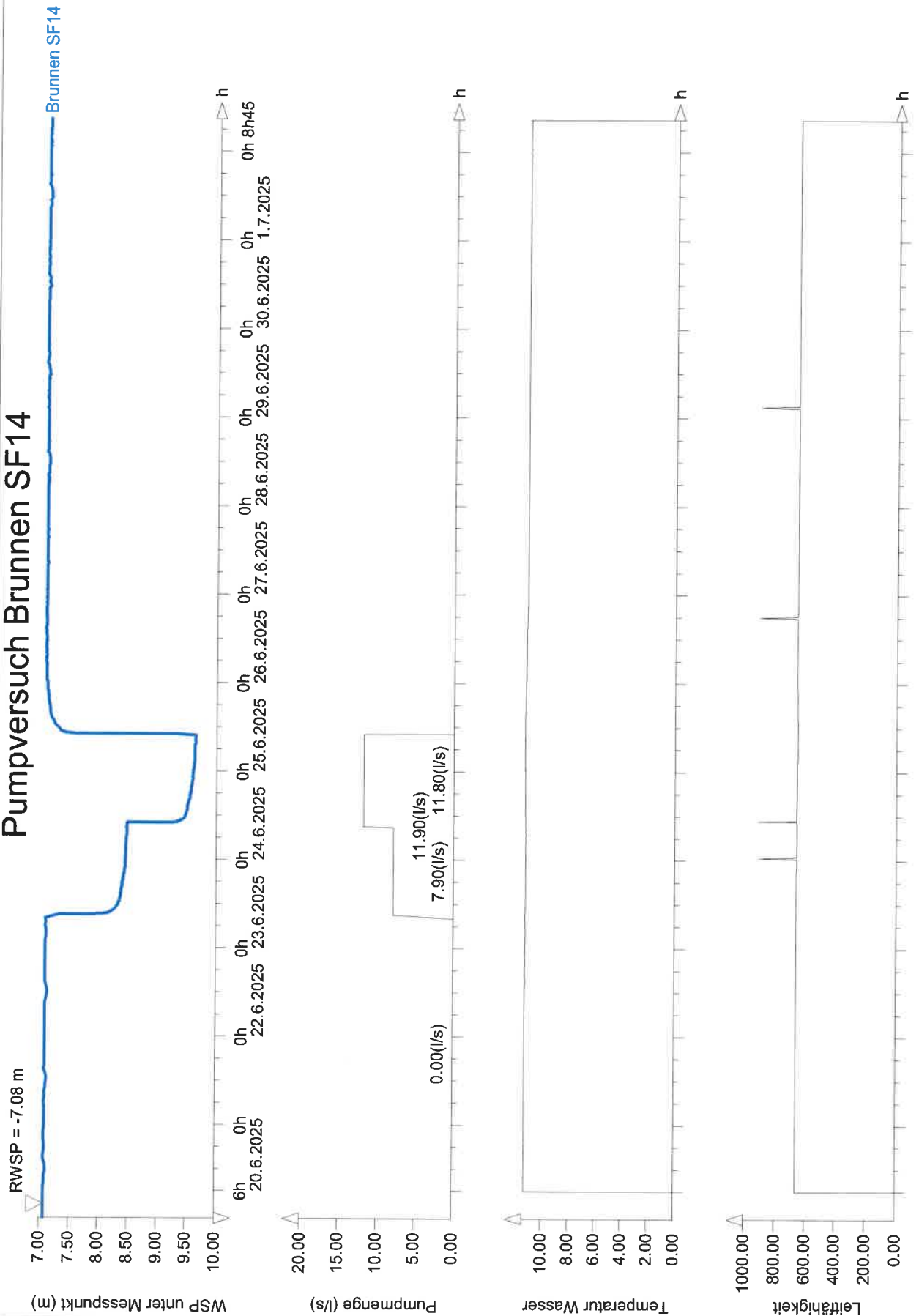




Weikert GmbH & Co. KG
Brunnenbau - Bohrungen
Bamberger Str. 20
96172 Mühlhausen

AG: Erlanger Stadtwerke AG / Dipl. Geol. Herr Markus Bartholomäus
Bauvorhaben: Erlangen - WSG West
Datum: 20.06.2025 - 02.07.2025
Maßstab: 1: 95.00 / 1: 15.00

Pumpversuch Brunnen SF14





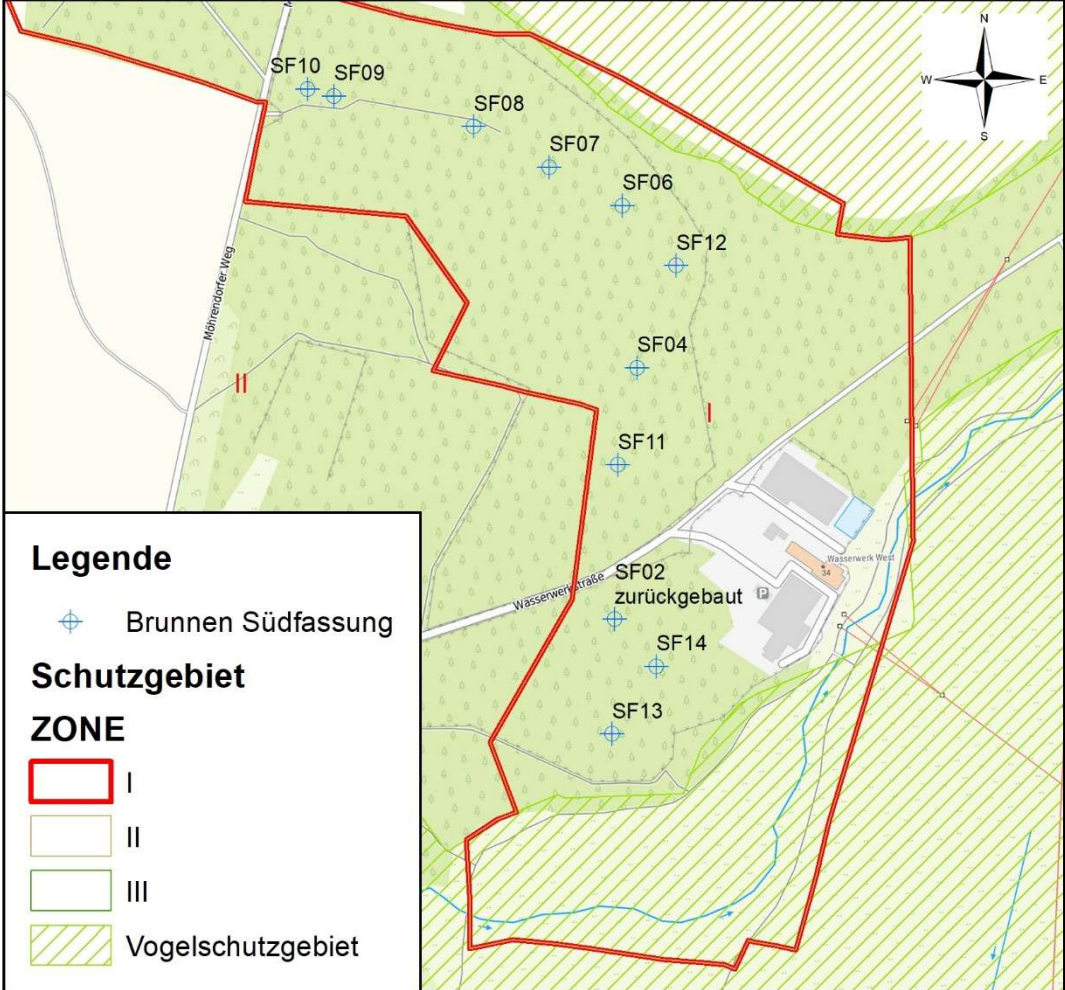





Lageplan		
Neubau SF14		ESTW AG
Maßstab: 1:15.000	Datum: 20.10.2024	Bearbeiter MB
Anlage 1	Gez.: MB	Quelle

Allgemeine Vorprüfung gem. §7 UVPG

Vorhaben gem. Anlage 1 UVPG, Pkt. 13.3 Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser, Pkt. 13.3.2 100 000 m³ bis weniger als 10 Mio. m³

Bewertung der Kriterien für die Vorprüfung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung gem. Anlage 3 UVPG

1.	Merkmale der Vorhaben
1.1	<i>Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens und, soweit relevant, der Abrissarbeiten</i>
Bewertung	Grundwasserentnahme zur Trinkwassergewinnung mit <ul style="list-style-type: none"> • 11 l/s max. Momentanentnahme • 950 m³ max. Tagesentnahme • 261.750 m³ max. Jahresentnahme gem. Wasserrechtsantrag vom 28.11.2025
1.2	<i>Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten</i>
Bewertung	Der Brunnen SF14 befindet sich in der Südfassung des Wasserschutzgebietes West der Stadt Erlangen. Insgesamt sind in der Südfassung zehn Trinkwasserbrunnen in Betrieb. Die wasserrechtlich bewilligte Gesamtentnahme ändert sich durch die Inbetriebnahme des Brunnens SF14 nicht.
1.3	<i>Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</i>
Bewertung	Wasser: Grundwassernutzung zur Trinkwassergewinnung Fläche, Boden, Tiere, Pflanzen: keine relevante Nutzung durch die Entnahme von Grundwasser
1.4	<i>Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes</i>
Bewertung	Es fallen keine Abfälle an.
1.5	<i>Umweltverschmutzung und Belästigungen</i>
Bewertung	Es sind keine anlagenbedingten Auswirkungen zu erwarten. Der Betrieb des Brunnens erfolgt emissionsfrei.
1.6	<i>Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf:</i>
1.6.1	<i>verwendete Stoffe und Technologien</i>
Bewertung	Es kommen keine Stoffe zum Einsatz.
1.6.2	<i>die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung, insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes</i>
Bewertung	Die Grundwasserentnahme stellt kein erhöhtes Risiko dar.
1.7	<i>Risiken für die menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft</i>
Bewertung	Die Grundwasserentnahme stellt kein Risiko für die menschliche Gesundheit dar.

2.	Standort der Vorhaben
2.1	<i>bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien)</i>
Bewertung	Der Standort des Brunnen SF14 befindet sich in der Schutzzone 1 der Südfassung im Wasserschutzgebiet West der Stadt Erlangen. In dieser Zone sind gem. Schutzgebietsverordnung neben der Grundwasserentnahme zur Trinkwassergewinnung keine weiteren Nutzungen erlaubt.
2.2	<i>Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien)</i>
Bewertung	Flora und Fauna werden durch die Grundwasserentnahme nicht beeinträchtigt.
2.3	<i>Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien):</i>
2.3.1	<i>Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes</i>
Bewertung	<p>Der Brunnen SF14 liegt außerhalb von Natura 2000 Schutzgebieten. Das nächst gelegene Schutzgebiet (Vogelschutzgebiet „Regnitz- und Unteres Wiesenttal“) schließt im Osten und Süden an die Schutzzone I an (vgl. Abbildung).</p>  <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none">  Brunnen Südfassung Schutzgebiet ZONE  I  II  III  Vogelschutzgebiet
2.3.2	<i>Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst</i>

Bewertung	Der Brunnen SF14 liegt außerhalb von Naturschutzgebieten.
2.3.3	<i>Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst</i>
Bewertung	Der Brunnen SF14 liegt außerhalb von Nationalparks.
2.3.4	<i>Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes</i>
Bewertung	Der Brunnen SF14 liegt außerhalb von Biosphärenreservaten und Landschaftsschutzgebieten.
2.3.5	<i>Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes</i>
Bewertung	Naturdenkmäler sind nicht betroffen.
2.3.6	<i>geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes</i>
Bewertung	Geschützte Landschaftsbestandteile im Bereich des Brunnens sind nicht bekannt.
2.3.7	<i>gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes</i>
Bewertung	Die nächst gelegenen Biotope gem. Biotopkartierung Bayern (Quelle BLfU) liegen ca. 50 m östlich des Brunnens SF14 (vgl. Abbildung).
	<p>Legende § 30-Anteile, Streuobst</p> <ul style="list-style-type: none"> mit geschützten Anteilen mit geschützten Anteilen (inkl. geschütztes Streuobst) mit geschützten Anteilen (inkl. möglicherweise geschütztes Streuobst) mit geschützten Anteilen (inkl. Streuobst ohne Schutz) möglicherweise mit geschützten Anteilen möglicherweise mit geschützten Anteilen (inkl. geschütztes Streuobst) möglicherweise mit geschützten Anteilen (inkl. möglicherweise geschütztes Streuobst) möglicherweise mit geschützten Anteilen (inkl. Streuobst ohne Schutz) ohne geschützte Anteile ohne geschützte Anteile (inkl. geschütztes Streuobst) ohne geschützte Anteile (inkl. möglicherweise geschütztes Streuobst) ohne geschützte Anteile (inkl. Streuobst ohne Schutz) <p>Legende</p> <p>⊕ Brunnen Südfassung</p> <p>Schutzgebiet</p> <p>ZONE</p> <p>I</p> <p>II</p> <p>III</p>
2.3.8	<i>Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie</i>

	<i>Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes</i>
Bewertung	Der Brunnen SF14 liegt in der Schutzzone I in der Südfassung des Wasserschutzgebietes West der Stadt Erlangen.
2.3.9	<i>Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind</i>
Bewertung	Nicht betroffen
2.3.10	<i>Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes</i>
Bewertung	Nicht betroffen
2.3.11	<i>in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind</i>
Bewertung	Nicht bekannt
3.	<i>Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen</i>
3.1	<i>der Art und dem Ausmaß der Auswirkungen, insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind</i>
Bewertung	<p>Auswirkungen auf den Flurabstand</p> <ul style="list-style-type: none"> Gering: Im Dauerbetrieb (8,3 l/s) wird der Grundwasserspiegel im direkten Brunnenumfeld um ca. 1,4 m abgesenkt. Die Absenkung nimmt mit zunehmendem Abstand zum Brunnen stark ab und liegt bereits in einer Entfernung von ca. 50 m im Bereich von wenigen Zentimetern. <p>Reichweite der Grundwasserabsenkung</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reichweite der Grundwasserabsenkung liegt rechnerisch bei ca. 80m, was durch Messungen während des Hauptpumpversuches bestätigt wurde. Negative Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt sind nicht zu erwarten. Der Brunnenbetrieb und die Grundwasserstände im Bereich des Wasserschutzgebietes werden regelmäßig gemessen und dokumentiert. <p>Auswirkungen auf den Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> sind nicht zu erwarten
3.2	<i>dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen</i>
Bewertung	Nicht relevant
3.3	<i>der Schwere und der Komplexität der Auswirkungen</i>
Bewertung	Nicht relevant
3.4	<i>der Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen</i>
Bewertung	Nicht relevant
3.5	<i>dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie der Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen</i>
Bewertung	Nicht relevant
3.6	<i>dem Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben</i>
Bewertung	Mögliche Auswirkungen der Grundwasserentnahme im WSG West werden durch ein umfangreiches Monitoringprogramm (EÜV) dokumentiert. Es sind durch die zusätzliche Entnahme aus dem Brunnen SF14 keine negativen Auswirkungen zu erwarten.
3.7	<i>der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern</i>

Bewertung	Nicht relevant
-----------	----------------

Zusammenfassende Bewertung

In der Südfassung des Wasserschutzgebietes West der Stadt Erlangen soll aus dem neu errichteten Brunnen SF14 Grundwasser zum Zweck der Trinkwassergewinnung gefördert werden. Die für die Südfassung wasserrechtlich bewilligte Entnahmemengen ändern sich durch die Inbetriebnahme des Brunnens SF14 nicht. Negative Auswirkungen der Grundwasserentnahme auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Kultur- und Sachgüter und Landschaft sind nicht zu erwarten. Die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt im erschlossenen Grundwasserleiter des Quartärs werden als gering bewertet. Potentiell längerfristige Auswirkungen können durch ein bestehendes Grundwassermonitoring im Rahmen der Eigenüberwachungsverordnung rechtzeitig erkannt werden.

Aufgrund der Ergebnisse der Vorprüfung wird eine UVP als nicht notwendig bewertet.