

Grundwasserwerk Ramlingen Harzwasserwerke GmbH

Auflagen zur wasserrechtlichen
Bewilligung
Jahresbericht 2016



Harzwasserwerke

herrlich weiches Wasser

**Grundwasserwerk Ramlingen
Harzwasserwerke GmbH**

Auflagen zur wasserrechtlichen Bewilligung

Jahresbericht 2016

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Darstellung Grundwasserstände, Rohwassergewinnung und Niederschlag
Anlage 2	Ramlingen – Fördermengen Einzelbrunnen und Grundwasserganglinien (2.1-2.2)
Anlage 3	Abflussmengen - Wulbeck
Anlage 4	Grundwasserhöhengleichenplan (verkleinert aus M. 1:25.000)
Anlage 5	Flurabstandsplan (verkleinert aus M. 1:25.000)
Anlage 6	Übersichtsplan über das Grundwassermessnetz (verkleinert aus M. 1:25.000)
Anlage 7	Ramlingen – Trinkwasseranalyse (Mittel-Minimum-Maximum-Werte aus Monatsanalysen)
Anlage 8	Ramlingen – Ergebnisse der Rohwasseruntersuchungen an den Brunnen
Anlage 9	Ramlingen – Ergebnisse der Rohmischwasseruntersuchungen (Monatswerte und Minimum-Maximum-Mittelwerte)
Anlage 10	Ramlingen – Untersuchungen an Vorfeldmessstellen

**Grundwasserwerk Ramlingen
Harzwasserwerke GmbH**

Auflagen zur wasserrechtlichen Bewilligung

Jahresbericht 2016

Vorbemerkung

In der von der Bezirksregierung Hannover am 17.12.1996 erteilten Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 18 des NWG zur Entnahme von Grundwasser (AZ 502.42-62011-03-02-01) ist unter Punkt II (1-5) festgelegt, welche Unterlagen der Wasserbehörde jährlich vorzulegen sind.

Diese werden ab dem Jahr 2001 in Form eines Jahresberichtes für das jeweils vorangegangene Jahr vorgelegt. Die Gangliniendarstellungen erfolgen in Form von 10 – Jahres – Zeitreihen, d.h. sie umfassen in diesem Bericht den Zeitraum 2007 – 2016.

Grundwassergewinnung Ramlingen

Grundwasserentnahmen

Die Jahresförderung aus dem Gewinnungsgebiet Ramlingen ist der unten stehenden Tabelle zu entnehmen. Der Wert ist als Absolutwert und als Wert in Prozent der bewilligten Entnahmemenge angegeben.

Grundwasserwerk Ramlingen	Jahresförderung 2016	
	[m³]	[% der Bew.-Menge]
Bewilligte Jahresmenge 4.500.000 [m³]	3.451.599	76,70

Die monatlichen Fördermengen aller Brunnen sind in Anlage 1 dargestellt.

In den Anlagen 2 (2.1 und 2.2.) sind die Fördermengen der einzelnen Brunnen des Wasserwerks Ramlingen mit einer den Brunnennahbereich charakterisierenden Ganglinie des Grundwasserstandes gesondert dargestellt.

Angaben zur Tagesförderung in dem Fassungsgebiet finden sich auf dem beigefügten Datenträger.

Grundwasserstände

Die Grundwasserstände im Gewinnungsgebiet Ramlingen werden an 125 Grundwasserstandsmessstellen (incl. Vorfeldmessstellen) weiträumig sowie im Brunnennahbereich durch monatliche Lichtlotmessungen erfasst. Alle im Jahr 2016 gemessenen Grundwasserstände befinden sich auf dem beigefügten Datenträger.

Auf der Basis der Jahresmittelwerte der Grundwasserstandsmessungen wurde ein Grundwasserhöhengleichenplan (s. Anlage 4) konstruiert und aus diesem ein Flurabstandsplan (s. Anlage 5), verkleinert aus Maßstab 1 : 25.000, entwickelt.

Niederschlag

Die monatlichen Niederschläge und die Jahressumme des Messstellenstandortes Ramlingen sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Wasserwerk Ramlingen	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
	68,6	80,8	23,6	48,1	71,4	83,8	36,3	16,7	31,3	97,3	60,3	38,7	656,9

Die in Ramlingen gemessenen Niederschläge sind in Anlage 1 grafisch dargestellt.

Abflüsse Wulbeck

Im Wassergewinnungsgebiet Ramlingen wurden 1994 an der Wulbeck zwei Abflußmessstellen (‘Im Brand’ und ‘Bennwiesen’) eingerichtet, die 1998 durch eine weitere Messstelle ‘Weide’, die an der Landstraße L 383 liegt, ergänzt worden sind. Die Abflussmengen an den Messstellen sind in Anlage 3 grafisch dargestellt. Zur besseren Einordnung und Interpretation enthält diese Grafik auch die monatlichen Entnahmemengen des Wasserwerks Ramlingen und die am Wasserwerk gemessenen Niederschläge als Monatswerte.

Wasserqualität

Die Ergebnisse der Trinkwasseranalysen für das Wasserwerk Ramlingen sind tabellarisch in Anlage 7 aufgeführt.

Die Daten aus den Rohwasseruntersuchungen an den Brunnen (2 x jährlich) sind in den Anlagen 8 in Form von Ganglinien für die Zeit von 1964 bis 2016 zusammengestellt. Anlage 8 beinhaltet ebenfalls die Untersuchungsbefunde des Jahres 2016 in tabellarischer Form.

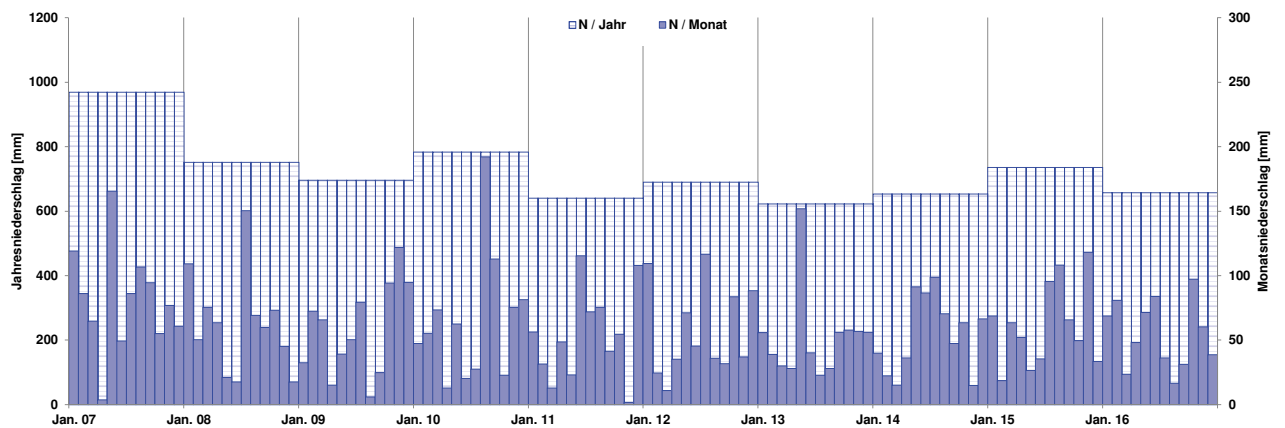
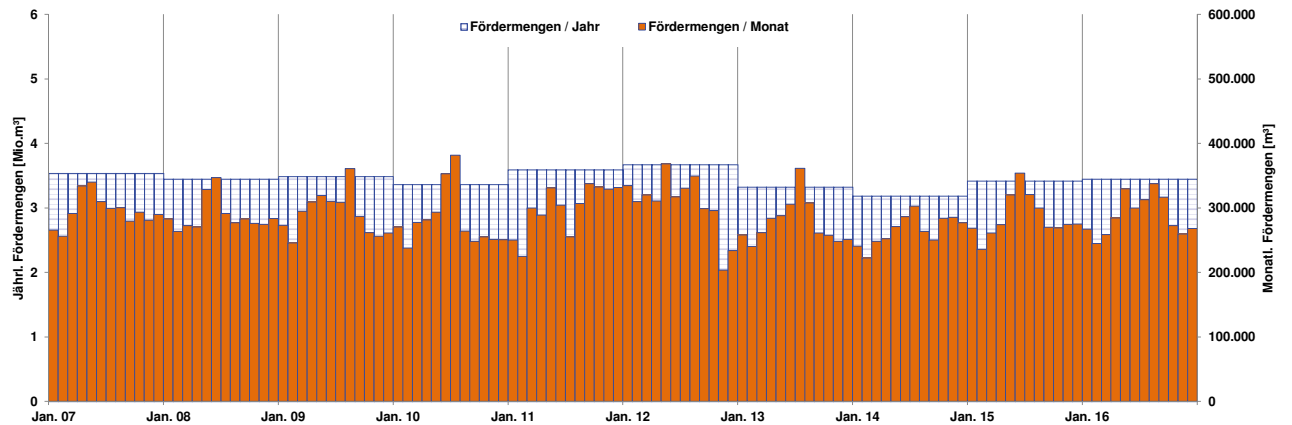
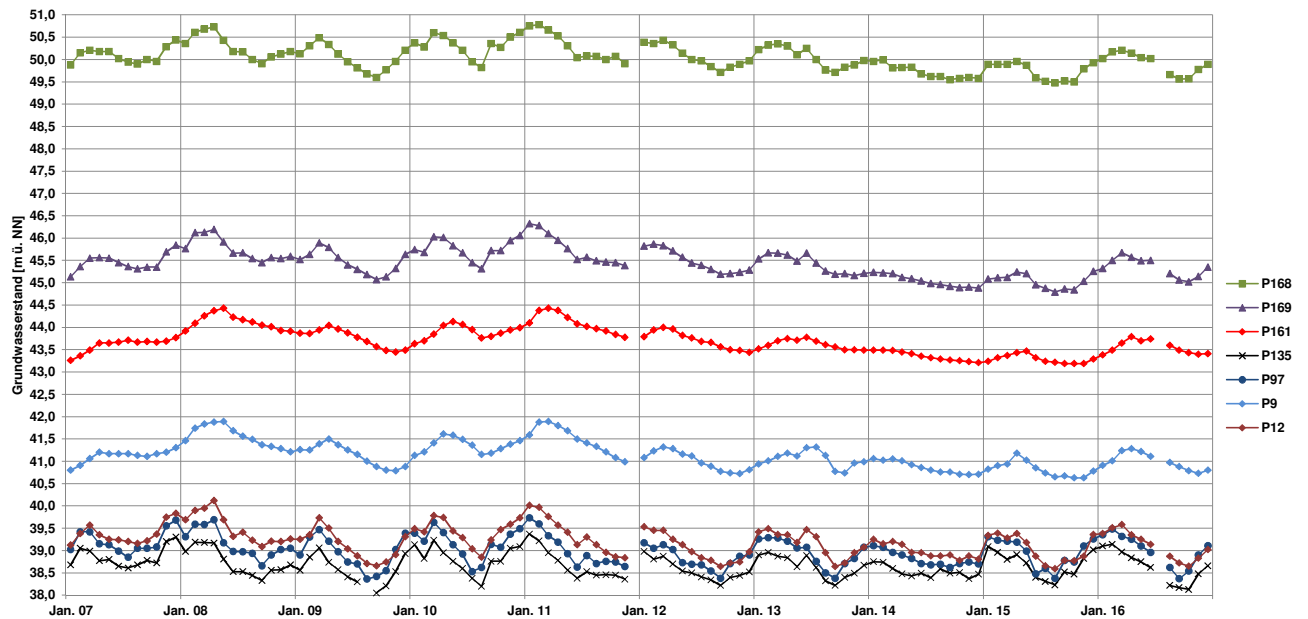
In Anlage 9 sind die Ergebnisse der Rohmischwasseruntersuchungen (Monatswerte und Minimum-Maximum-Mittelwerte) enthalten.

Anlage 10 beinhaltet tabellarisch die Ergebnisse der Untersuchungen an den Vorfeldmessstellen insbesondere die Untersuchungsbefunde der Vorfeldanalysen hinsichtlich der Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel vom 23.05.2016. Anlage 10 enthält ebenfalls eine kurze Befundbeschreibung.

Harzwasserwerke GmbH / Wasserwerk Rammlingen

- Beweissicherung 2016 -

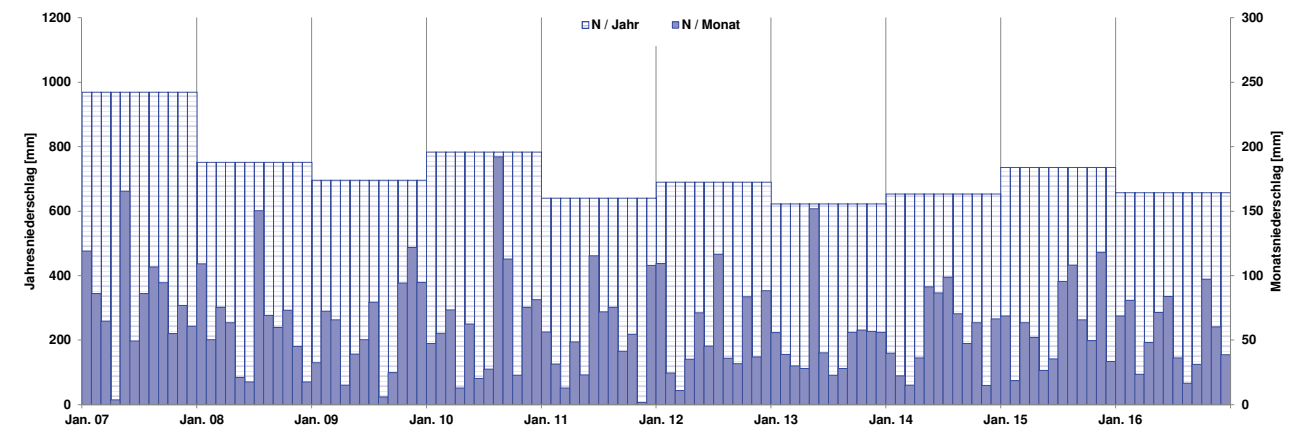
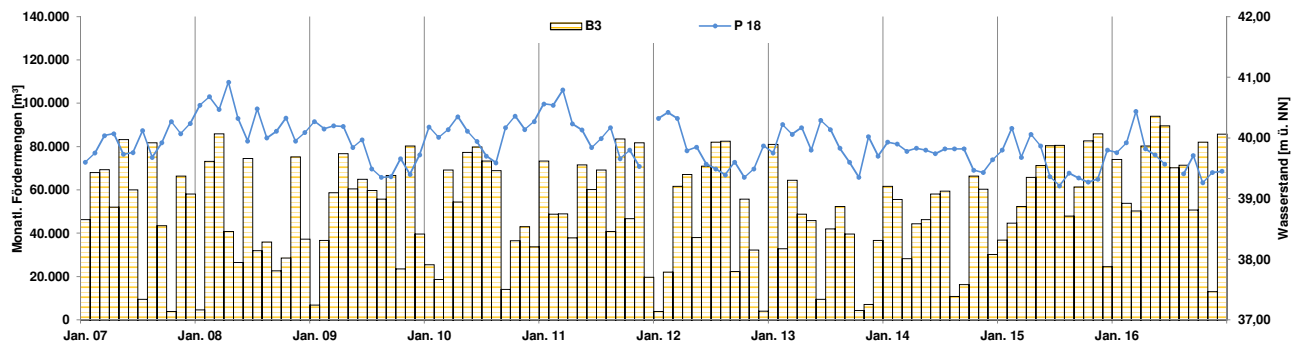
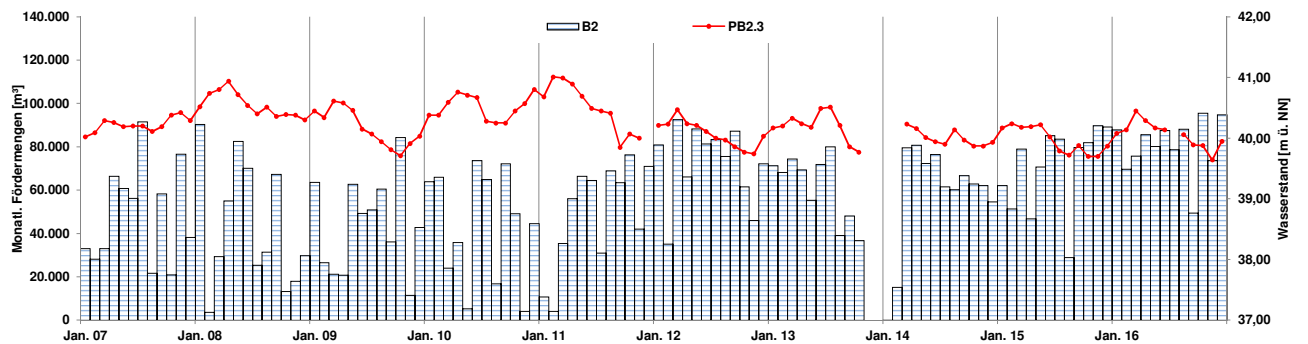
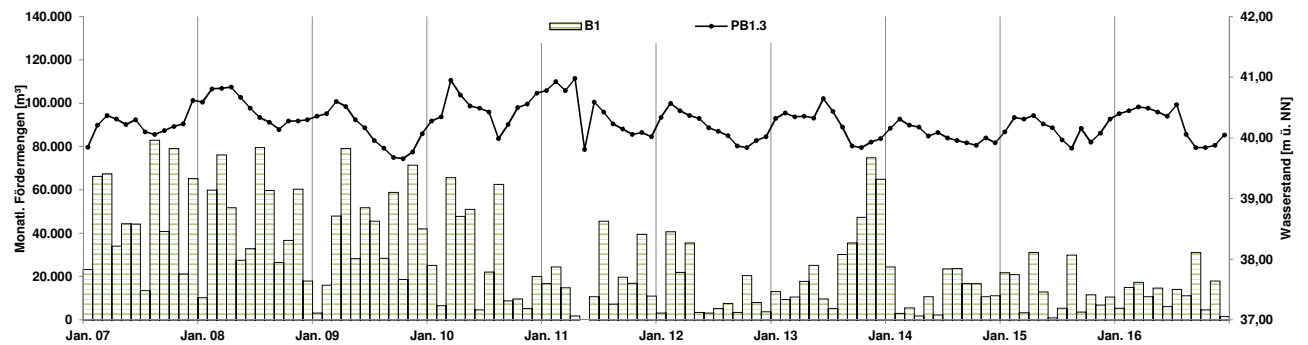
Ganglinien: a) ausgewählte Grundwasserstandsmeßstellen b) Rohwassergewinnung c) Niederschlag



Harzwasserwerke GmbH / Wasserwerk Ramlingen

- Beweissicherung 2016 -

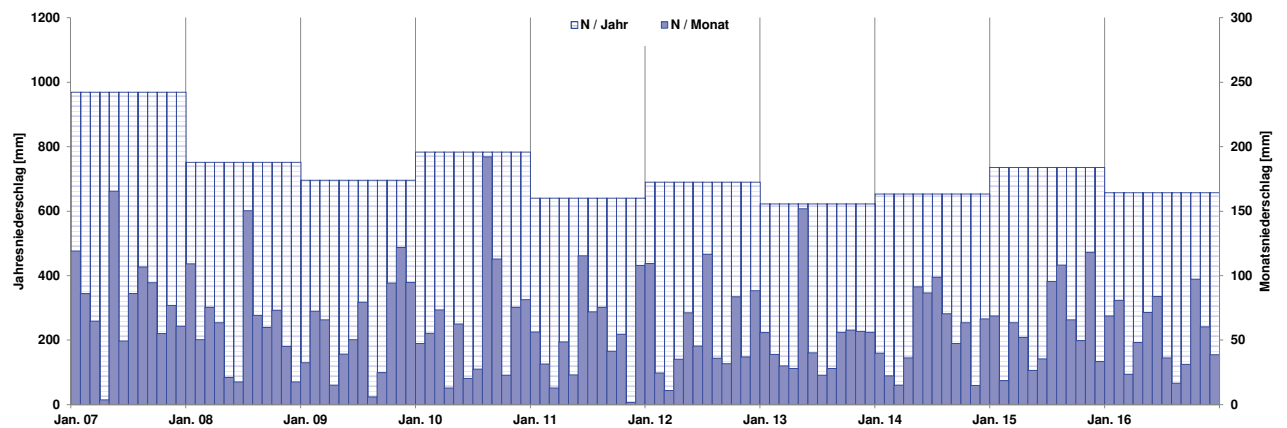
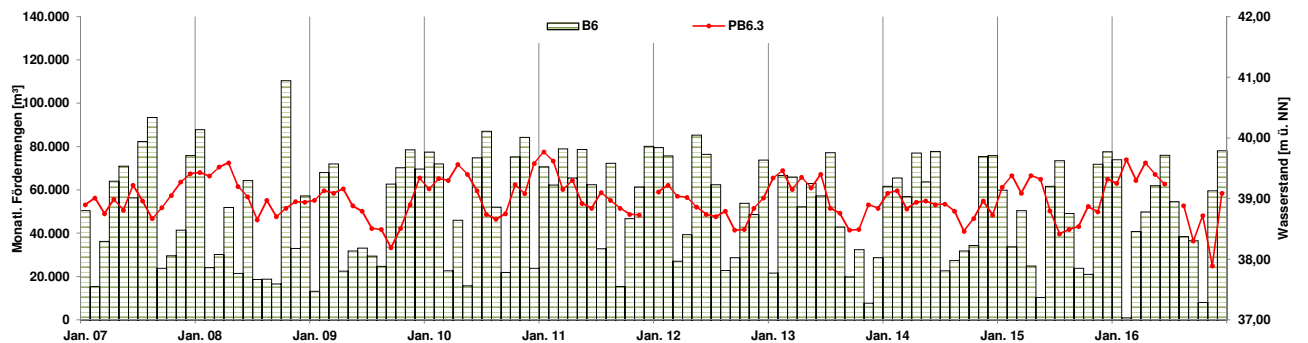
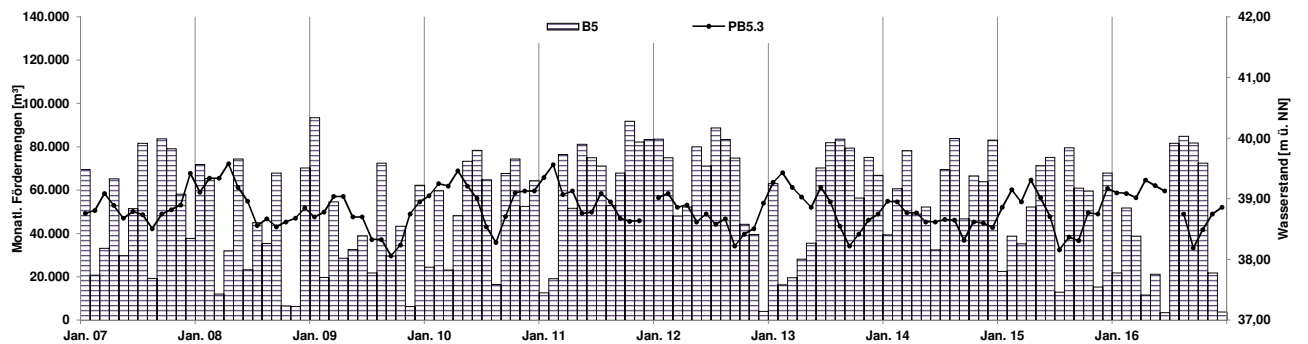
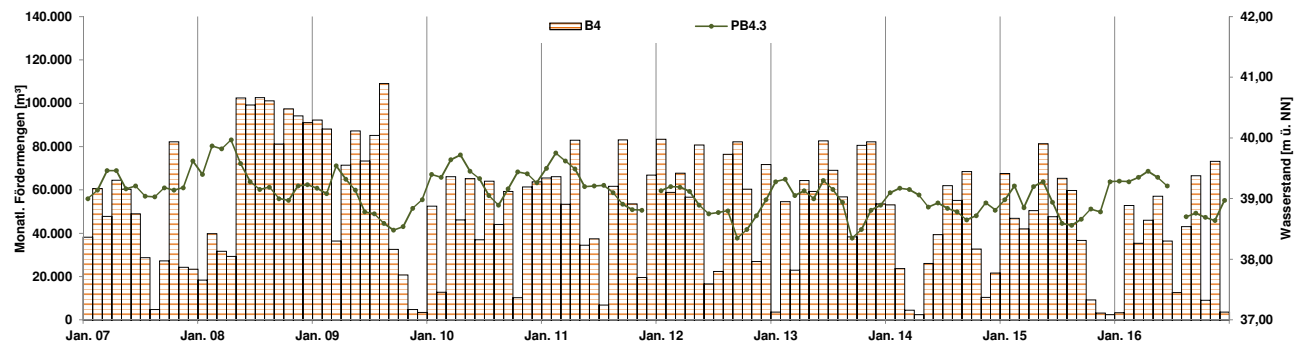
Ganglinien: a) Fördermengen Brunnen 1, 2 und 3 b) Wasserstandsganglinien brunnennaher Pegel c) Niederschlag



Harzwasserwerke GmbH / Wasserwerk Ramlingen

- Beweissicherung 2016 -

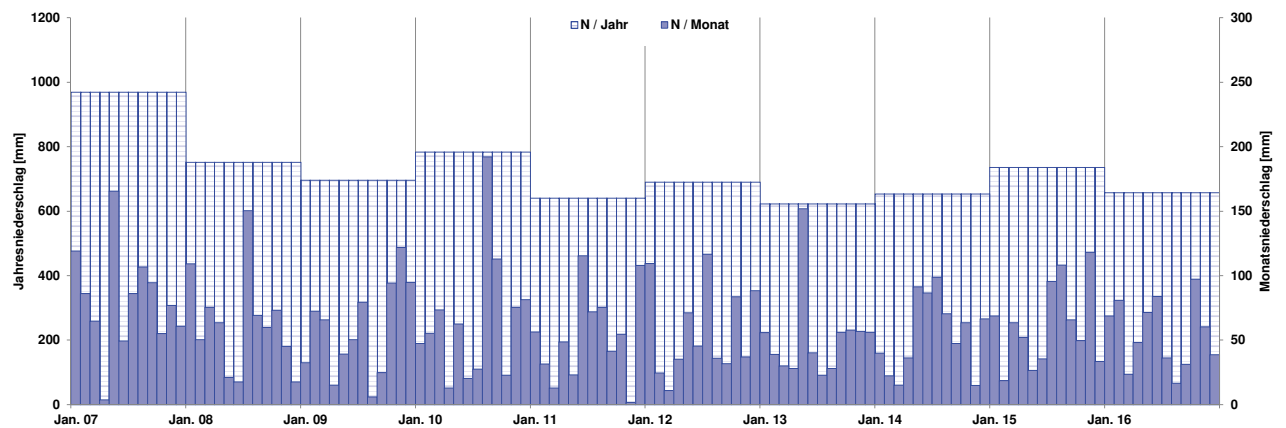
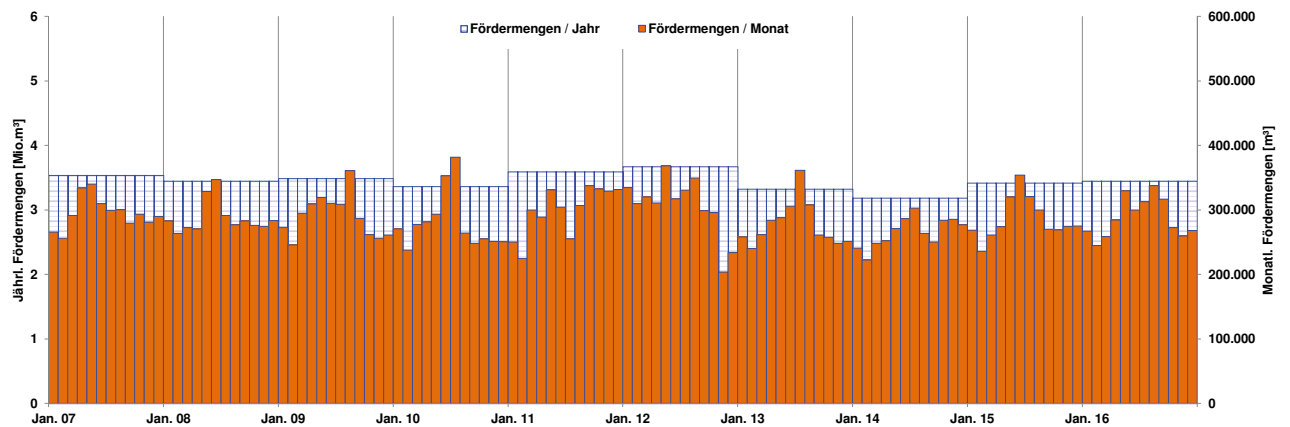
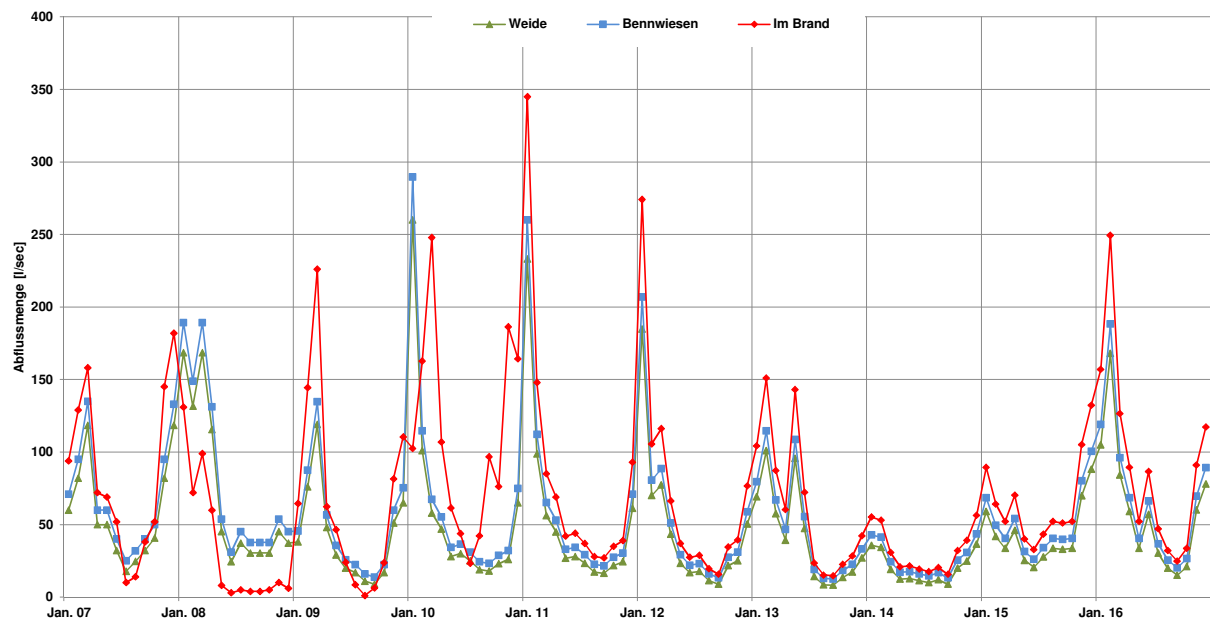
Ganglinien: a) Fördermengen Brunnen 4, 5 und 6 b) Wasserstandsganglinien brunnennaher Pegel c) Niederschlag

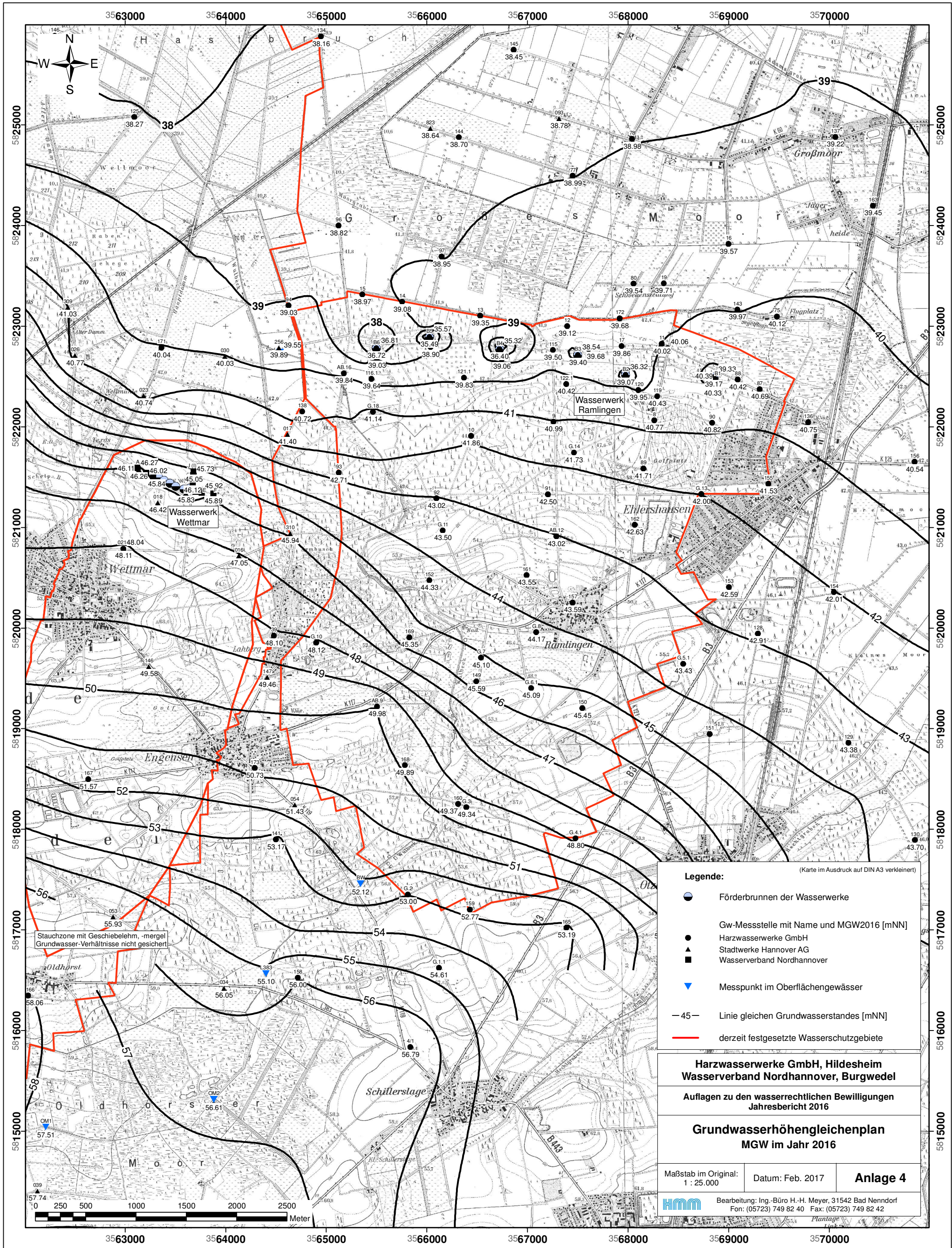


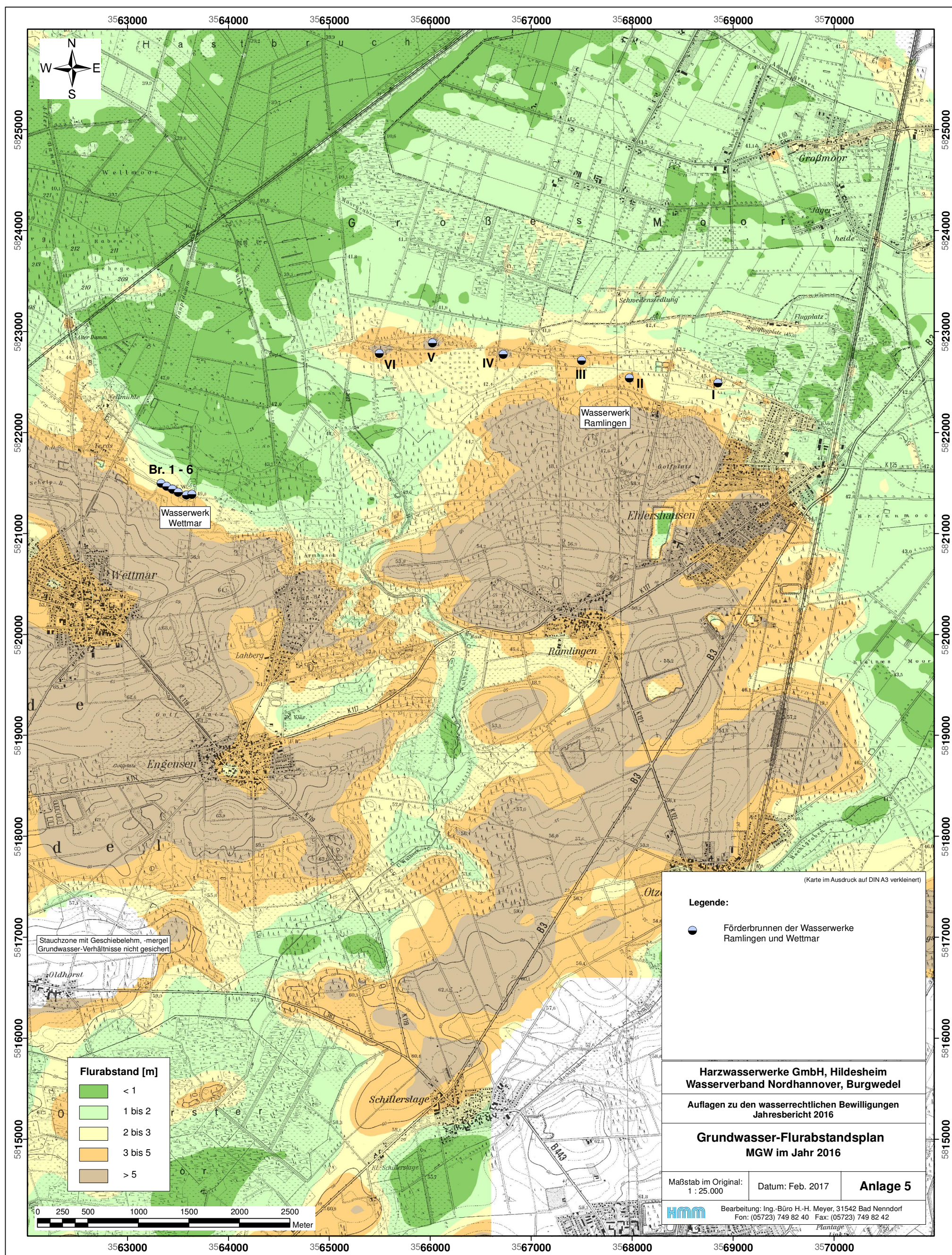
Harzwasserwerke GmbH / Wasserwerk Ramlingen

- Beweissicherung 2016 -

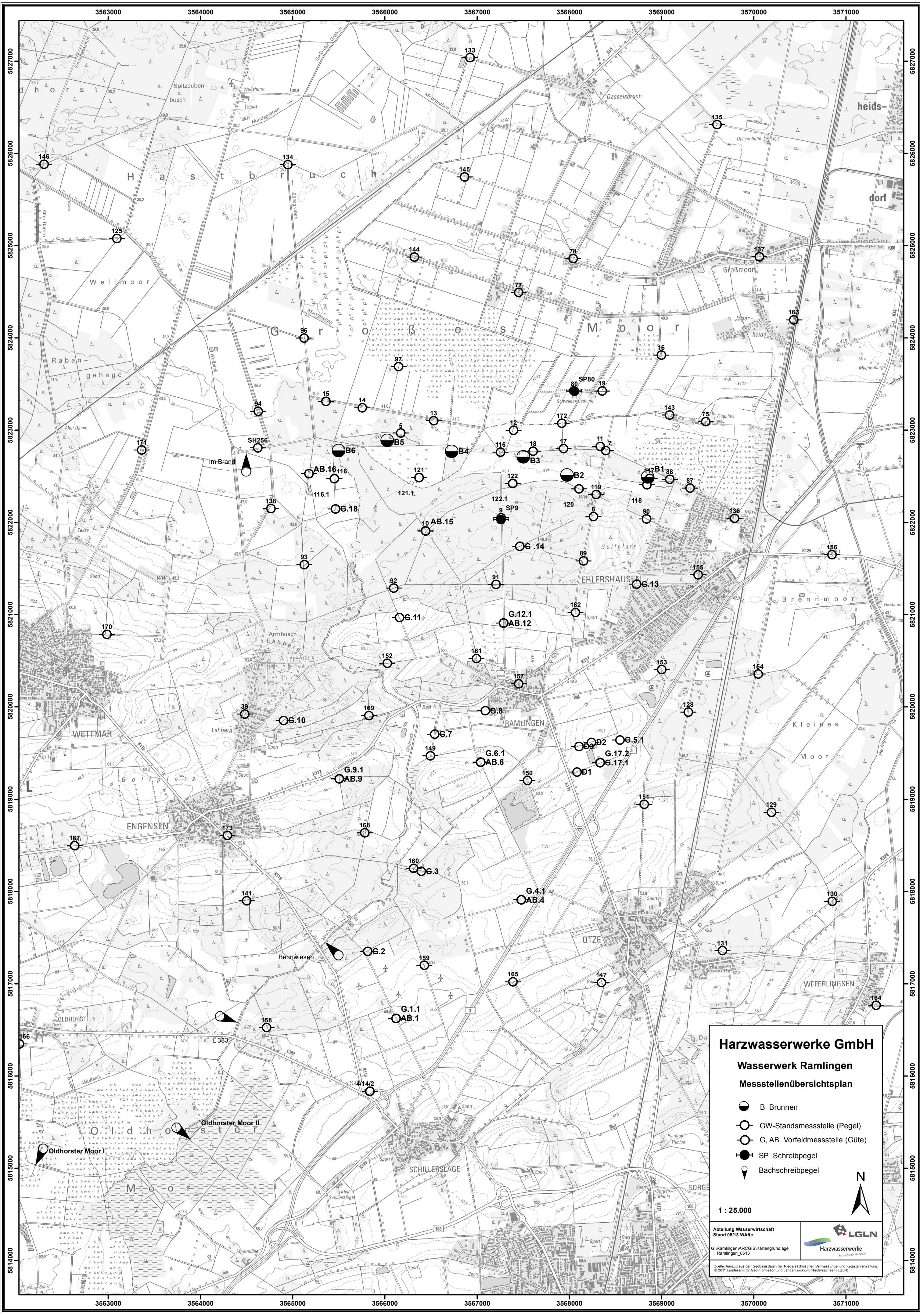
Ganglinien: a) Monatl. Abflussmittelwerte Wulbek b) Rohwassergewinnung c) Niederschlag







Anlage 6



Harzwasserwerke GmbH

Wasserwerk Ramlingen

Messstellenübersichtsplan

 B Brunnen

 GW-Standmessstelle (Pegel)

 G, AB Vorfeldmessstelle (Güte)

 SP Schreibpegel

 Bachschreibpegel

1 : 25.000

Abteilung Wasserwirtschaft
Stand 05/13 WA/te

G:\Ramlingen\ARC\GIS\Kartengrundlage
Ramlingen_0513

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)



Harzwasserwerke
Landschaftsverband Harz

Anlage 7



Mittel-, Minimum-, Maximumwerte der Monatsanalysen aus 2016

für

WW Ramlingen / Reinwasser

	Maßeinheit	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
--	------------	------------	---------	---------	----------------------------

1. Allgemeine Beschreibung

Temperatur	°C	10,9	10,4	11,6	
Geruchsschwellenwert		1	1	1	3 bei 23°C
Geschmack qualitativ		ohne	ohne	ohne	
pH-Wert		8,35	8,30	8,41	6,5 - 9,5
Gleichgewichts-pH-Wert		8,28	8,20	8,40	
Calcitlösekapazität	mg/l	-0,6	-1,1	0,1	5
Trübung	FTU	0,03	0,00	0,06	1,0
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,19	0,15	0,21	0,5
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	38,9	36,4	41,2	279
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	µS/cm	348	326	369	2500
Sauerstoff, gelöst	mg/l	10,7	9,6	11,8	

2. Bakteriologische Befunde

Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	0	20, 100
Koloniezahl 36°C	/ml	0	0	0	100
Coliforme Bakterien	/ 100 ml	0	0	0	0
Escherichia coli	/ 100 ml	0	0	0	0
Clostridium perfringens	/ 100 ml	n.b.	n.b.	n.b.	0
Enterokokken	/ 100 ml	0	0	0	0

3. Hauptinhaltsstoffe

Kationen					
Natrium	mg/l	28,5	26,9	30,1	200
Kalium	mg/l	3,5	2,5	3,9	
Magnesium	mg/l	5,2	4,3	6,3	
Calcium	mg/l	40,4	34,6	45,6	
Barium	mg/l	0,03	0,03	0,04	
Ammonium	mg/l	<0,03	<0,03	0,05	0,5

Anionen					
Chlorid	mg/l	36,7	34,9	38,4	250
Nitrat	mg/l	2,8	2,3	3,5	50
Sulfat	mg/l	83,9	77,9	87,1	240
Fluorid	mg/l	0,07	0,03	0,10	1,5
Nitrit	mg/l	0,001	0,001	0,002	0,1
ortho-Phosphat-P	mg/l	<0,005	<0,005	0,012	

Wasserhärte					
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	12,0	10,1	13,3	
Säureneutralisations-Kapazität SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	1,078	0,963	1,168	
Karbonathärte	°dH	3,0	2,7	3,3	
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,222	1,047	1,359	
Gesamthärte	°dH	6,8	5,9	7,6	
Härtebereich ⁵⁾		weich	weich	weich	

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 11 TrinkwV

⁴⁾ Überwachung des Rohwassers

⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

n.b. nicht bestimmt

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2016. Sie entsprechen den derzeitigen Betriebsverhältnissen; betriebsbedingte Schwankungen sind möglich. Abweichungen im Rahmen der durch Gesetze, Verordnungen, Normen, Vertragsvereinbarungen etc. für die Trinkwasserqualität gezogenen Grenzen bleiben vorbehalten. Mögliche Störungseinflüsse aus typischen Betriebsgegebenheiten der leitungsgebundenen Trinkwasserversorgung sind nicht berücksichtigt.

**Harzwasserwerke***herrlich weiches Wasser*

**Mittel-, Minimum-, Maximumwerte
der Monatsanalysen aus 2016
für
WW Ramlingen / Reinwasser**

	Maßeinheit	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
--	------------	------------	---------	---------	----------------------------

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe					
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	3,4	3,0	4,1	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	6,78	6,09	7,02	

4. Desinfektionsmittel

Chlor, gesamt	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,3 ³⁾
Chlordioxid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,2
Chlorit	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,2

5. Anorganische Spurenstoffe

Aluminium	mg/l	0,002	0,001	0,002	0,2
Antimon	mg/l	<0,0005	<0,0005	0,0010	0,005
Arsen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Eisen	mg/l	0,018	0,005	0,037	0,2
Kupfer	mg/l	0,0011	<0,001	0,0013	2,00
Mangan	mg/l	0,005	<0,001	0,014	0,05
Nickel	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
Selen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01
Silizium	mg/l	9,8	6,8	12,9	
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01
Zink	mg/l	0,001	<0,001	0,002	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	1,00
Bromat	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,01

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (Pestizide) ^{1) 4)}	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0005
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ¹⁾	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Benzo-(a)-pyren	mg/l	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00001
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	0,010	0,008	0,013	
Tetrachlormethan	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
1,2 Dichlorethan	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,003
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Trichlormethane ¹⁾	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Benzol	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001

¹⁾ Summe der Einzelwerte²⁾ Richtwerte³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 11 TrinkwV⁴⁾ Überwachung des Rohwassers⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

n.b. nicht bestimmt

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2016. Sie entsprechen den derzeitigen Betriebsverhältnissen; betriebsbedingte Schwankungen sind möglich. Abweichungen im Rahmen der durch Gesetze, Verordnungen, Normen, Vertragsvereinbarungen etc. für die Trinkwasserqualität gezogenen Grenzen bleiben vorbehalten. Mögliche Störungseinflüsse aus typischen Betriebsgegebenheiten der leitungsgelassenen Trinkwasserversorgung sind nicht berücksichtigt.

Maß- einheit	02.02.	08.03.	26.04.	07.06.	16.08.	18.10.	22.11.	Grenz- werte TrinkwV
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------------------------

1. Allgemeine Beschreibung

Temperatur	°C	10,4	10,4	10,6	11,6	11,6	11,1	10,7	
Geruchsschwellenwert		1	1	1	1	1	1	1	3
Geschmack qualitativ		ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
pH-Wert		8,41	8,39	8,38	8,30	8,31	8,34	8,31	6,5 - 9,5
Gleichgewichts-pH-Wert		8,34	8,40	8,22	8,21	8,20	8,35	8,27	
Calcitlösekapazität	mg/l	-0,4	0,1	-1,1	-0,6	-0,8	0,1	-0,3	5
Trübung	FTU	0,05	0,06	0,05	0,00	0,04	0,04	0	1,0
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,21	0,15	0,17	0,21	0,21	0,19	0,21	0,5
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	38,0	36,4	37,5	41,0	41,2	38,6	39,3	279
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	µS/cm	341	326	336	367	369	346	352	2500
Sauerstoff, gelöst	mg/l	n.b.	9,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	11,8	

2. Bakteriologische Befunde

Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	0	0	0	0	0	20
Koloniezahl 36°C	/ml	0	0	0	0	0	0	0	100
Coliforme Bakterien	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0
Clostridium perfringens	/100 ml	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Enterokokken	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Hauptinhaltsstoffe

Kationen									
Natrium	mg/l	26,9	30,1	28,6	28,5	28,8	27,6	28,7	200
Kalium	mg/l	3,6	2,5	3,9	3,7	3,6	3,5	3,9	
Magnesium	mg/l	4,3	4,3	4,6	6,3	5,7	5,9	5,5	
Calcium	mg/l	39,1	34,9	45,6	42,6	45,1	34,6	40,7	
Barium	mg/l	0,032	0,034	0,035	0,034	0,034	0,032	0,035	
Ammonium	mg/l	0,041	0,032	<0,03	0,047	<0,03	<0,03	<0,03	0,5

Anionen									
Chlorid	mg/l	36,9	38,0	36,4	35,9	36,6	34,9	38,4	250
Nitrat	mg/l	2,6	2,3	2,7	2,8	2,9	3,5	2,5	50
Sulfat	mg/l	82,6	87,1	84,1	84,6	85,1	77,9	85,9	240
Fluorid	mg/l	0,104	0,049	0,054	0,055	0,034	0,088	0,093	1,5
Nitrit	mg/l	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1
ortho-Phosphat-P	mg/l	0,005	<0,005	0,005	<0,005	0,005	0,012	<0,005	

Wasserhärte									
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	10,9	10,1	12,4	13,3	13,2	11,9	12,1	
Karbonathärte									
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,994	0,963	1,119	1,168	1,155	1,038	1,111	
Gesamthärte	°dH	6,4	5,9	7,4	7,4	7,6	6,2	6,9	
Härtestufe		weich	weich	weich	weich	weich	weich	weich	

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 11 TrinkwV

⁴⁾ Überwachung des Rohwassers

⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

n.b. nicht bestimmt

Maß- einheit	02.02.	08.03.	26.04.	07.06.	16.08.	18.10.	22.11.	Grenz- werte TrinkwV
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------------------------

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe									
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	3,4	3,0	3,3	3,4	3,5	3,3	4,1	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	7,02	6,09	6,83	6,91	7,01	6,84	6,76	

4. Desinfektionsmittel

Chlor, gesamt	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,3 ³⁾
Chlordioxid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,2
Chlorit	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,2

5. Anorganische Spurenstoffe

Aluminium	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,2
Antimon	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001	<0,0005	<0,0005	0,005
Arsen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Eisen	mg/l	0,029	0,02	0,037	0,014	0,013	0,009	0,005	0,2
Kupfer	mg/l	0,001	<0,001	0,0012	0,0011	0,0012	0,0013	0,0011	2,00
Mangan	mg/l	0,001	0,002	0,011	0,014	0,008	<0,001	<0,001	0,05
Nickel	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
Selen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01
Silizium	mg/l	7,9	n.b.	n.b.	n.b.	11,4	6,8	12,9	
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01
Zink	mg/l	<0,001	0,0011	0,0014	0,0017	0,0015	0,0013	<0,001	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,00
Bromat	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (Pestizide) ^{1) 4)}	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0005
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ¹⁾	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Benzo-(a)-pyren	mg/l	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00001
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	0,011	0,011	0,013	0,008	0,009	0,009	0,009	
Tetrachlormethan	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,003
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Trichlormethane ¹⁾	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,050
Benzol	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

n.b. nicht bestimmt

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 11 TrinkwV

⁴⁾ Überwachung des Rohwassers

⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

Anlage 8

Untersuchungsbefund

WW Ramlingen

Brunnen

11.04.2016



Harzwasserwerke

herrlich weiches Wasser

	Maßeinheit	1	2	3	4	5	6
Temperatur	°C	10,1	9,8	9,8	9,8	9,5	10,0
pH-Wert		5,95	5,91	6,28	6,32	6,25	6,53
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,15	0,49	0,95	0,55	1,04	0,23
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	48,2	39,7	35,8	35,6	36,4	53,1
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,3	0,7	1,4	0,7	0,5	0,5
Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	2	0	0	0
Koloniezahl 36°C	/ml	0	0	0	0	0	0
Coliforme Bakterien /100 ml	/ml	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli / 100 ml	/ml	0	0	0	0	0	0
Natrium	mg/l	23,3	18,7	14,9	16,0	14,5	22,6
Kalium	mg/l	3,6	5,3	3,4	2,3	2,0	4,5
Magnesium	mg/l	5,6	5,3	4,5	4,4	3,2	4,6
Calcium	mg/l	43,7	37,3	39,4	38,9	39,6	66,0
Ammonium	mg/l	1,18	0,73	0,50	0,55	0,82	0,43
Chlorid	mg/l	53,5	31,7	34,7	33,7	34,9	49,6
Nitrat	mg/l	1,6	2,5	1,7	1,4	<0,1	<0,1
Sulfat	mg/l	122,1	70,1	72,4	71,6	78,9	113,7
Fluorid	mg/l	0,11	0,11	0,08	0,04	0,03	0,113
Nitrit	mg/l	0,003	0,005	0,008	0,003	0,004	0,004
ortho-Phosphat	mg/l	0,009	0,077	0,097	0,058	0,112	0,005
TIC, ges. anorgan. Kohlenstoff	mg/l	13,6	15,8	18,5	15,7	15,6	20,8
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,474	0,580	0,995	0,898	0,798	1,468
bzw. Karbonathärte	°dH	1,3	1,6	2,8	2,5	2,2	4,1
Basenkapazität bis pH 8,2	mmol/l	1,500	1,282	1,067	0,922	1,037	1,070
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,320	1,148	1,168	1,151	1,119	1,835
Gesamthärte	°dH	7,4	6,4	6,5	6,4	6,3	10,3
DOC, gelöster organ. Kohlenstoff	mg/l	2,5	3,7	4,1	4,0	4,7	3,4
Huminstoffe als SAK 254 nm	/m	5,47	10,21	10,33	11,00	11,81	7,53
Aluminium	mg/l	0,029	0,187	0,073	0,011	0,014	0,005
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Eisen	mg/l	14,964	7,089	5,153	4,040	6,018	7,918
Mangan	mg/l	0,809	0,399	0,348	0,234	0,396	0,491
Nickel	mg/l	0,003	0,006	0,007	0,002	<0,001	<0,001
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) *	mg/l	0,015	0,01	0,009	0,008	0,009	0,008

Untersuchungsbefund

WW Ramlingen

Brunnen
04.10.2016

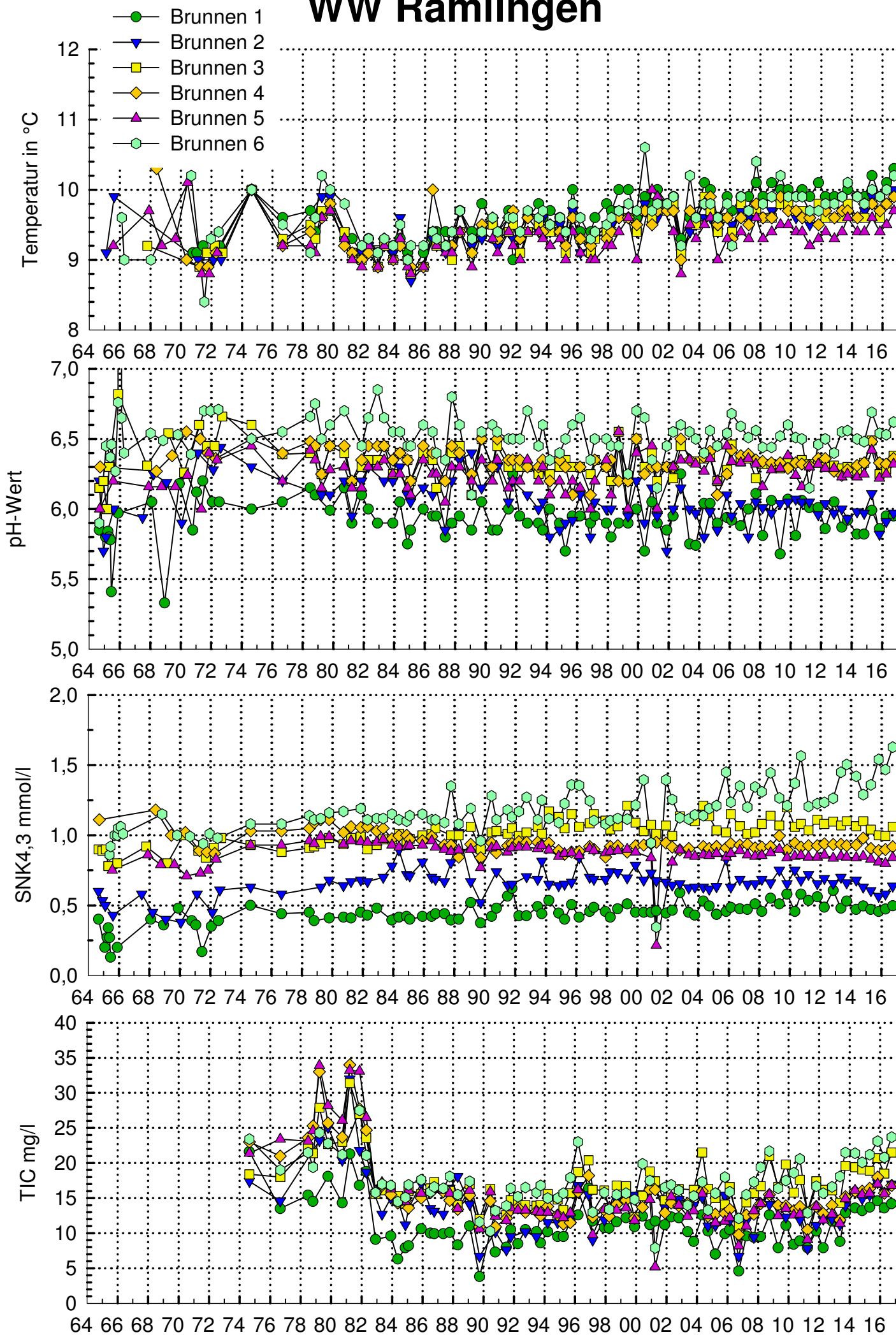


Harzwasserwerke

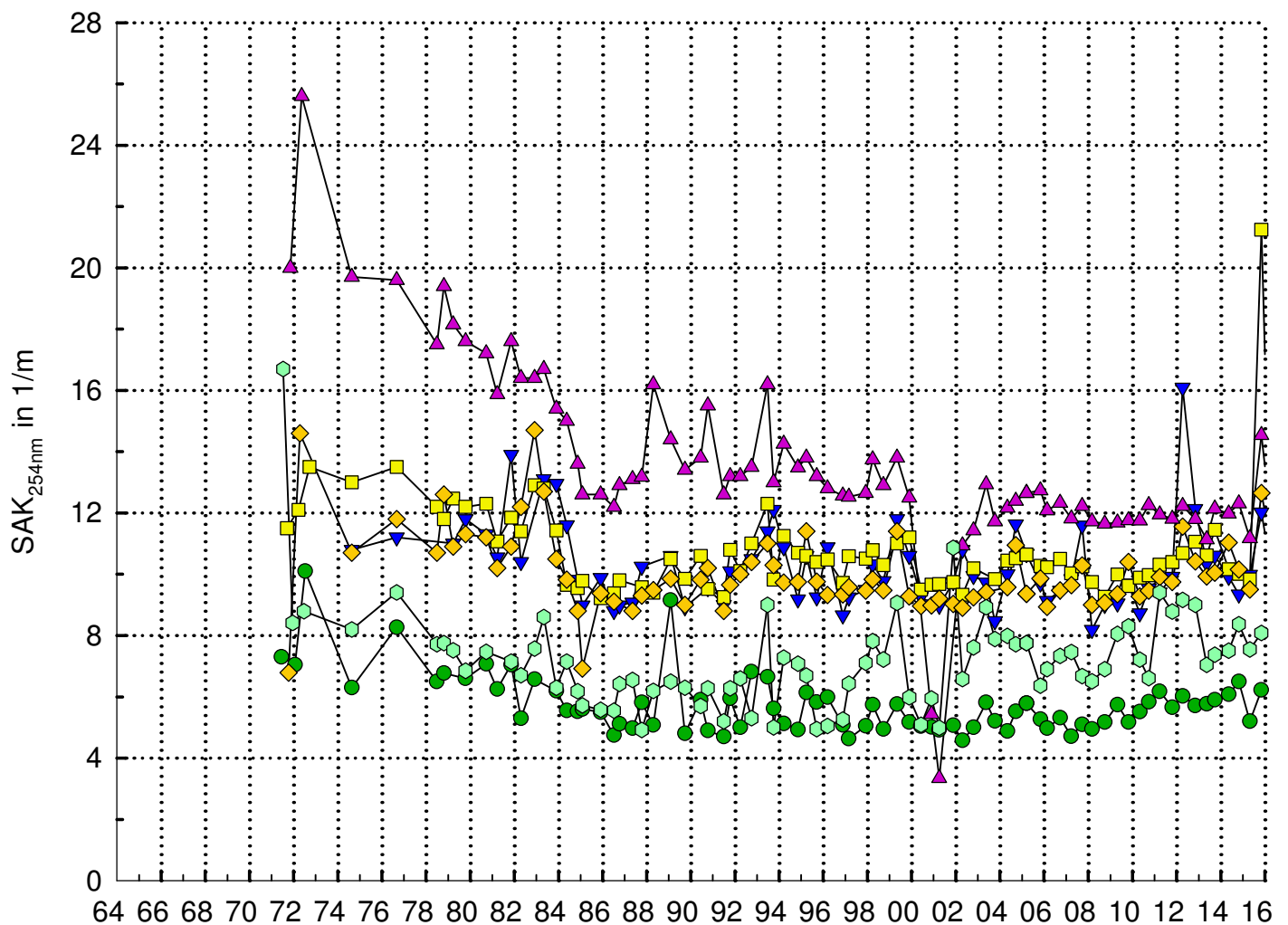
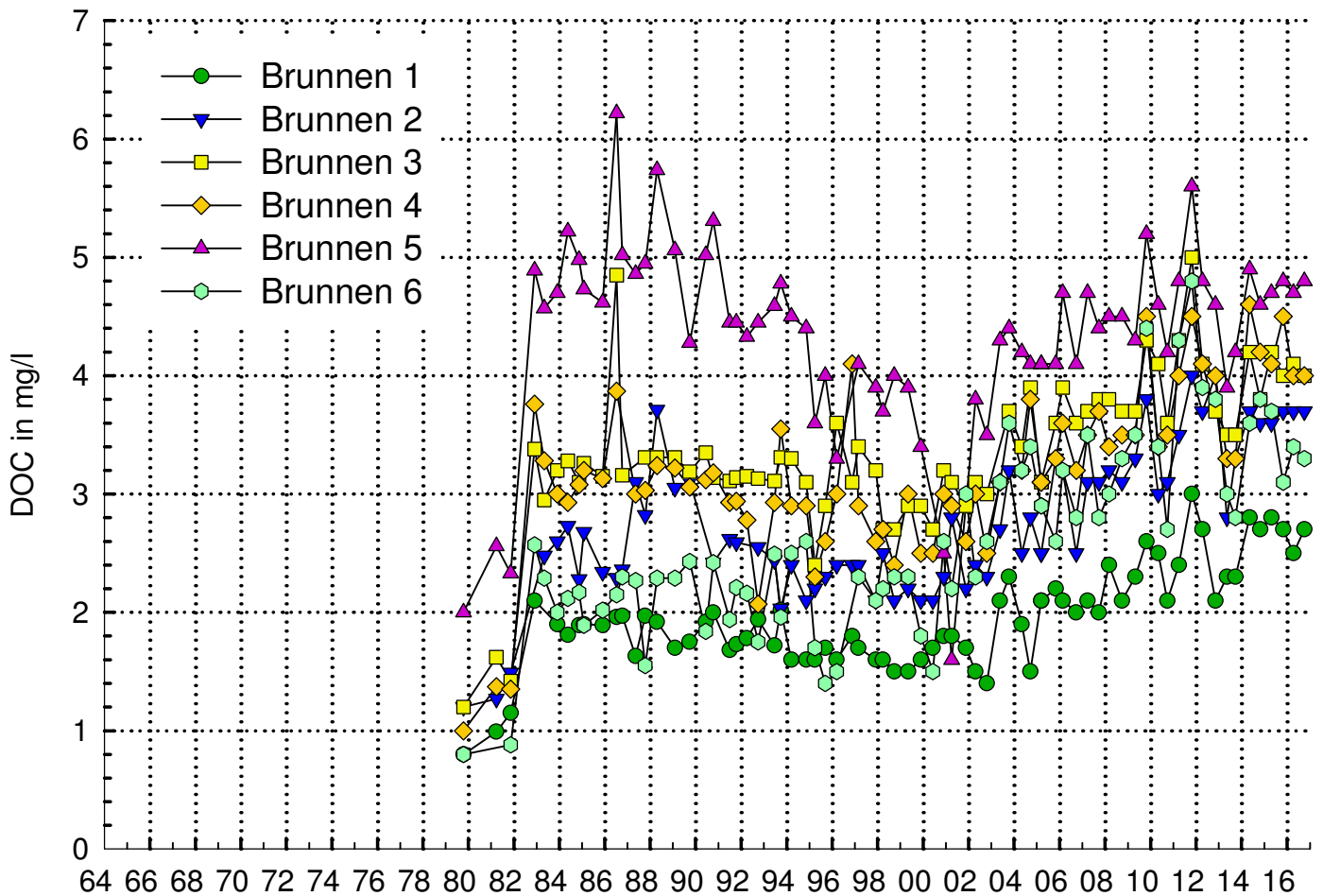
herrlich weiches Wasser

	Maßeinheit	1	2	3	4	5	6
Temperatur	°C	10,3	10,0	9,9	9,9	9,7	10,2
pH-Wert		5,95	5,97	6,38	6,36	6,32	6,62
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,31	0,44	0,67	0,58	0,82	0,24
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	46,2	40,1	37,9	35,6	36,3	55,7
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,5	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5
Koloniezahl 20°C	/ml	0	2	0	0	0	0
Koloniezahl 36°C	/ml	0	12	0	0	0	0
Coliforme Bakterien /100 ml	/ml	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli / 100 ml	/ml	0	0	0	0	0	0
Natrium	mg/l	22,5	18,4	15,5	16,1	14,6	25,5
Kalium	mg/l	3,7	5,2	3,0	2,4	2,2	4,8
Magnesium	mg/l	9,0	8,3	5,7	5,0	5,1	3,7
Calcium	mg/l	35,8	32,9	37,1	34,0	36,3	59,1
Ammonium	mg/l	0,69	0,53	0,42	0,41	0,52	0,27
Chlorid	mg/l	43,3	38,3	31,6	31,4	32,2	48,3
Nitrat	mg/l	1,2	2,1	1,7	0,5	0,7	0,4
Sulfat	mg/l	99,5	93,3	76,4	69,2	74,0	116,0
Fluorid	mg/l	0,19	0,10	0,10	0,05	0,11	0,068
Nitrit	mg/l	0,01	0,009	0,018	0,005	0,008	0,009
ortho-Phosphat	mg/l	0,101	0,069	0,103	0,058	0,112	0,01
TIC, ges. anorgan. Kohlenstoff	mg/l	14,2	17	21,5	16,8	16,8	23,7
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,497	0,638	1,061	0,918	0,841	1,628
bzw. Karbonathärte	°dH	1,4	1,8	3,0	2,6	2,4	4,6
Basenkapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,944	0,630	0,561	0,387	0,521	0,482
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,263	1,162	1,160	1,054	1,115	1,626
Gesamthärte	°dH	7,1	6,5	6,5	5,9	6,2	9,1
DOC, gelöster organ. Kohlenstoff	mg/l	2,7	3,7	4,0	4,0	4,8	3,3
Huminstoffe als SAK 254 nm	/m	6,37	10,17	10,21	10,10	12,14	6,93
Aluminium	mg/l	0,038	0,150	0,047	0,009	0,013	0,004
Blei	mg/l	<0,001	0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Eisen	mg/l	13,795	7,193	5,244	3,774	5,887	8,092
Mangan	mg/l	0,763	0,387	0,340	0,213	0,358	0,482
Nickel	mg/l	0,004	0,005	0,006	0,003	<0,001	<0,001
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Summe Pestizide	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) *	mg/l	0,008	0,008	0,007	0,006	0,01	0,006

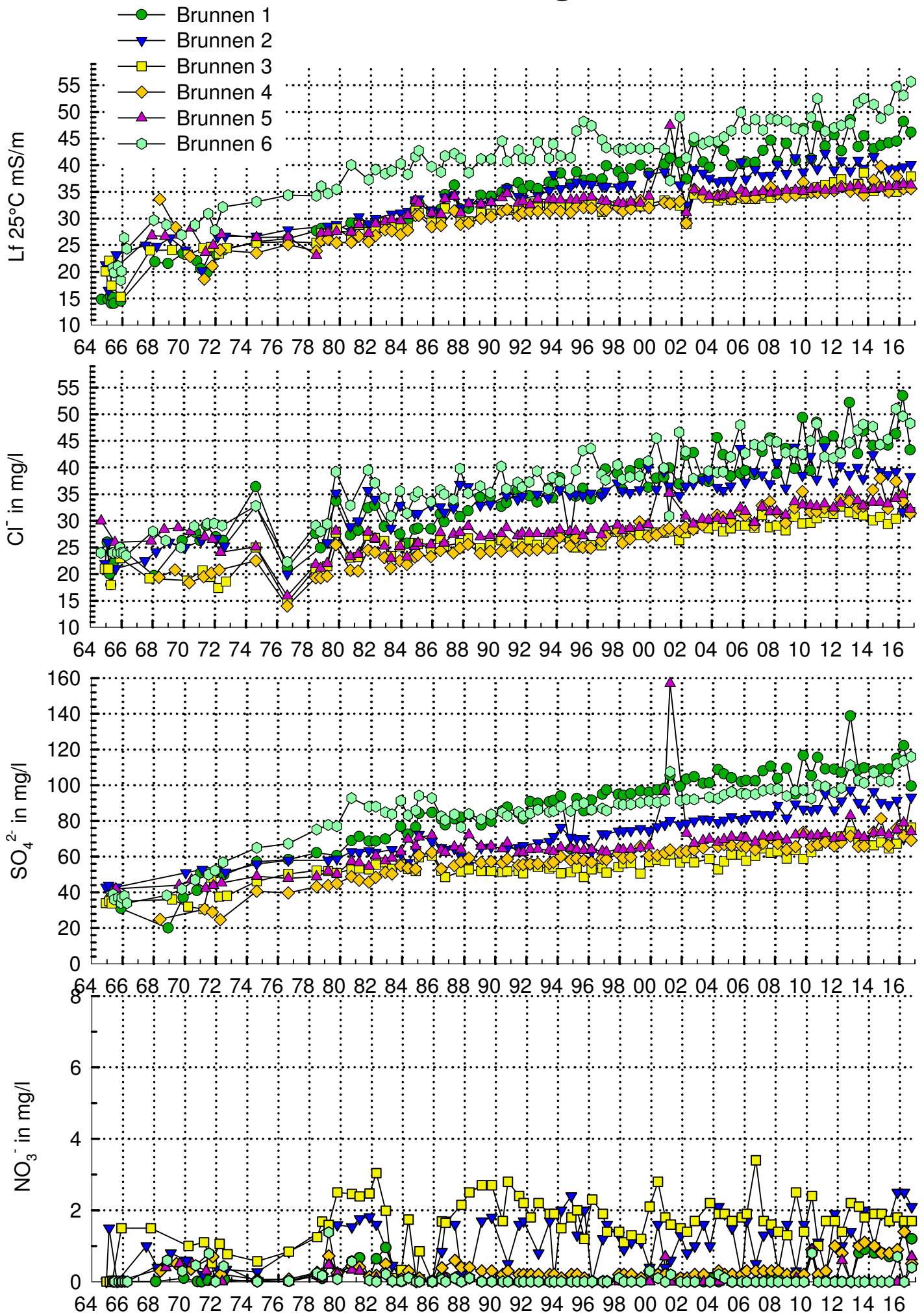
WW Ramlingen



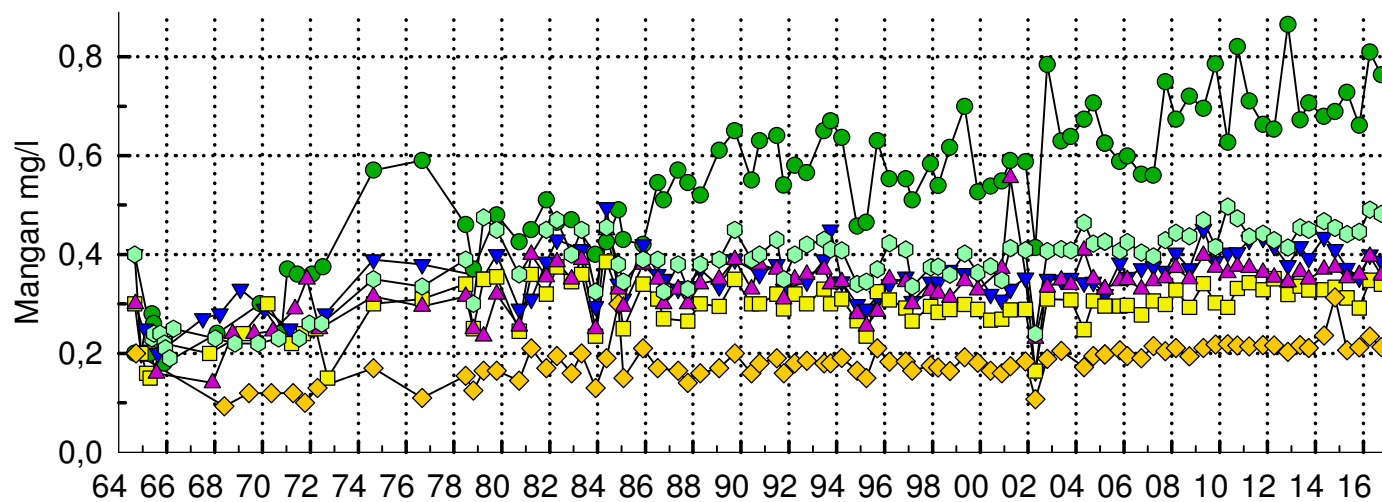
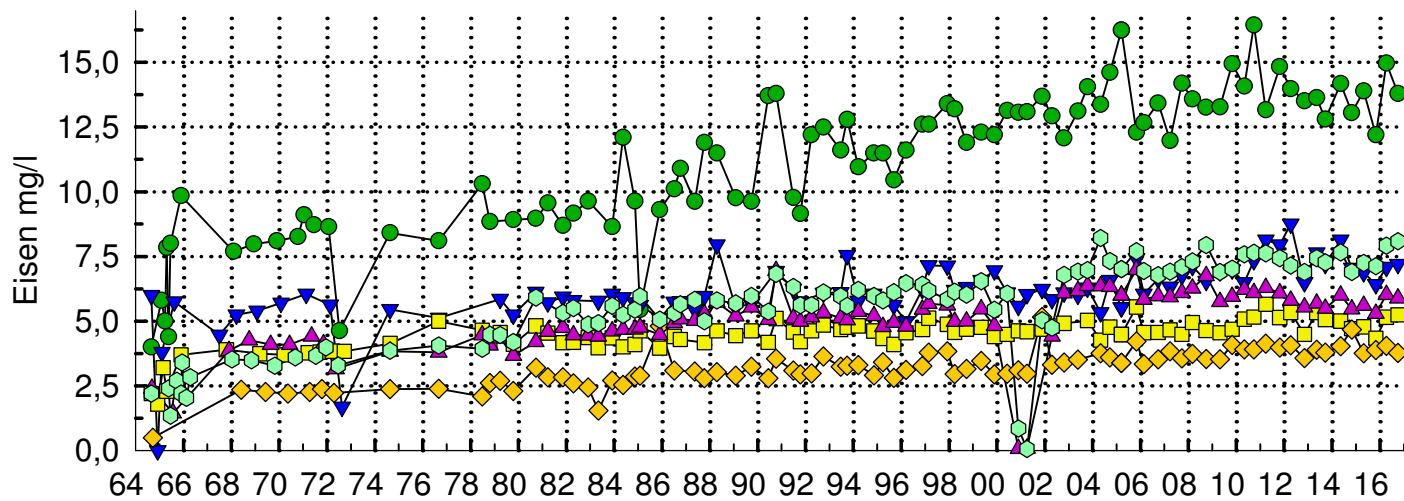
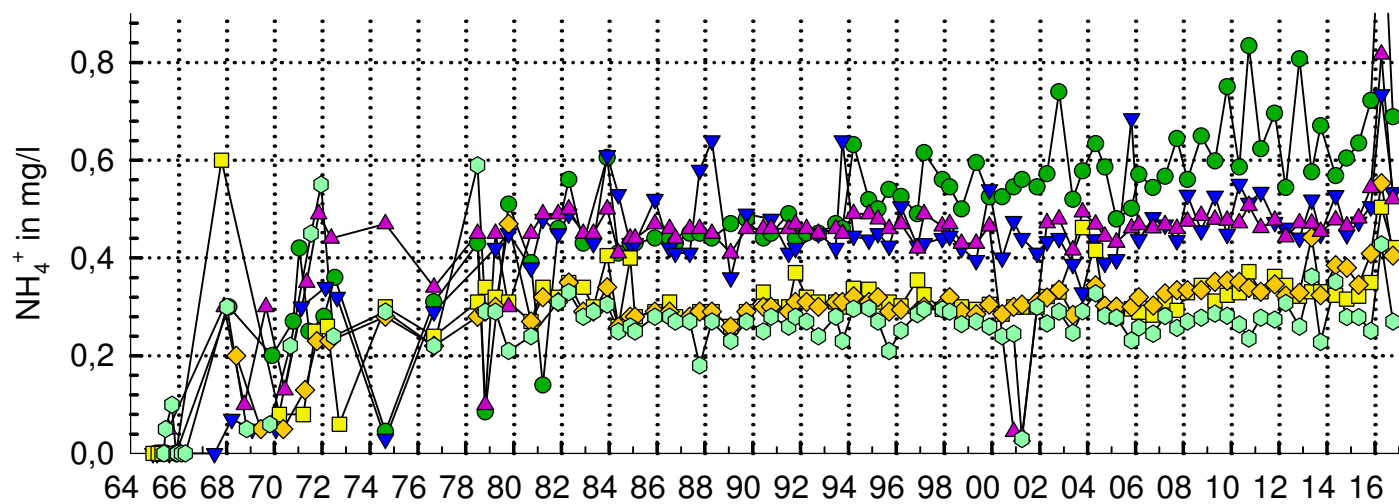
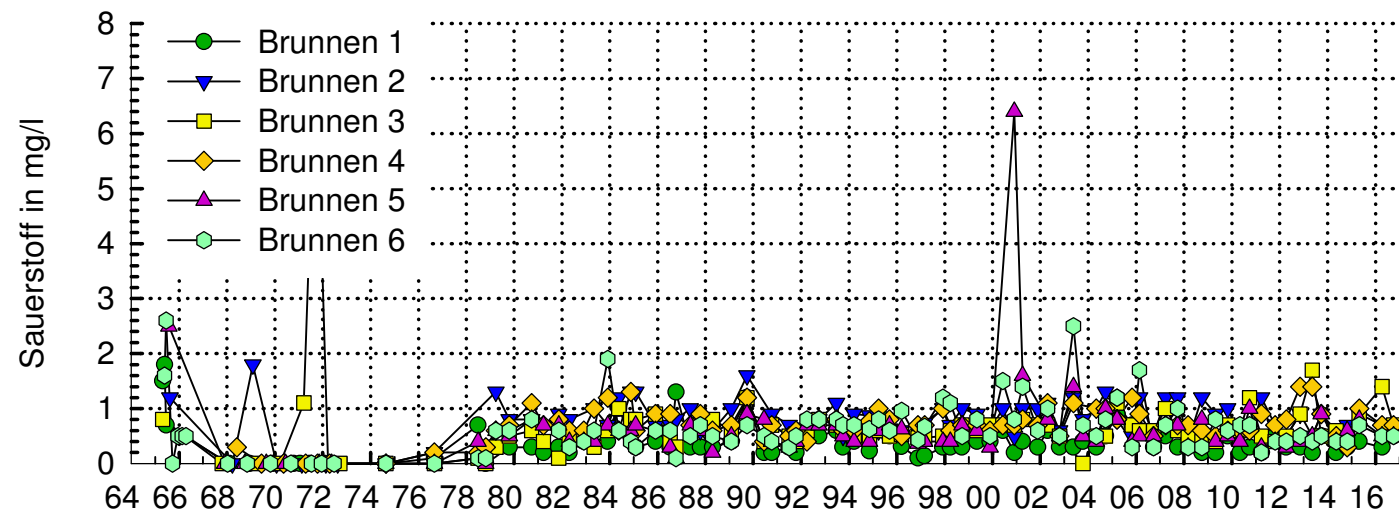
WW Ramlingen



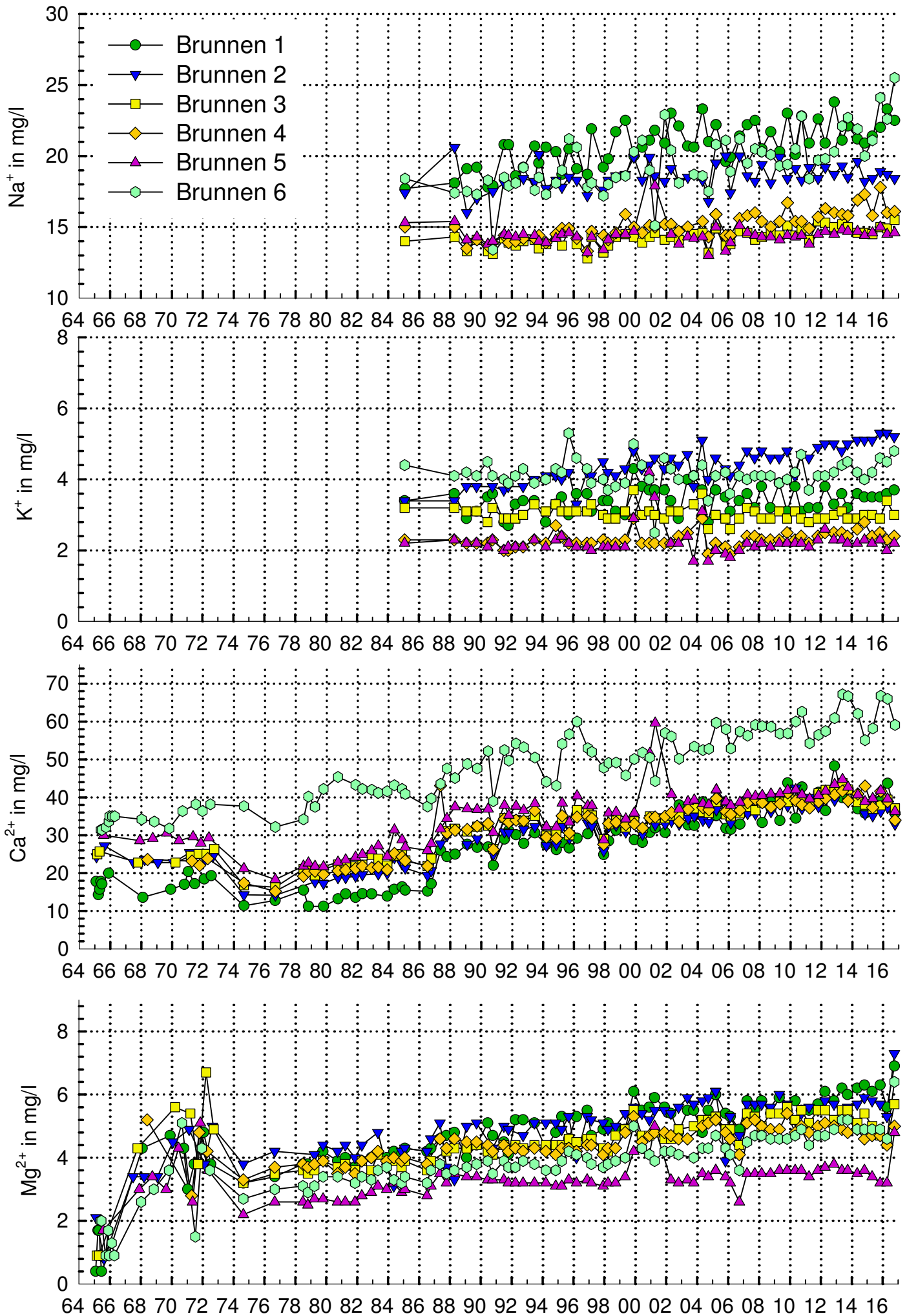
WW Ramlingen



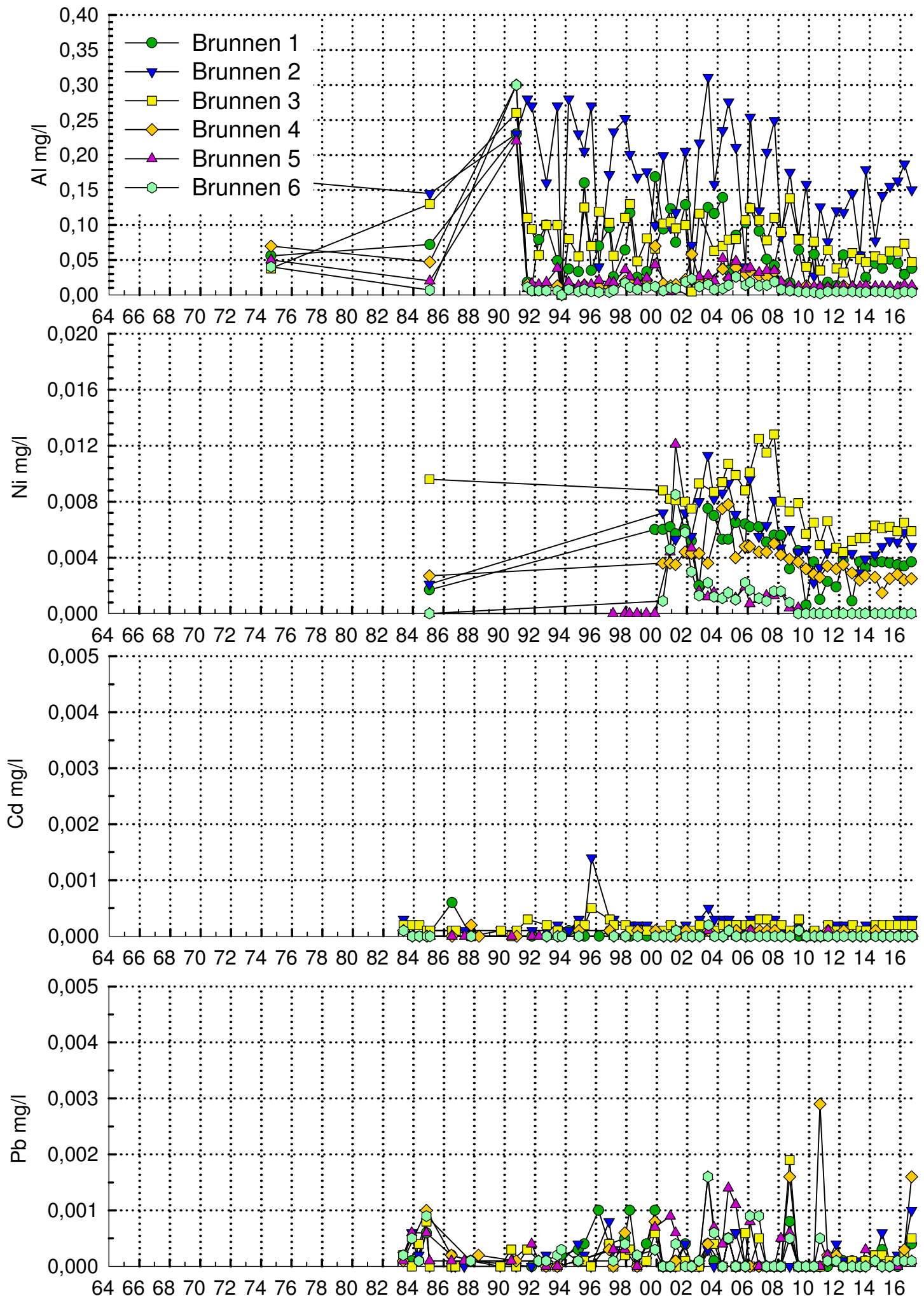
WW Ramlingen



WW Ramlingen



WW Ramlingen



Anlage 9



Harzwasserwerke

herrlich weiches Wasser

Mittel-, Minimum-, Maximumwerte der Monatsanalysen aus 2016

für

WW Ramlingen / Rohwasser

	Maßeinheit	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
--	------------	------------	---------	---------	----------------------------

1. Allgemeine Beschreibung

Temperatur	°C	10,6	10,1	11,4	
Geruchsschwellenwert		nb	nb	nb	3 bei 23°C
Geschmack qualitativ		nb	nb	nb	
pH-Wert		6,30	6,26	6,35	6,5 - 9,5
Gleichgewichts-pH-Wert		n.b.	n.b.	n.b.	
Calcitlösekapazität	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	5
Trübung	FTU	n.b.	n.b.	n.b.	1,0
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,72	0,44	1,12	0,5
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	37,1	35,6	38,9	279
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	µS/cm	333	319	349	2500
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,6	0,4	0,9	

2. Bakteriologische Befunde

Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	0	20, 100
Koloniezahl 36°C	/ml	0	0	0	100
Coliforme Bakterien	/ 100 ml	0	0	0	0
Escherichia coli	/ 100 ml	0	0	0	0
Clostridium perfringens	/ 100 ml	n.b.	n.b.	n.b.	0
Enterokokken	/ 100 ml	n.b.	n.b.	n.b.	0

3. Hauptinhaltsstoffe

Kationen					
Natrium	mg/l	17,0	16,0	18,3	200
Kalium	mg/l	3,5	2,7	3,9	
Magnesium	mg/l	5,4	4,1	6,3	
Calcium	mg/l	41,2	34,5	46,6	
Barium	mg/l	0,05	0,05	0,05	
Ammonium	mg/l	0,54	0,33	0,80	0,5

Anionen					
Chlorid	mg/l	36,5	34,7	38,4	250
Nitrat	mg/l	1,7	<0,1	2,3	50
Sulfat	mg/l	83,7	78,0	86,2	240
Fluorid	mg/l	0,07	0,05	0,12	1,5
Nitrit	mg/l	0,021	0,007	0,063	0,1
ortho-Phosphat-P	mg/l	0,026	0,005	0,058	

Wasserhärte					
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	16,2	12,7	18,3	
Säureneutralisations-Kapazität SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,824	0,730	0,908	
Karbonathärte	°dH	2,3	2,0	2,5	
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,249	1,120	1,388	
Gesamthärte	°dH	7,0	6,3	7,8	
Härtebereich ⁵⁾		weich	weich	weich	

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 11 TrinkwV

⁴⁾ Überwachung des Rohwassers

⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

n.b. nicht bestimmt

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2016. Sie entsprechen den derzeitigen Betriebsverhältnissen; betriebsbedingte Schwankungen sind möglich. Abweichungen im Rahmen der durch Gesetze, Verordnungen, Normen, Vertragsvereinbarungen etc. für die Trinkwasserqualität gezogenen Grenzen bleiben vorbehalten. Mögliche Störungseinflüsse aus typischen Betriebsgegebenheiten der leitungsgebundenen Trinkwasserversorgung sind nicht berücksichtigt.

**Harzwasserwerke***herrlich weiches Wasser*

**Mittel-, Minimum-, Maximumwerte
der Monatsanalysen aus 2016
für
WW Ramlingen / Rohwasser**

	Maßeinheit	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
--	------------	------------	---------	---------	----------------------------

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe					
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	3,8	3,3	4,4	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	11,07	9,92	12,01	

4. Desinfektionsmittel

Chlor, gesamt	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,3 ³⁾
Chlordioxid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,2
Chlorit	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,2

5. Anorganische Spurenstoffe

Aluminium	mg/l	0,051	0,022	0,073	0,2
Antimon	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,005
Arsen	mg/l	0,0007	0,0006	0,0008	0,01
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Eisen	mg/l	4,762	3,973	6,726	0,2
Kupfer	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	2,00
Mangan	mg/l	0,347	0,313	0,408	0,05
Nickel	mg/l	0,0031	0,0021	0,0040	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
Selen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01
Silizium	mg/l	9,4	7,1	12,2	
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01
Zink	mg/l	0,010	0,006	0,015	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	0,06	1,00
Bromat	mg/l	<0,01	<0,01	0,0360	0,01

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (Pestizide) ^{1) 4)}	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0005
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ¹⁾	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,0001
Benzo-(a)-pyren	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,00001
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	
Tetrachlormethan	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	
1,2 Dichlorethan	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,003
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,010
Trichlormethane ¹⁾	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,050
Benzol	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,001

¹⁾ Summe der Einzelwerte²⁾ Richtwerte³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 11 TrinkwV⁴⁾ Überwachung des Rohwassers⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

n.b. nicht bestimmt

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2016. Sie entsprechen den derzeitigen Betriebsverhältnissen; betriebsbedingte Schwankungen sind möglich. Abweichungen im Rahmen der durch Gesetze, Verordnungen, Normen, Vertragsvereinbarungen etc. für die Trinkwasserqualität gezogenen Grenzen bleiben vorbehalten. Mögliche Störungseinflüsse aus typischen Betriebsgegebenheiten der leitungsgebundenen Trinkwasserversorgung sind nicht berücksichtigt.

	Maß- einheit	02.02.	08.03.	26.04.	07.06.	16.08.	18.10.	22.11.	Grenz- werte TrinkwV
--	-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------------------------

1. Allgemeine Beschreibung

Temperatur	°C	10,5	10,4	10,6	10,5	11,4	10,1	10,6	
Geruchsschwellenwert		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3
Geschmack qualitativ		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	
pH-Wert		6,35	6,28	6,30	6,28	6,32	6,26	6,31	6,5 - 9,5
Gleichgewichts-pH-Wert		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	
Calcitlösekapazität	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	5
Trübung	FTU	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,0
Färbung (SAK 436 nm)	/m	1,12	0,72	0,49	0,44	0,99	0,83	0,45	0,5
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	36,2	37,7	35,6	38,7	38,9	36,1	36,7	279
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	µS/cm	324	338	319	347	349	323	329	2500
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,9	n.b.	0,9	0,5	0,5	0,4	0,5	

2. Bakteriologische Befunde

Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	0	0	0	0	0	20
Koloniezahl 36°C	/ml	0	0	0	0	0	0	0	100
Coliforme Bakterien	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0
Clostridium perfringens	/100 ml	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Enterokokken	/100 ml	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0

3. Hauptinhaltsstoffe

Kationen									
Natrium	mg/l	16,4	17,4	17,4	16,7	16,6	16,0	18,3	200
Kalium	mg/l	3,3	2,7	3,9	3,6	3,6	3,4	3,9	
Magnesium	mg/l	4,1	4,5	5,7	6,3	5,5	6,3	5,4	
Calcium	mg/l	38,4	40,2	44,4	43,7	46,6	34,5	40,3	
Barium	mg/l	0,045	0,051	0,052	0,05	0,051	0,047	0,05	
Ammonium	mg/l	0,57	0,8	0,332	0,562	0,526	0,629	0,375	0,5

Anionen									
Chlorid	mg/l	36,7	36,9	36,6	35,9	36,5	34,7	38,4	250
Nitrat	mg/l	1,6	<0,1	2,0	1,9	2,0	2,3	1,8	50
Sulfat	mg/l	82,5	86,0	83,8	84,4	84,7	78,0	86,2	240
Fluorid	mg/l	0,115	0,054	0,057	0,071	0,047	0,093	0,08	1,5
Nitrit	mg/l	0,012	0,018	0,009	0,009	0,063	0,031	0,007	0,1
ortho-Phosphat-P	mg/l	0,027	0,058	0,026	0,015	0,027	0,027	0,005	

Wasserhärte									
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	15,4	12,7	17,4	18,3	17,2	16,2	16,5	
Karbonathärte									
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,741	0,730	0,874	0,899	0,908	0,767	0,851	
Gesamthärte	°dH	6,3	6,6	7,5	7,5	7,8	6,3	6,9	
Härtestufe		weich	weich	weich	weich	weich	weich	weich	

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 11 TrinkwV

⁴⁾ Überwachung des Rohwassers

⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

n.b. nicht bestimmt

Maß- einheit	02.02.	08.03.	26.04.	07.06.	16.08.	18.10.	22.11.	Grenz- werte TrinkwV
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------------------------

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe									
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	3,9	3,3	3,6	3,8	4,0	3,9	4,4	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	12,01	10,30	11,35	10,55	11,81	11,56	9,92	

4. Desinfektionsmittel

Chlor, gesamt	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,3 ³⁾
Chlordioxid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,2
Chlorit	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,2

5. Anorganische Spurenstoffe

Aluminium	mg/l	0,057	0,022	0,05	0,042	0,052	0,061	0,073	0,2
Antimon	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,005
Arsen	mg/l	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0006	0,01
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Eisen	mg/l	4,396	6,726	4,341	3,973	4,698	4,332	4,865	0,2
Kupfer	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	2,00
Mangan	mg/l	0,313	0,408	0,33	0,335	0,354	0,349	0,34	0,05
Nickel	mg/l	0,0026	0,0021	0,0038	0,0039	0,0031	0,004	0,0025	0,02
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
Selen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01
Silizium	mg/l	7,7	n.b.	n.b.	n.b.	12,2	10,4	7,1	
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01
Zink	mg/l	0,0082	0,0059	0,0126	0,0113	0,0101	0,0152	0,0084	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,00
Bromat	mg/l	<0,01	0,036	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (Pestizide) ^{1) 4)}	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0005
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ¹⁾	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,0001
Benzo-(a)-pyren	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,00001
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	
Tetrachlormethan	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	
1,2-Dichlorethan	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,003
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,010
Trichlormethane ¹⁾	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,050
Benzol	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,001

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 11 TrinkwV

⁴⁾ Überwachung des Rohwassers

⁵⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

Anlage 10

Untersuchungsbefund

WW Ramlingen

Vorfeld

23.05.2016



	Maßeinheit	Grenzwerte																				
		TrinkwV	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5.1	G 6.1	G 8	G 9.1	G 10	G 11	G 12	G 13	G 14	G 18	AB 1	AB 6	AB 9	AB 12	AB 15	AB 16
Temperatur	°C	25	10,3	9,5	9,3	10,4	10,6	10,3	10,2	9,9	10,2	10,1	11,1	10,5	10,3	9,8	10,1	10,6	10,8	10,6	10,1	10,1
pH-Wert		6,5 - 9,5	6,53	6,07	4,93	5,11	6,44	5,05	6,09	5,65	4,81	4,62	4,78	6,17	5,13	4,77	7,53	7,59	5,63	6,02	5,9	6,94
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,5	0	0,27	0,01	0,01	0,12	0,06	21,92	0,05	0,48	0,26	0,04	0,35	0	1,26	0,11	0,1	0,1	2,2	1,7	0,31
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m		81,4	73,7	29,7	63,8	53,2	40,4	26,8	31,3	21,5	34,8	45,3	37,3	26,5	20,1	77,8	49,8	60,1	41,5	35,6	57,7
Sauerstoff, gelöst	mg/l		5,7	3,8	4,6	8,7	3,6	9,3	0,4	7,5	0,5	5,8	6,2	6,4	6,4	1,6	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2
Natrium	mg/l	150	22	10,7	13,2	16,4	12,2	10,1	6,3	5,4	12,2	11,6	12	21,8	10,3	14,3	27,2	16	21	15,7	19,8	25,1
Kalium	mg/l	12	3	37,8	4,5	11,2	14,6	17,8	33,5	13,6	7,6	8,8	19,7	5,9	4,5	2,4	1,9	1,7	4	0,8	3,8	3,6
Magnesium	mg/l	50	15,9	7,4	9	12,1	7,9	4,8	2,2	5,4	1,8	5,8	7,9	2,3	6,5	2,9	5,2	4,2	20,6	2,8	3,8	6,9
Calcium	mg/l	400	105,4	87,2	20	68,1	65,5	37,8	24,6	30	14	29,9	40,6	36	20,2	13,4	115,1	70,8	62,1	50,5	33,1	69,7
Ammonium	mg/l	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,558	<0,01	0,031	<0,01	0,031	<0,01	<0,01	0,03	0,163	0,198	0,061	2,714	1,25	0,329
Chlorid	mg/l	250	78	53,1	25,3	53,4	31,2	25,2	11,7	20,6	25,9	19,4	33,8	43,5	19,1	30,9	70,9	41,5	58,8	38,4	38,8	50,8
Nitrat	mg/l	50	105	146,8	26,1	113	33,7	77,6	0,9	67,5	1,8	76,3	92,5	21,6	36	2	0	0	4,6	0	0,8	0
Sulfat	mg/l	240	102,5	105,2	72,9	111,7	113,6	79,7	29	38,5	51,1	63,4	69,1	46,5	54	40,5	164,8	83,4	174,7	94,2	77,8	110,4
Fluorid	mg/l	1,5	0,111	<0,02	0,455	0,213	<0,02	0,149	<0,02	0,102	0,239	0,062	0,282	<0,02	0,305	0,282	<0,02	0,13	0,207	0,154	0,056	0,216
Nitrit	mg/l	0,1	0,002	0,004	0,001	0,001	0,018	0,001	0,042	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,003	0,001	0,002	0,015	0,005	0,005	0,002
ortho-Phosphat	mg/l	2,2	0,074	<0,002	<0,002	0,011	0,006	0,012	0,681	0,03	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,095	0,072	<0,002
TIC, ges. anorgan. Kohlenstoff	mg/l		27,6	15,9	6,6	12,4	22,7	6,8	30,8	7,6	14,5	5,9	6,9	15,3	5,9	9,7	27,7	23,5	12,1	25,3	16,7	23,3
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l		1,69	0,571	0,042	0,094	1,137	0,068	1,205	0,171	0,053	0,015	0,034	0,673	0,078	0,083	2,321	1,937	0,253	0,836	0,539	1,802
Summe Erdalkalien	mmol/l		3,272	2,474	0,863	2,188	1,953	1,137	0,703	0,967	0,422	0,980	1,332	0,991	0,767	0,452	3,081	1,936	2,383	1,373	0,979	2,018
Gesamthärte	°dH		18,3	13,8	4,8	12,2	10,9	6,4	3,9	5,4	2,4	5,5	7,4	5,5	4,3	2,5	17,2	10,8	13,3	7,7	5,5	11,3
BNK 8,2	mmol/l		0,542	0,641	0,538	0,845	0,67	0,499	1,384	0,478	1,233	0,601	0,584	0,617	0,459	0,984	0,177	0,098	0,779	1,29	1,103	0,311
DOC, gelöster organ.	mg/l		1,8	5,4	3,1	2,4	4,5	2,7	57,2	2,8	9,3	7	2,3	9,7	2,4	18,3	1,9	1,8	1,7	9,9	11,2	1,6
Huminstoffe als SAK 254 nm	/m		2,82	14,56	3,6	3,79	7,16	4,72	229,05	3,98	20,89	14,72	3,7	18,78	3,13	44,71	4,33	3,31	2,77	31,97	32,77	3,58
Aluminium	mg/l	0,2	0,031	0,319	0,762	0,128	0,027	0,152	0,706	0,034	1,071	1,158	0,26	0,141	0,476	2,691	0,012	0,019	0,018	0,045	0,047	0,002
Antimon	mg/l	0,01	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Arsen	mg/l	0,04	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,0005	n.b.	n.b.	<0,0005	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,0011	n.b.	n.b.	n.b.
Blei	mg/l	0,04	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	0,002	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	n.b.
Cadmium	mg/l	0,005	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	0,0014	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	n.b.
Chrom	mg/l	0,05	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	n.b.
Eisen	mg/l	0,2	0,034	0,712	0,031	0,024	0,012	0,022	3,639	0,025	0,317	0,037	0,018	0,014	0,056	0,337	4,798	2,58	1,465	9,281	7,807	6,093
Kupfer	mg/l		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,0011	n.b.	n.b.	0,0034	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	n.b.
Mangan	mg/l	0,05	0,004	0,012	0,291	0,539	0,017	0,290	0,137	0,006	0,131	0,075	0,859	0,003	0,058	0,007	0,841	0,38	0,071	0,608	0,461	0,44
Nickel	mg/l	0,05	0,010	0,003	0,025	0,040	0,004	0,018	0,003	0,010	0,004	0,003	0,024	<0,001	0,018	0,010	<0,001	0,003	0,038	<0,001	<0,001	<0,001
Quecksilber	mg/l	0,001	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,0001	n.b.	n.b.	<0,0001	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,0001	n.b.	n.b.	n.b.
Selen	mg/l	0,01	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Silizium	mg/l		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Thallium	mg/l		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Uran	mg/l	0,01	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,0001	n.b.	n.b.	0,0001	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,0001	n.b.	n.b.	n.b.
Vanadium	mg/l		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Zink	mg/l		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,0103	n.b.	n.b.	0,0699	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,0707	n.b.	n.b.	n.b.
Cyanid	mg/l	0,05	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,001	n.b.	n.b.	n.b.
Bor	mg/l	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.
PBSM (Pestizide) *	mg/l	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) *	mg/l		0,025	0,033	0,018	0,026	0,024	0,018	0,064	0,015	0,037	0,037	0,018	0,06	0,013	0,102	0,022	0,01	0,012	0,015	0,017	0,01

* als Summe der Einzelverbindungen

n.n. nicht nachweisbar

n.b. nicht bestimmt

1 von 1

Analysenbericht: 2017-0209-114743

Parameter	Methode	VFRA-20161011-08	VFRA-20161011-11	VFRA-20161011-18	Einheit
Ort		Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	
Meßpunkt		G.09.1	G.12.1	AB.09	
Probennahmeanlaß		SO	SO	SO	
Probennahmeverfahren		DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	
Entnahmedatum		11.10.2016	11.10.2016	11.10.2016	
Entnahmeuhrzeit		09:50	10:45	10:20	
Probeneingang		2016-10-11 14:00	2016-10-11 14:00	2016-10-11 14:00	
Beginn der Untersuchung		11.10.2016	11.10.2016	11.10.2016	
Ende der Untersuchung		24.10.2016	02.11.2016	02.11.2016	
Probennehmer		Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	
Entnahmetemperatur	DIN 38404-C4	11.8	10.7	10.4	°C
Flurabstand		5.45	14.15	5.50	m
Geruchsintensität	DEV B1/B2	kein	kein	kein	
Geruch	DEV B1/B2	normal	normal	normal	
Geruch qualitativ	DEV B1/B2	ohne	ohne	ohne	
Bodensatz		ohne	ohne	ohne	
Färbung, qualitativ		ohne	ohne	ohne	
Trübung, qualitativ		ohne	ohne	ohne	
SAK 254 nm	DIN 38404-T3	2.99	4.10	1.92	1/m
Färbung (SAK 436 nm)	EN ISO 7887	0.01	0.03	0.02	1/m
el.Leitfähigkeit bei 20 °C	EN 27888	254	419	465	µS/cm
el.Leitfähigkeit bei 25 °C	EN 27888	28.4 31.8	46.80 54.1	51.90 60.2	mS/m
Temperatur bei pH-Messung	DIN 38404-C5	11.8	10.7	10.4	°C
pH-Wert	DIN 38404-C5	5.59	4.86	5.48	
Ort der pH-Messung	DIN 38404-C5	vor Ort	vor Ort	vor Ort	
Sauerstoff	EN 25813	5.7	7.8	0.5	mg/l
org. gebundener Kohlenstoff (TOC)	EN 1484	1.8	2.4	1.1	mg/l
anorganischer Kohlenstoff (TIC)	EN 1484	5.2	7.5	9.1	mg/l
Säurekapazität bis pH-Wert = 4.3	DIN 38409-T7-1-2	189	78	262	mmol/m³
Karbonathärte	DIN 38409-T7-1-2	0.5	0.2	0.7	°dH

Parameter	Methode	VFRA-20161011-08	VFRA-20161011-11	VFRA-20161011-18	Einheit
Basenkapazität bis pH-Wert = 8.2	DIN 38409-T7-1-2	532	1101	1284	mmol/m³
Summe Erdalkalien	Berechnung	0.999	1.556	2.344	mmol/l
Gesamthärte	Berechnung	5.6	8.7	13.1	° dH
Fluorid	EN ISO 10304-1	94	248	67	µg/l
Chlorid	EN ISO 10304-1	20.4	48.4	58.5	mg/l
Sulfat	EN ISO 10304-1	40.1	65.6	157.7	mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor	CFA	45	< 5	< 5	µg/l
Nitrat	EN ISO 10304-1	68.0	105.7	16.6	mg/l
Nitrit	CFA	1	2	21	µg/l
Ammonium	CFA	31	36	65	µg/l
Natrium	EN ISO 14911	5.8	13.4	20.2	mg/l
Kalium	EN ISO 14911	13.5	25.7	4.2	mg/l
Magnesium	EN ISO 14911	8.2	11.2	23.8	mg/l
Calcium	EN ISO 14911	26.5	43.9	54.7	mg/l
Aluminium	DIN EN ISO 17294-2	18	292	17	µg/l
Aluminium gelöst	DIN EN ISO 17294-2	15	275	16	µg/l
Silizium gelöst	DIN 38405-D17	8	8	9	mg/l
Mangan	DIN EN ISO 17294-2	2	1157	74	µg/l
Mangan gelöst	DIN EN ISO 17294-2	3	1112	73	µg/l
Eisen	DIN EN ISO 17294-2	5	17	1516	µg/l
Eisen gelöst	DIN EN ISO 17294-2	10	10	1520	µg/l
Nickel	DIN EN ISO 17294-2	9.3	27.4	34.2	µg/l
adsorb. org. Halogenverbindungen (AOX)	EN 1485	13	21	7	µg/l

oA: Prüfung erfolgte nicht im Akkreditierungsumfang
nn: nicht nachweisbar
<: kleiner Nachweisgrenze
n.b.: nicht bestimmt

Analysenbericht 2017-0307-154807

Parameter	VFRA-20160523-01	VFRA-20160523-02	VFRA-20160523-03	VFRA-20160523-04	VFRA-20160523-05	Einheit
Ort	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	
Meßpunkt	G.01.1	G.02	G.03	G.04.1	G.05.1	
Probenahmeanlaß	SO	SO	SO	SO	SO	
Probenahmeverfahren	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	
Entnahmedatum	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	
Entnahmeuhrzeit	12:20	11:50	10:35	11:15	16:35	
Probeneingang	2016-05-24 15:00	2016-05-24 15:00	2016-05-24 15:00	2016-05-24 15:00	2016-05-23 18:45	
Beginn der Untersuchung	24.05.2016	24.05.2016	24.05.2016	24.05.2016	23.05.2016	
Ende der Untersuchung	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	
Probennehmer	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	
Entnahmetemperatur	10.3	9.5	9.3	10.4	10.6	°C
Flurabstand	6.4	2.8	3.45	9.2	9.15	m
Geruchsintensität	kein	kein	sehr schwach	kein	kein	
Geruch	normal	normal	anormal	normal	normal	
Geruch qualitativ	ohne	ohne	faulig	ohne	ohne	
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
Färbung, qualitativ	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
Trübung, qualitativ	ohne	stark	ohne	ohne	ohne	
SAK 254 nm	2.82	14.56	3.60	3.79	7.16	1/m
Färbung (SAK 436 nm)	< 0.01	0.27	0.01	0.01	0.12	1/m
el.Leitfähigkeit bei 25 °C	81.4	73.7	29.7	63.8	53.2	mS/m
Temperatur bei pH-Messung	10.3	9.5	9.3	10.4	10.6	°C
pH-Wert	6.53	6.07	4.93	5.11	6.44	
Ort der pH-Messung	vor Ort	vor Ort	vor Ort	vor Ort	vor Ort	
Sauerstoff	5.7	3.8	4.6	8.7	3.6	mg/l
org. gebundener Kohlenstoff (TOC)	1.8	5.4	3.1	2.4	4.5	mg/l
anorganischer Kohlenstoff (TIC)	27.6	15.9	6.6	12.4	22.7	mg/l
Säurekapazität bis pH-Wert = 4.3	1690	571	42	94	1137	mmol/m³
Karbonathärte	4.7	1.6	0.1	0.3	3.2	°dH
Basenkapazität bis pH-Wert = 8.2	542	641	538	845	670	mmol/m³
Summe Erdalkalien	3.284	2.480	0.869	2.197	1.959	mmol/l
Gesamthärte	18.3	13.9	4.9	12.3	10.9	° dH
Fluorid	111	< 20	455	213	< 20	µg/l
Chlorid	78.0	53.1	25.3	53.4	31.2	mg/l
Sulfat	102.5	105.2	72.9	111.7	113.6	mg/l

Analysenbericht 2017-0307-154807

ortho-Phosphat-Phosphor	74	< 5	< 5	11	6	µg/l
Nitrat	105.0	146.8	26.1	113.0	33.7	mg/l
Nitrit	2	4	1	1	18	µg/l
Ammonium	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	µg/l
Cyanid	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Natrium	22.0	10.7	13.2	16.4	12.2	mg/l
Kalium	3.0	37.8	4.5	11.2	14.6	mg/l
Magnesium	15.9	7.4	9.0	12.1	7.9	mg/l
Calcium	105.4	87.2	20.0	68.1	65.5	mg/l
Aluminium	31	319	762	128	27	µg/l
Aluminium gelöst	1	23	759	124	24	µg/l
Silizium gelöst	8.50	2.10	6.10	6.90	2.30	mg/l
Chrom	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Mangan	4	12	291	539	17	µg/l
Mangan gelöst	1	16	289	532	17	µg/l
Eisen	34	712	31	24	12	µg/l
Eisen gelöst	5	20	41	9	11	µg/l
Nickel	9.5	2.9	24.5	39.5	4.3	µg/l
Kupfer	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Zink	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Arsen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Cadmium	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Quecksilber	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Blei	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Uran	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Thallium	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Bor	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	mg/l
adsorb. org. Halogenverbindungen (AOX)	25	33	18	26	24	µg/l
Summe Pestizide	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ametryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromacil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Carbetamid	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon-desphenyl	5.117	1.246	0.351	2.928	1.044	µg/l
Chloridazon-methyl-desphenyl	0.941	0.239	0.056	0.493	0.137	µg/l
Chlorpropham	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlortoluron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-154807

Crimidin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloroxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Cyanazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylatrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylterbuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desisopropyl-Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desmetryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlobenil	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Dimethoat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Disulfoton	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Etrifos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Hexazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Isoproturon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Linuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metalaxyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Methabenzthiazuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metobromuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor-Sulfonsäure (NOA 413173)	< 0.025	0.642	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlorsulfonsäure	< 0.025	2.376	0.038	< 0.025	0.049	µg/l
Metolachlorsäure	< 0.025	1.573	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metoxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metribuzin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monolinuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Oxadixyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-ethyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-methyl	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pendimethalin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Prometryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propentamfos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propoxur	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Sebuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Simazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-154807

Terbutryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ethofumesat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorpyrifos	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ethidimuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Thiometon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Triadimefon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Tri-allat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Vinclozolin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
2,4-DB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4,5-T	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4-D	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bentazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromoxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dicamba	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlorprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diflufenican	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ioxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Mecoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Prothioconazol	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlor-Methabolit (CGA 369873)	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.228	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsulfonsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
AMPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Glyphosat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenpropimorph	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metazachlorsulfonsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	4.514	0.042	µg/l
Metazachlorsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	1.202	< 0.025	µg/l
N,N-Dimethylsulfamid	0.111	0.032	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Lindan	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
p,p-DDT	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pirimicarb	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,6-Dichlorbenzamid	0.167	0.423	< 0.025	0.809	< 0.025	µg/l
Chlorfenvinphos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Terbutylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Trifluralin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-154807

o.A.: nicht im akkreditierten Umfang
nn : nicht nachweisbar
n.b.: nicht bestimmt
< : kleiner Nachweisgrenze

Analysenbericht 2017-0307-172112

Parameter	VFRA-20160523-06	VFRA-20160523-07	VFRA-20160523-08	VFRA-20160523-09	VFRA-20160523-10	Einheit
Ort	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	
Meßpunkt	G.06.1	G.08	G.09.1	G.10	G.11	
Probennahmeanlaß	SO	SO	SO	SO	SO	
Probennahmeverfahren	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	
Entnahmedatum	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	
Entnahmeuhrzeit	15:30	15:05	14:10	13:40	11:45	
Probeneingang	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	
Beginn der Untersuchung	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	
Ende der Untersuchung	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	
Probennehmer	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	
Entnahmetemperatur	10.3	10.2	9.9	10.2	10.1	°C
Flurabstand	4.2	3.4	5	6	7.1	m
Geruchsintensität	schwach	stark	kein	sehr schwach	sehr schwach	
Geruch	anormal	anormal	normal	anormal	anormal	
Geruch qualitativ	faulig	faulig	ohne	faulig	faulig	
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
Färbung, qualitativ	ohne	s.stark	ohne	schw.gelb	schw.gelb	
Trübung, qualitativ	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
SAK 254 nm	4.72	229.05	3.98	20.89	14.72	1/m
Färbung (SAK 436 nm)	0.06	21.92	0.05	0.48	0.26	1/m
el.Leitfähigkeit bei 25 °C	40.4	26.8	31.3	21.5	34.8	mS/m
Temperatur bei pH-Messung	10.3	10.2	9.9	10.2	10.1	°C
pH-Wert	5.05	6.09	5.65	4.81	4.62	
Ort der pH-Messung	vor Ort	vor Ort	vor Ort	vor Ort	vor Ort	
Sauerstoff	9.3	0.4	7.5	0.5	5.8	mg/l
org. gebundener Kohlenstoff (TOC)	2.7	57.2	2.8	9.3	7.0	mg/l
anorganischer Kohlenstoff (TIC)	6.8	30.8	7.6	14.5	5.9	mg/l
Säurekapazität bis pH-Wert = 4.3	68	1205	171	53	15	mmol/m³
Karbonathärte	0.2	3.4	0.5	0.1	nn	°dH
Basenkapazität bis pH-Wert = 8.2	499	1384	478	1233	601	mmol/m³
Summe Erdalkalien	1.141	0.704	0.971	0.423	0.985	mmol/l
Gesamthärte	6.4	3.9	5.4	2.4	5.5	° dH
Fluorid	149	< 20	102	239	62	µg/l
Chlorid	25.2	11.7	20.6	25.9	19.4	mg/l
Sulfat	79.7	29.0	38.5	51.1	63.4	mg/l

Analysenbericht 2017-0307-172112

ortho-Phosphat-Phosphor	12	681	30	< 5	< 5	µg/l
Nitrat	77.6	0.9	67.5	1.8	76.3	mg/l
Nitrit	1	42	2	2	2	µg/l
Ammonium	< 30	558	< 30	31	< 30	µg/l
Cyanid	n.b.	n.b.	< 5	n.b.	n.b.	µg/l
Natrium	10.1	6.3	5.4	12.2	11.6	mg/l
Kalium	17.8	33.5	13.6	7.6	8.8	mg/l
Magnesium	4.8	2.2	5.4	1.8	5.8	mg/l
Calcium	37.8	24.6	30.0	14.0	29.9	mg/l
Aluminium	152	706	34	1071	1158	µg/l
Aluminium gelöst	150	674	33	1019	1128	µg/l
Silizium gelöst	7.10	4.90	7.20	3.30	6.40	mg/l
Chrom	n.b.	n.b.	0.8	n.b.	n.b.	µg/l
Mangan	290	137	6	131	75	µg/l
Mangan gelöst	283	122	6	132	78	µg/l
Eisen	22	3639	25	317	37	µg/l
Eisen gelöst	6	3679	13	228	43	µg/l
Nickel	17.9	2.7	9.5	4.0	3.0	µg/l
Kupfer	n.b.	n.b.	1.1	n.b.	n.b.	µg/l
Zink	n.b.	n.b.	10.3	n.b.	n.b.	µg/l
Arsen	n.b.	n.b.	0.3	n.b.	n.b.	µg/l
Cadmium	n.b.	n.b.	0.2	n.b.	n.b.	µg/l
Quecksilber	n.b.	n.b.	< 0.1	n.b.	n.b.	µg/l
Blei	n.b.	n.b.	0.4	n.b.	n.b.	µg/l
Uran	n.b.	n.b.	< 0.1	n.b.	n.b.	µg/l
Thallium	n.b.	n.b.	< 0.1	n.b.	n.b.	µg/l
Bor	n.b.	n.b.	< 0.05	n.b.	n.b.	mg/l
adsorb. org. Halogenverbindungen (AOX)	18	64	15	37	45	µg/l
Summe Pestizide	0.029	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ametryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromacil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Carbetamid	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon-desphenyl	0.418	< 0.025	0.059	0.100	0.362	µg/l
Chloridazon-methyl-desphenyl	0.133	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.203	µg/l
Chlorpropham	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlortoluron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-172112

Crimidin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloroxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Cyanazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylatrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylterbuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desisopropyl-Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desmetryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlobenil	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Dimethoat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Disulfoton	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Etrifos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Hexazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Isoproturon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Linuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metalaxyl	0.029	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Methabenzthiazuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metobromuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor-Sulfonsäure (NOA 413173)	0.135	0.151	0.270	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlorsulfonsäure	0.098	< 0.025	0.125	0.025	0.039	µg/l
Metolachlorsäure	0.058	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metoxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metribuzin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monolinuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Oxadixyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-ethyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-methyl	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pendimethalin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Prometryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propentamfos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propoxur	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Sebuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Simazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-172112

Terbutryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ethofumesat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorpyrifos	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ethidimuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Thiometon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Triadimefon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Tri-allat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Vinclozolin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
2,4-DB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4,5-T	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4-D	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bentazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromoxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dicamba	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlorprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diflufenican	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ioxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Mecoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Prothioconazol	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlor-Methabolit (CGA 369873)	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsulfonsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
AMPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Glyphosat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenpropimorph	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metazachlorsulfonsäure	0.467	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.106	µg/l
Metazachlorsäure	0.089	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.066	µg/l
N,N-Dimethylsulfamid	0.040	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Lindan	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
p,p-DDT	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pirimicarb	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,6-Dichlorbenzamid	0.228	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.030	µg/l
Chlorfenvinphos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Terbutylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Trifluralin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-172112

o.A.: nicht im akkreditierten Umfang
nn : nicht nachweisbar
n.b.: nicht bestimmt
< : kleiner Nachweisgrenze

Analysenbericht 2017-0307-182134

Parameter	VFRA-20160523-11	VFRA-20160523-12	VFRA-20160523-13	VFRA-20160523-14	VFRA-20160523-15	Einheit
Ort	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	
Meßpunkt	G.12.1	G.13	G.14	G.18	AB.01	
Probennahmeanlaß	SO	SO	SO	SO	SO	
Probennahmeverfahren	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	
Entnahmedatum	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	
Entnahmeuhrzeit	10:40	17:20	9:55	13:00	12:50	
Probeneingang	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-24 15:00	
Beginn der Untersuchung	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	24.05.2016	
Ende der Untersuchung	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	
Probennehmer	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	
Entnahmetemperatur	11.1	10.5	10.3	9.8	10.1	°C
Flurabstand	13.85	3.8	6.2	2.05	6.8	m
Geruchsintensität	kein	kein	kein	sehr stark	sehr schwach	
Geruch	normal	normal	normal	anormal	anormal	
Geruch qualitativ	ohne	ohne	ohne	faulig	faulig	
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
Färbung, qualitativ	ohne	ohne	ohne	schw.gelb	schw.gelb	
Trübung, qualitativ	ohne	ohne	ohne	s schwach	ohne	
SAK 254 nm	3.70	18.78	3.13	44.71	4.33	1/m
Färbung (SAK 436 nm)	0.04	0.35	< 0.01	1.26	0.11	1/m
el.Leitfähigkeit bei 25 °C	45.3	37.3	26.5	20.1	77.8	mS/m
Temperatur bei pH-Messung	11.1	10.5	10.3	23.2	10.1	°C
pH-Wert	4.78	6.17	5.13	4.77	7.53	
Ort der pH-Messung	vor Ort	vor Ort	vor Ort	Labor	vor Ort	
Sauerstoff	6.2	6.4	6.4	1.6	0.2	mg/l
org. gebundener Kohlenstoff (TOC)	2.3	9.7	2.4	18.3	1.9	mg/l
anorganischer Kohlenstoff (TIC)	6.9	15.3	5.9	9.7	27.7	mg/l
Säurekapazität bis pH-Wert = 4.3	34	673	78	83	2321	mmol/m³
Karbonathärte	0.1	1.9	0.2	0.2	6.5	°dH
Basenkapazität bis pH-Wert = 8.2	584	617	459	984	177	mmol/m³
Summe Erdalkalien	1.338	0.993	0.771	0.454	3.086	mmol/l
Gesamthärte	7.5	5.5	4.3	2.5	17.2	° dH
Fluorid	282	< 20	305	282	< 20	µg/l
Chlorid	33.8	43.5	19.1	30.9	70.9	mg/l
Sulfat	69.1	46.5	54.0	40.5	164.8	mg/l

Analysenbericht 2017-0307-182134

ortho-Phosphat-Phosphor	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	µg/l
Nitrat	92.5	21.6	36.0	2.0	< 0.1	mg/l
Nitrit	2	1	1	3	1	µg/l
Ammonium	31	< 30	< 30	30	163	µg/l
Cyanid	< 5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Natrium	12.0	21.8	10.3	14.3	27.2	mg/l
Kalium	19.7	5.9	4.5	2.4	1.9	mg/l
Magnesium	7.9	2.3	6.5	2.9	5.2	mg/l
Calcium	40.6	36.0	20.2	13.4	115.1	mg/l
Aluminium	260	141	476	2691	12	µg/l
Aluminium gelöst	255	134	380	2541	2	µg/l
Silizium gelöst	7.20	0.90	7.10	3.60	11.20	mg/l
Chrom	0.8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Mangan	859	3	58	7	841	µg/l
Mangan gelöst	796	3	56	7	766	µg/l
Eisen	18	14	56	337	4798	µg/l
Eisen gelöst	7	8	5	352	4773	µg/l
Nickel	23.5	0.4	18.4	10.0	0.6	µg/l
Kupfer	3.4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Zink	69.9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Arsen	0.2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Cadmium	1.4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Quecksilber	< 0.1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Blei	2.0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Uran	0.1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Thallium	< 0.1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Bor	< 0.05	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	mg/l
adsorb. org. Halogenverbindungen (AOX)	18	60	13	102	22	µg/l
Summe Pestizide	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ametryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromacil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Carbetamid	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon-desphenyl	1.224	< 0.025	1.781	< 0.025	0.407	µg/l
Chloridazon-methyl-desphenyl	0.318	< 0.025	0.238	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorpropham	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlortoluron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-182134

Crimidin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloroxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Cyanazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylatrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylterbuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desisopropyl-Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desmetryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlobenil	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Dimethoat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Disulfoton	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Etrifos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Hexazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Isoproturon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Linuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metalaxyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Methabenzthiazuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metobromuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor-Sulfonsäure (NOA 413173)	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlorsulfonsäure	0.038	< 0.025	0.716	0.035	< 0.025	µg/l
Metolachlorsäure	< 0.025	< 0.025	0.193	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metoxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metribuzin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monolinuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Oxadixyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-ethyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-methyl	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pendimethalin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Prometryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propentamfos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propoxur	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Sebuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Simazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-182134

Terbutryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ethofumesat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorpyrifos	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ethidimuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Thiometon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Triadimefon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Tri-allat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Vinclozolin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
2,4-DB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4,5-T	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4-D	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bentazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromoxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dicamba	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlorprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diflufenican	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ioxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Mecoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Prothioconazol	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlor-Methabolit (CGA 369873)	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsulfonsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
AMPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Glyphosat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenpropimorph	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metazachlorsulfonsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metazachlorsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
N,N-Dimethylsulfamid	0.025	0.058	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Lindan	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
p,p-DDT	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pirimicarb	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,6-Dichlorbenzamid	0.030	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorfenvinphos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Terbutylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Trifluralin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-182134

o.A.: nicht im akkreditierten Umfang
nn : nicht nachweisbar
n.b.: nicht bestimmt
< : kleiner Nachweisgrenze

Analysenbericht 2017-0307-182326

Parameter	VFRA-20160523-17	VFRA-20160523-18	VFRA-20160523-19	VFRA-20160523-20	VFRA-20160523-21	Einheit
Ort	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	Vorfeld Ramlingen	
Meßpunkt	AB.06	AB.09	AB.12	AB.15	AB.16	
Probennahmeanlaß	SO	SO	SO	SO	SO	
Probennahmeverfahren	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	DIN 19458 Tab. 1 A	
Entnahmedatum	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	
Entnahmeuhrzeit	15:55	14:30	11:15	12:20	09:50	
Probeneingang	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-23 18:45	2016-05-24 15:00	
Beginn der Untersuchung	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	23.05.2016	24.05.2016	
Ende der Untersuchung	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	04.08.2016	
Probennehmer	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	Mehling / Kothe	
Entnahmetemperatur	10.6	10.8	10.6	10.1	10.1	°C
Flurabstand	4.3	5.05	13.9	3.6	2.55	m
Geruchsintensität	schwach	kein	stark	stark	sehr schwach	
Geruch	anormal	normal	anormal	anormal	anormal	
Geruch qualitativ	faulig	ohne	faulig	faulig	faulig	
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
Färbung, qualitativ	ohne	ohne	ohne	gelblich	ohne	
Trübung, qualitativ	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
SAK 254 nm	3.31	2.77	31.97	32.77	3.58	1/m
Färbung (SAK 436 nm)	0.10	0.10	2.20	1.70	0.31	1/m
el.Leitfähigkeit bei 25 °C	49.8	60.1	41.5	35.6	57.7	mS/m
Temperatur bei pH-Messung	10.6	10.8	10.6	10.1	10.1	°C
pH-Wert	7.59	5.63	6.02	5.90	6.94	
Ort der pH-Messung	vor Ort	vor Ort	vor Ort	vor Ort	vor Ort	
Sauerstoff	0.2	0.3	0.1	0.3	0.2	mg/l
org. gebundener Kohlenstoff (TOC)	1.8	1.7	9.9	11.2	1.6	mg/l
anorganischer Kohlenstoff (TIC)	23.5	12.1	25.3	16.7	23.3	mg/l
Säurekapazität bis pH-Wert = 4.3	1937	253	836	539	1802	mmol/m³
Karbonathärte	5.4	0.7	2.3	1.5	5.0	°dH
Basenkapazität bis pH-Wert = 8.2	98	779	1290	1103	311	mmol/m³
Summe Erdalkalien	1.939	2.397	1.375	0.982	2.023	mmol/l
Gesamthärte	10.8	13.4	7.7	5.5	11.3	° dH
Fluorid	130	207	154	56	216	µg/l
Chlorid	41.5	58.8	38.4	38.8	50.8	mg/l
Sulfat	83.4	174.7	94.2	77.8	110.4	mg/l

Analysenbericht 2017-0307-182326

ortho-Phosphat-Phosphor	< 5	< 5	95	72	< 5	µg/l
Nitrat	< 0.1	4.6	< 0.1	0.8	< 0.1	mg/l
Nitrit	2	15	5	5	2	µg/l
Ammonium	198	61	2714	1250	329	µg/l
Cyanid	n.b.	< 5	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Natrium	16.0	21.0	15.7	19.8	25.1	mg/l
Kalium	1.7	4.0	0.8	3.8	3.6	mg/l
Magnesium	4.2	20.6	2.8	3.8	6.9	mg/l
Calcium	70.8	62.1	50.5	33.1	69.7	mg/l
Aluminium	19	18	45	47	2	µg/l
Aluminium gelöst	2	19	41	45	1	µg/l
Silizium gelöst	12.47	8.40	6.60	6.90	10.30	mg/l
Chrom	n.b.	0.1	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Mangan	380	71	608	461	440	µg/l
Mangan gelöst	369	70	564	450	429	µg/l
Eisen	2580	1465	9281	7807	6093	µg/l
Eisen gelöst	2534	1476	9224	8080	5929	µg/l
Nickel	2.7	38.1	0.4	0.5	< 0.4	µg/l
Kupfer	n.b.	0.8	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Zink	n.b.	70.7	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Arsen	n.b.	1.1	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Cadmium	n.b.	0.2	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Quecksilber	n.b.	< 0.1	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Blei	n.b.	0.6	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Uran	n.b.	< 0.1	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Thallium	n.b.	< 0.1	n.b.	n.b.	n.b.	µg/l
Bor	n.b.	< 0.05	n.b.	n.b.	n.b.	mg/l
adsorb. org. Halogenverbindungen (AOX)	10	12	15	17	10	µg/l
Summe Pestizide	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ametryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromacil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Carbetamid	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon-desphenyl	< 0.025	0.518	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloridazon-methyl-desphenyl	< 0.025	0.028	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorpropham	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlortoluron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

Analysenbericht 2017-0307-182326

Crimidin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chloroxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Cyanazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylatrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desethylterbuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desisopropyl-Atrazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Desmetryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlobenil	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Dimethoat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Disulfoton	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Etrifos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Hexazinon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Isoproturon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Linuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metalaxyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Methabenzthiazuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metobromuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlor-Sulfonsäure (NOA 413173)	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlorsulfonsäure	< 0.025	0.051	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metolachlorsäure	< 0.025	< 0.025	0.031	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metoxuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metribuzin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Monolinuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Oxadixyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-ethyl	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Parathion-methyl	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pendimethalin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Prometryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propentamfos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Propoxur	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Sebuthylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Simazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l

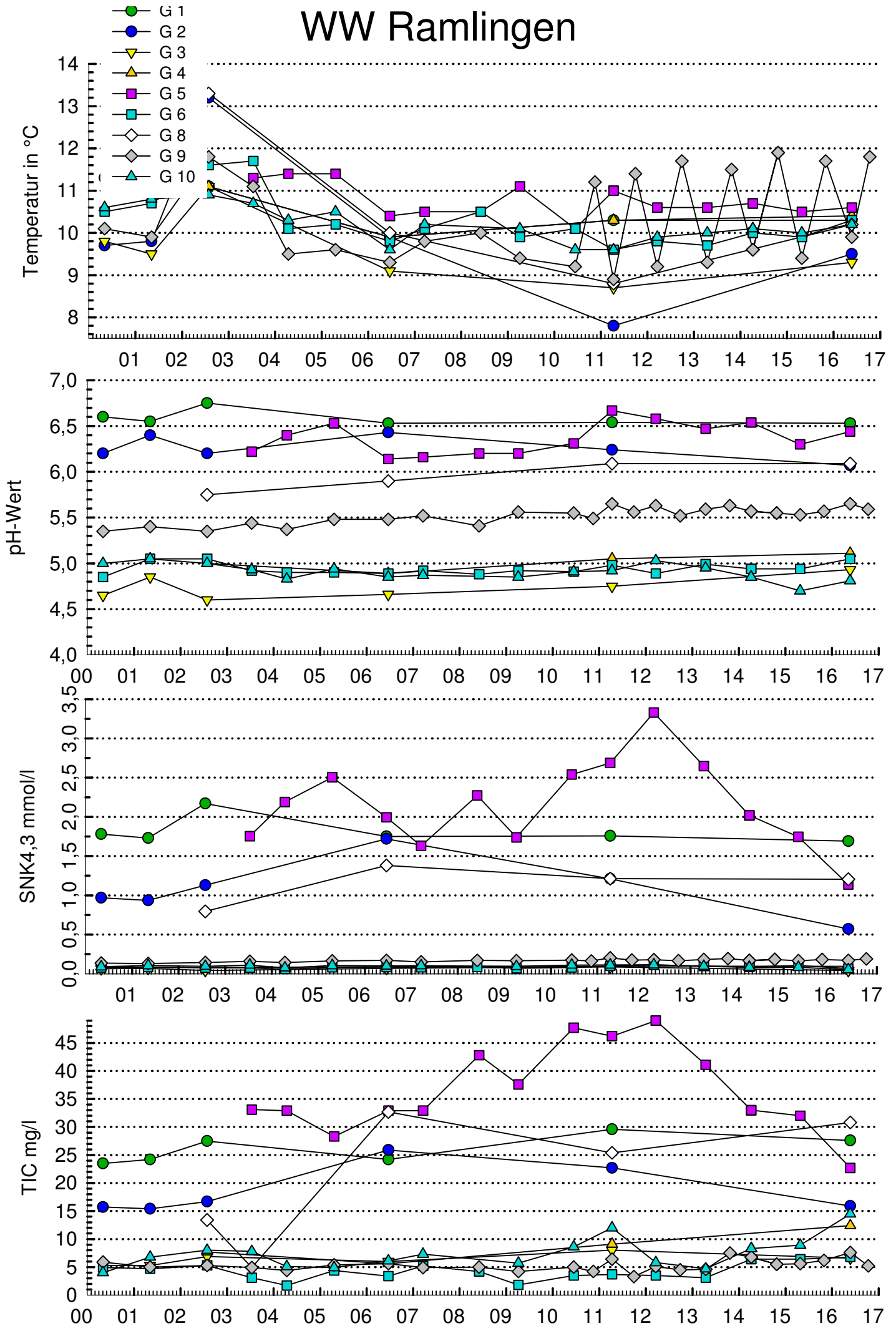
Analysenbericht 2017-0307-182326

Terbutryn	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ethofumesat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorpyrifos	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Ethidimuron	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Thiometon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Triadimefon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Tri-allat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Vinclozolin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
2,4-DB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4,5-T	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,4-D	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bentazon	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Bromoxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dicamba	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dichlorprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Diflufenican	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Ioxynil	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
MCPB	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Mecoprop	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.075	< 0.025	µg/l
Prothioconazol	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlor-Methabolit (CGA 369873)	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Dimethachlorsulfonsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
AMPA	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Glyphosat	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Fenpropimorph	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metazachlorsulfonsäure	< 0.025	0.407	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Metazachlorsäure	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
N,N-Dimethylsulfamid	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Lindan	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
p,p-DDT	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l
Pirimicarb	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
2,6-Dichlorbenzamid	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Chlorfenvinphos	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Terbutylazin	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	µg/l
Trifluralin	nn	nn	nn	nn	nn	µg/l

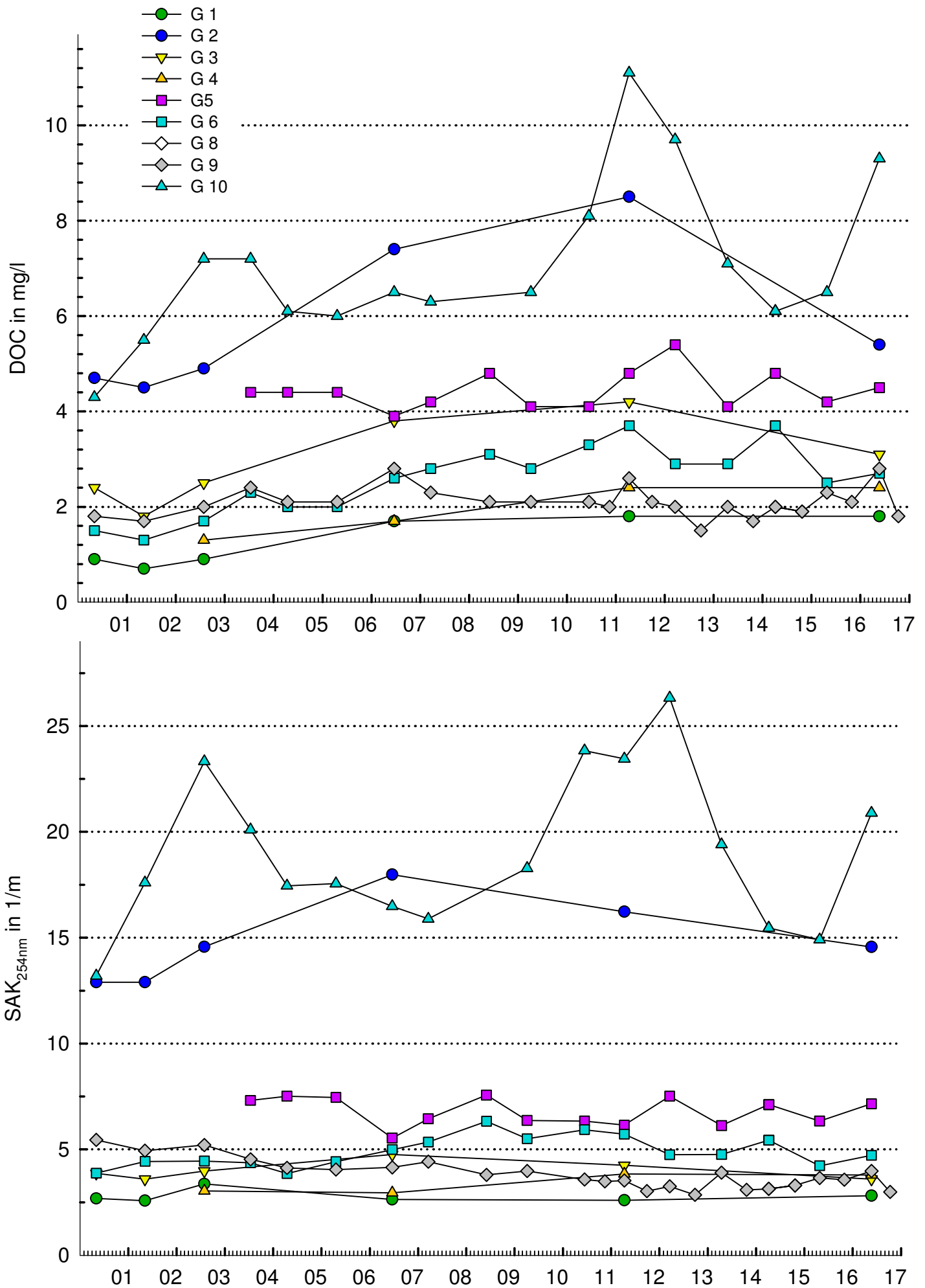
Analysenbericht 2017-0307-182326

o.A.: nicht im akkreditierten Umfang
nn : nicht nachweisbar
n.b.: nicht bestimmt
< : kleiner Nachweisgrenze

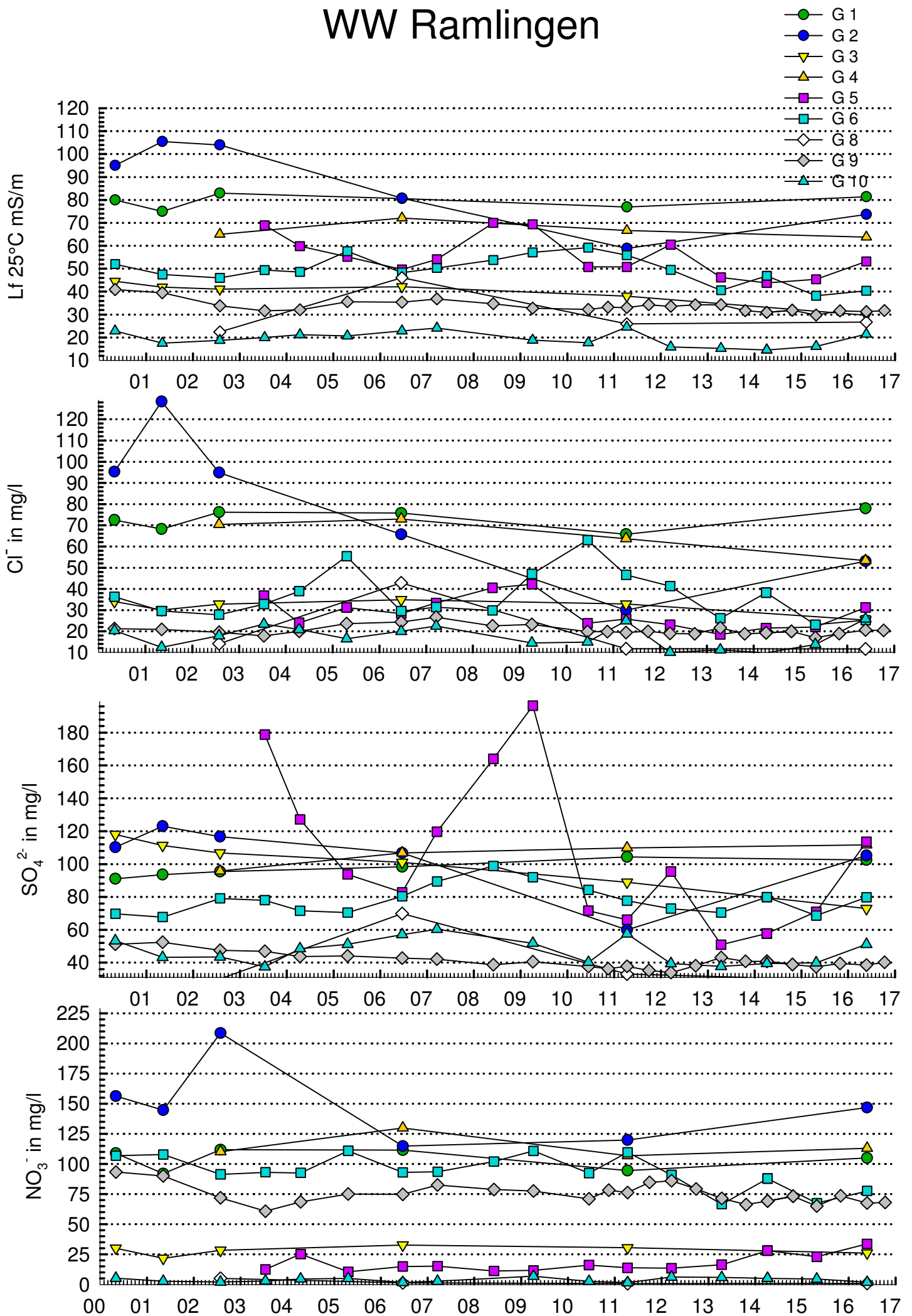
WW Ramlingen



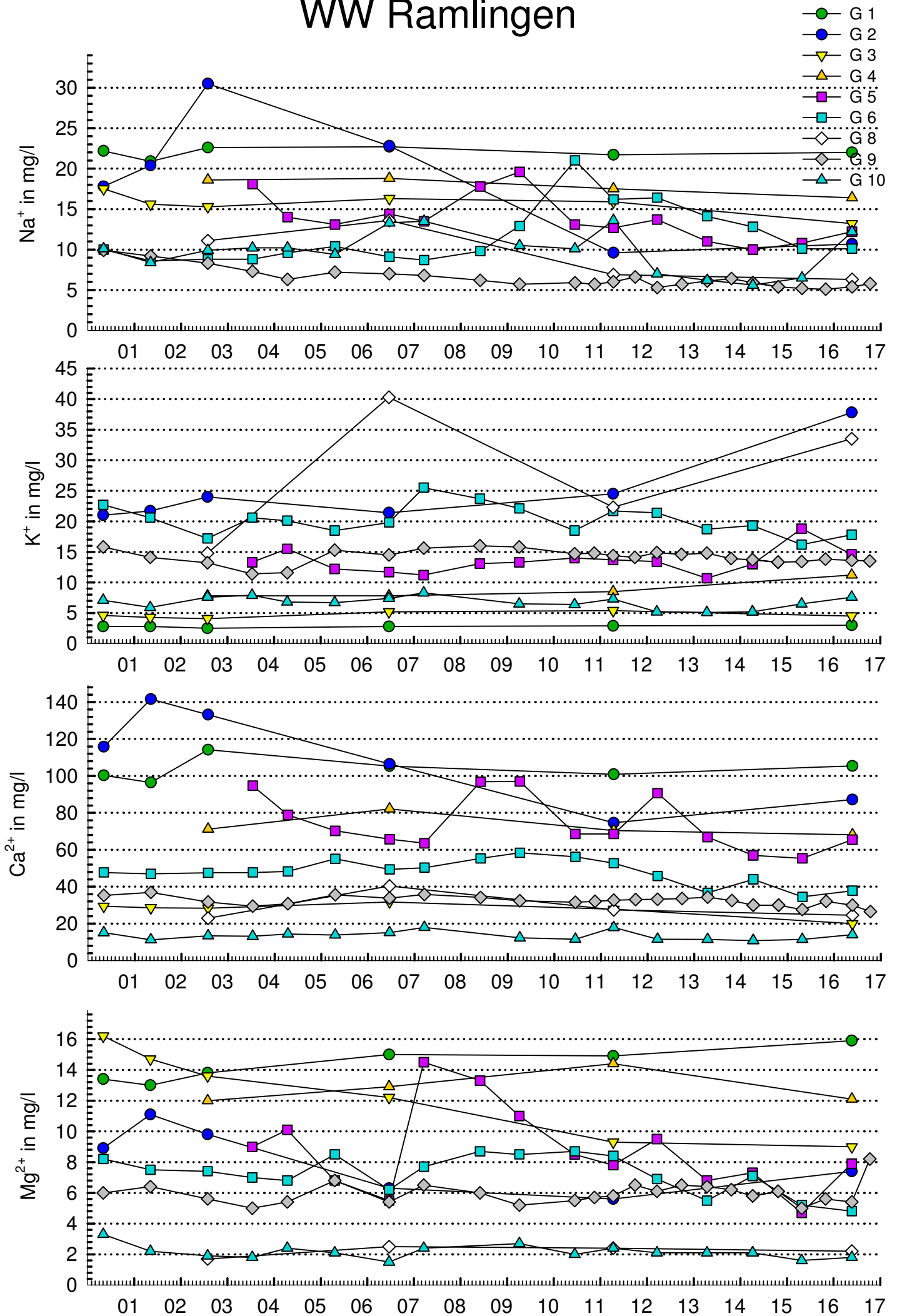
WW Ramlingen



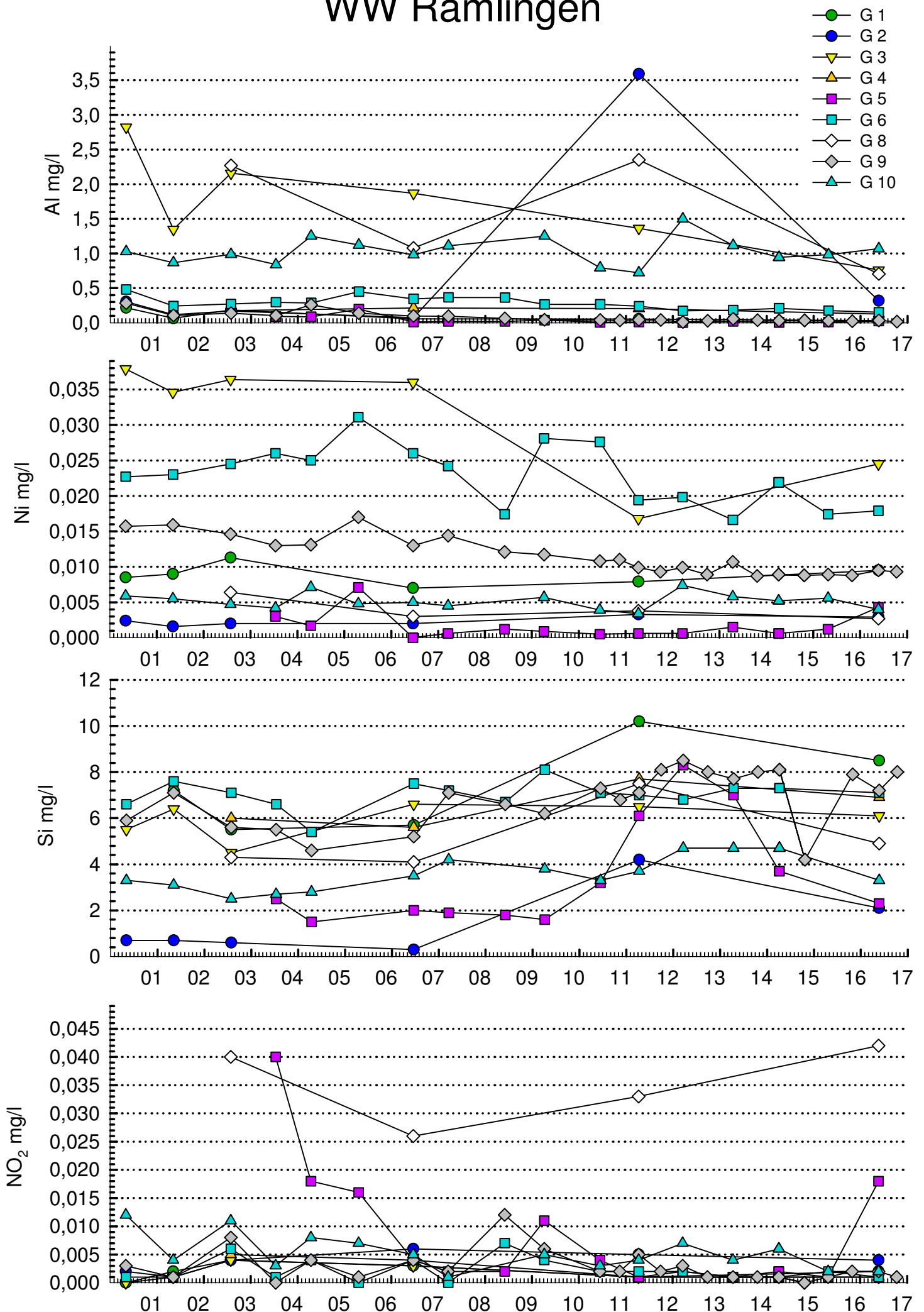
WW Ramlingen



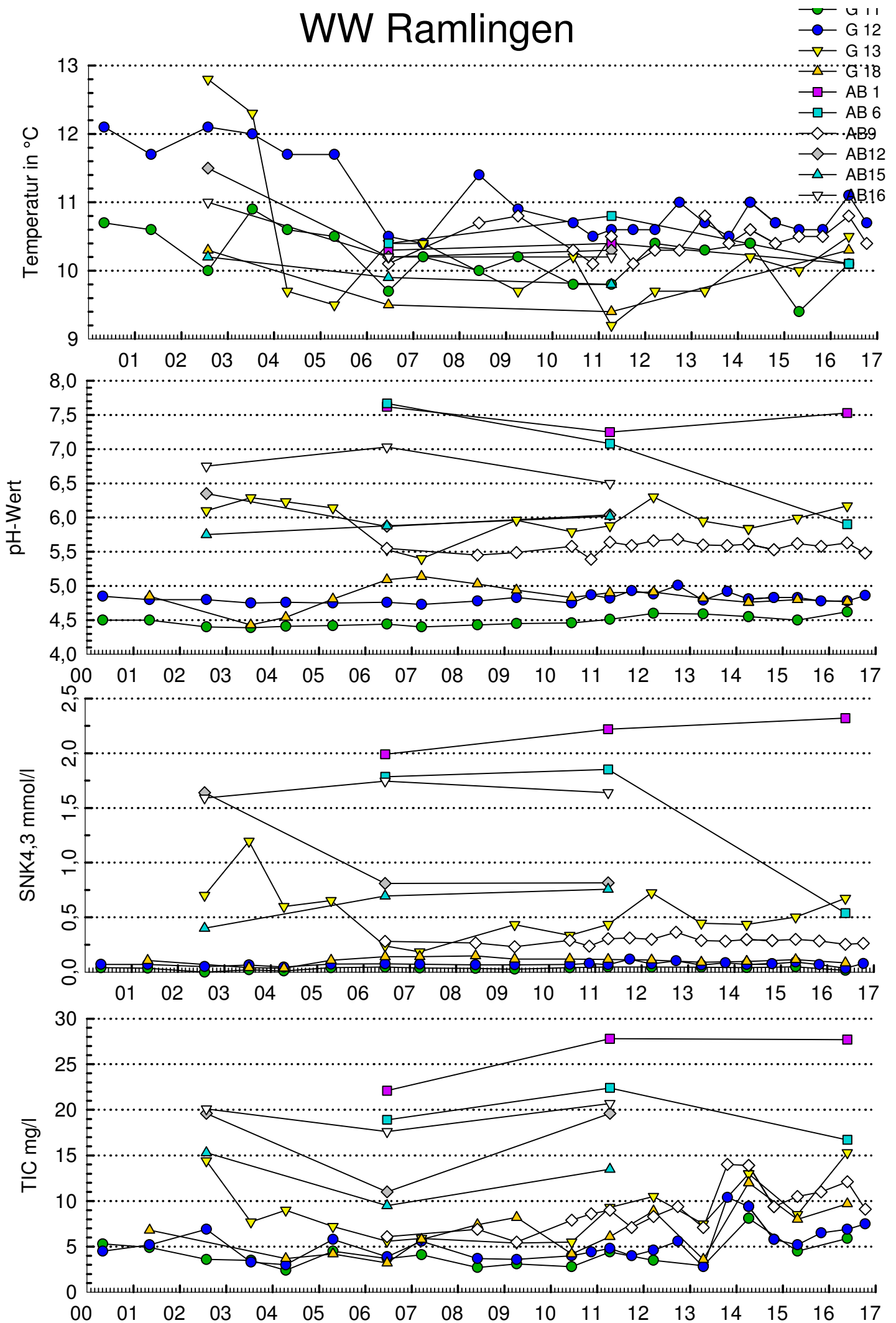
WW Ramlingen



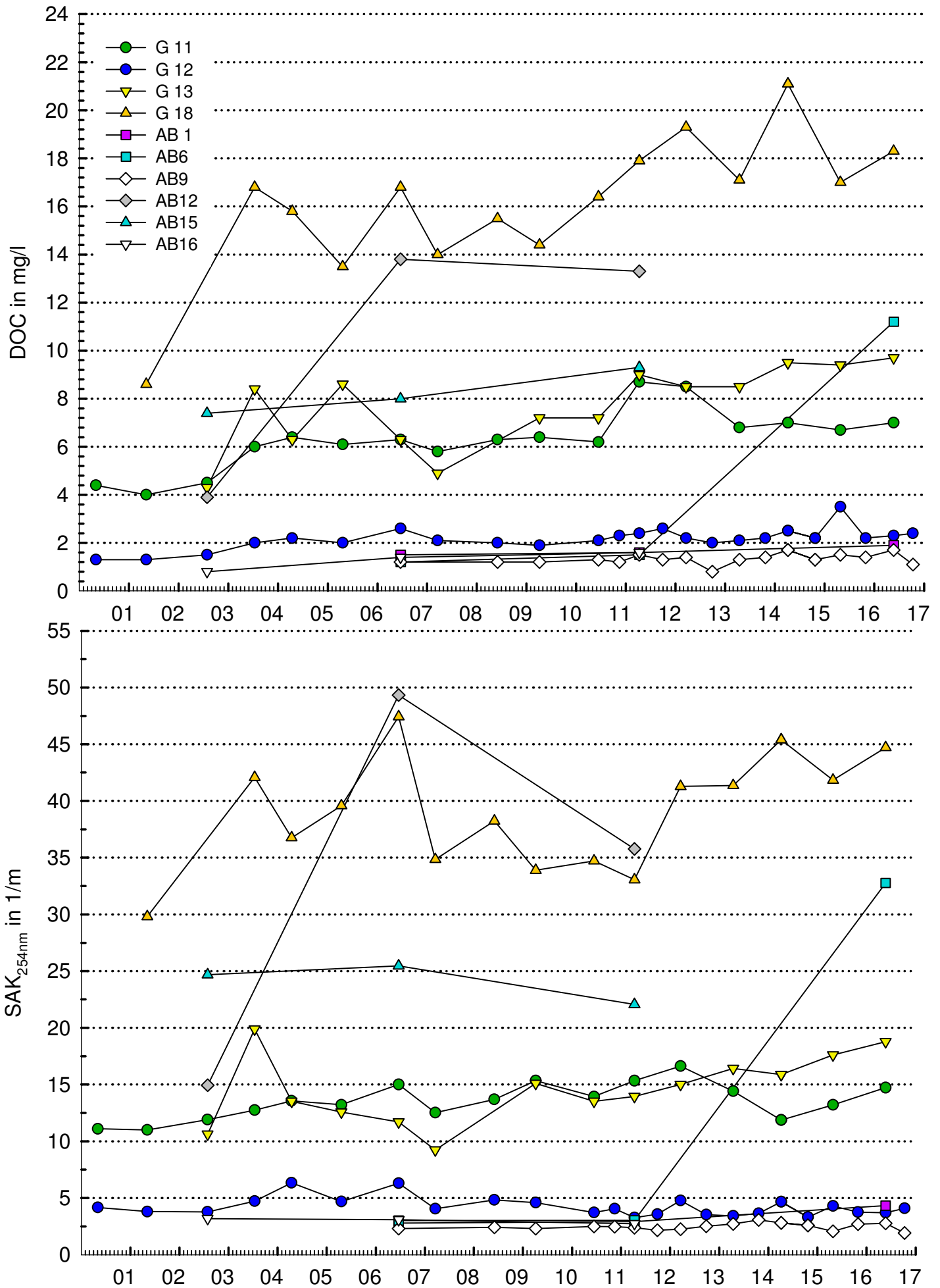
WW Ramlingen



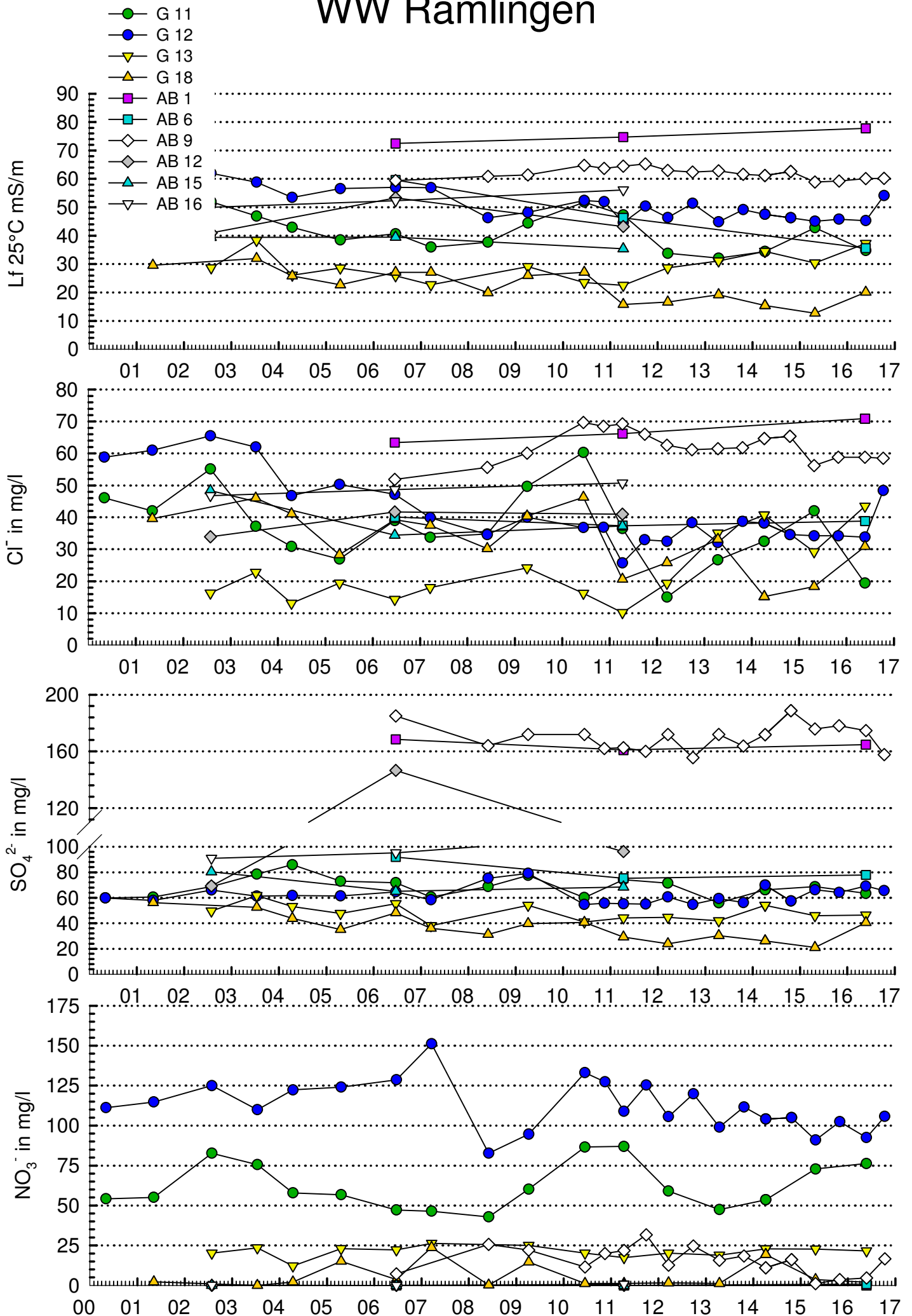
WW Ramlingen



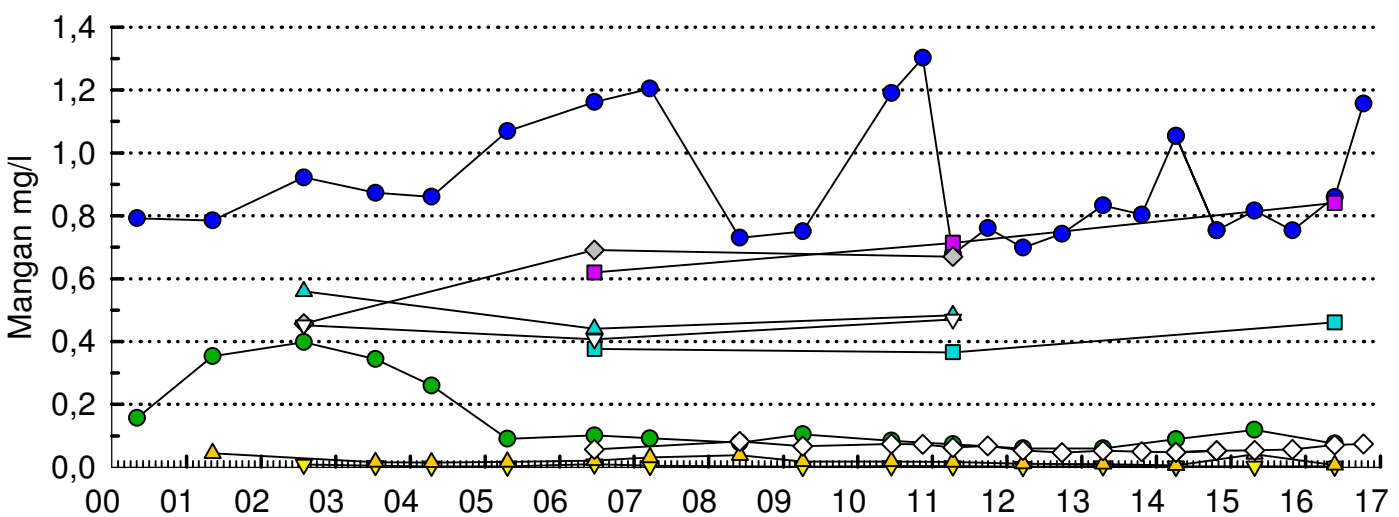
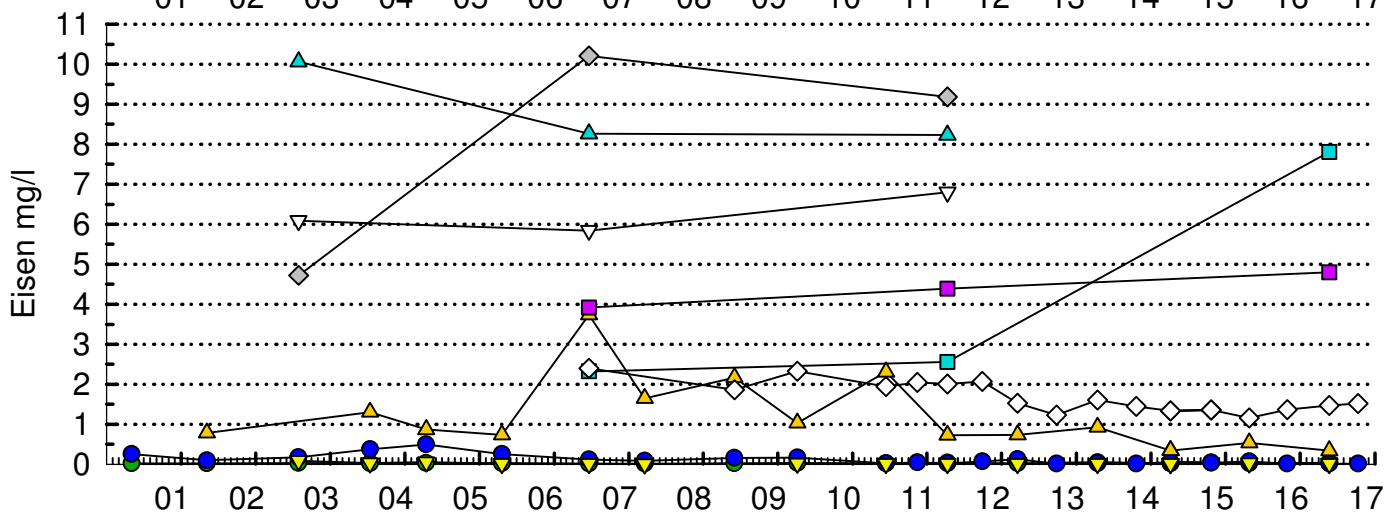
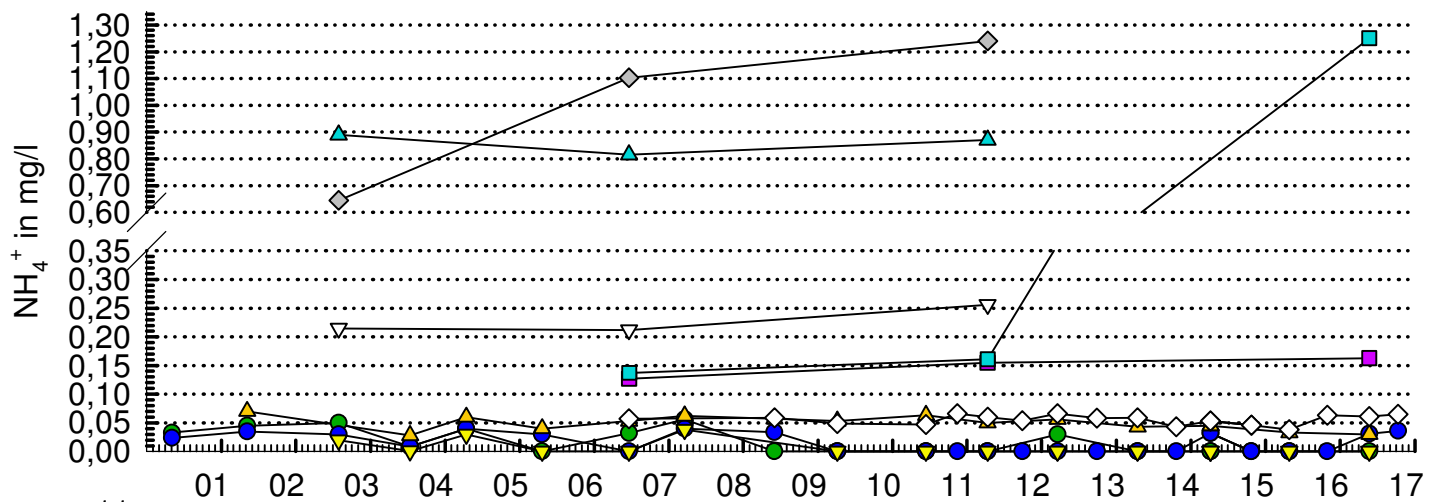
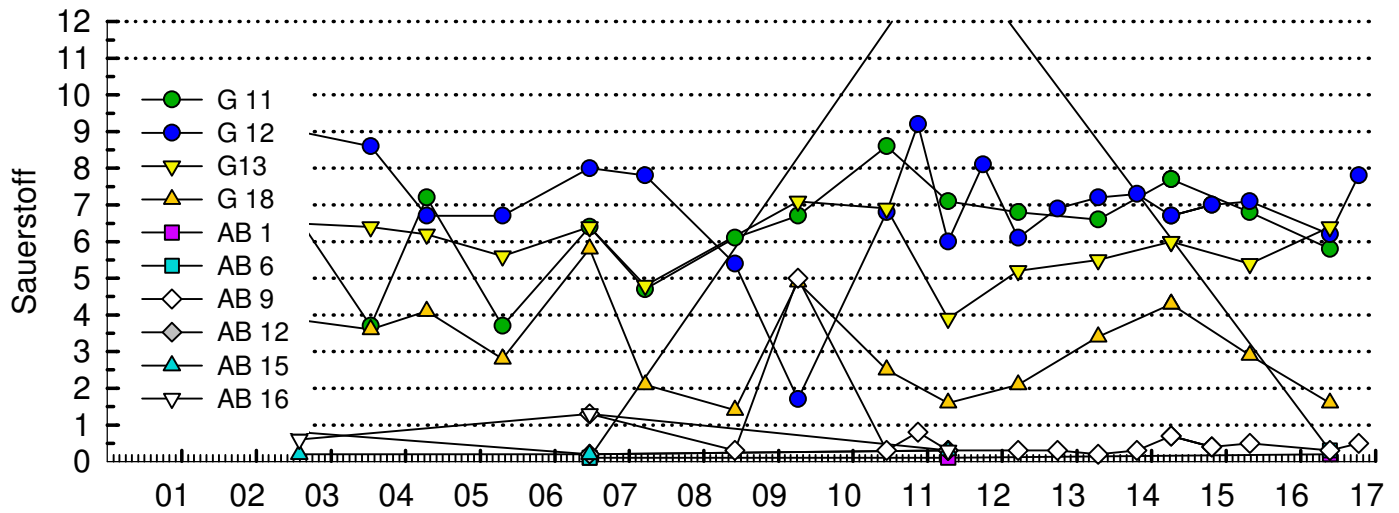
WW Ramlingen



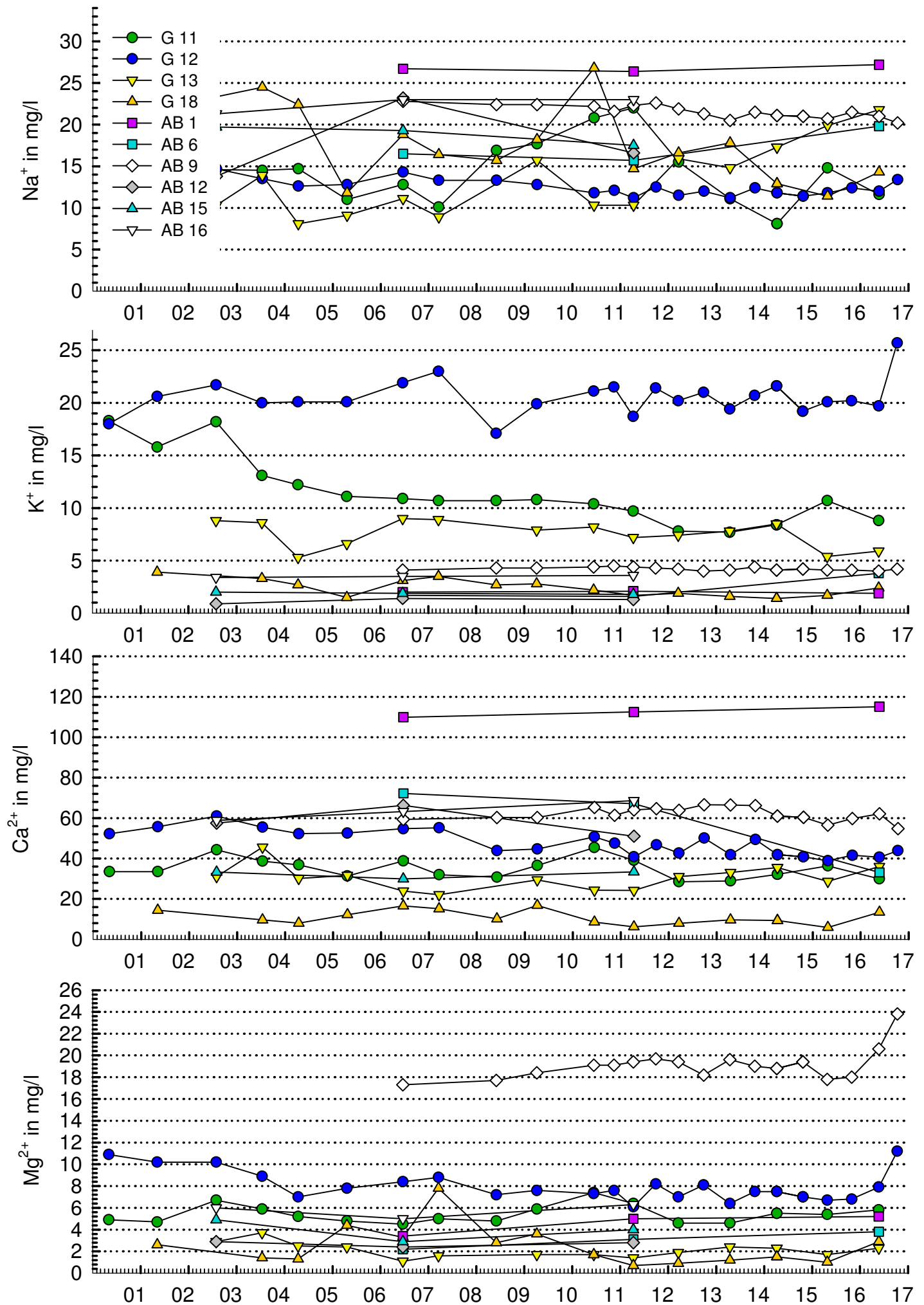
WW Ramlingen



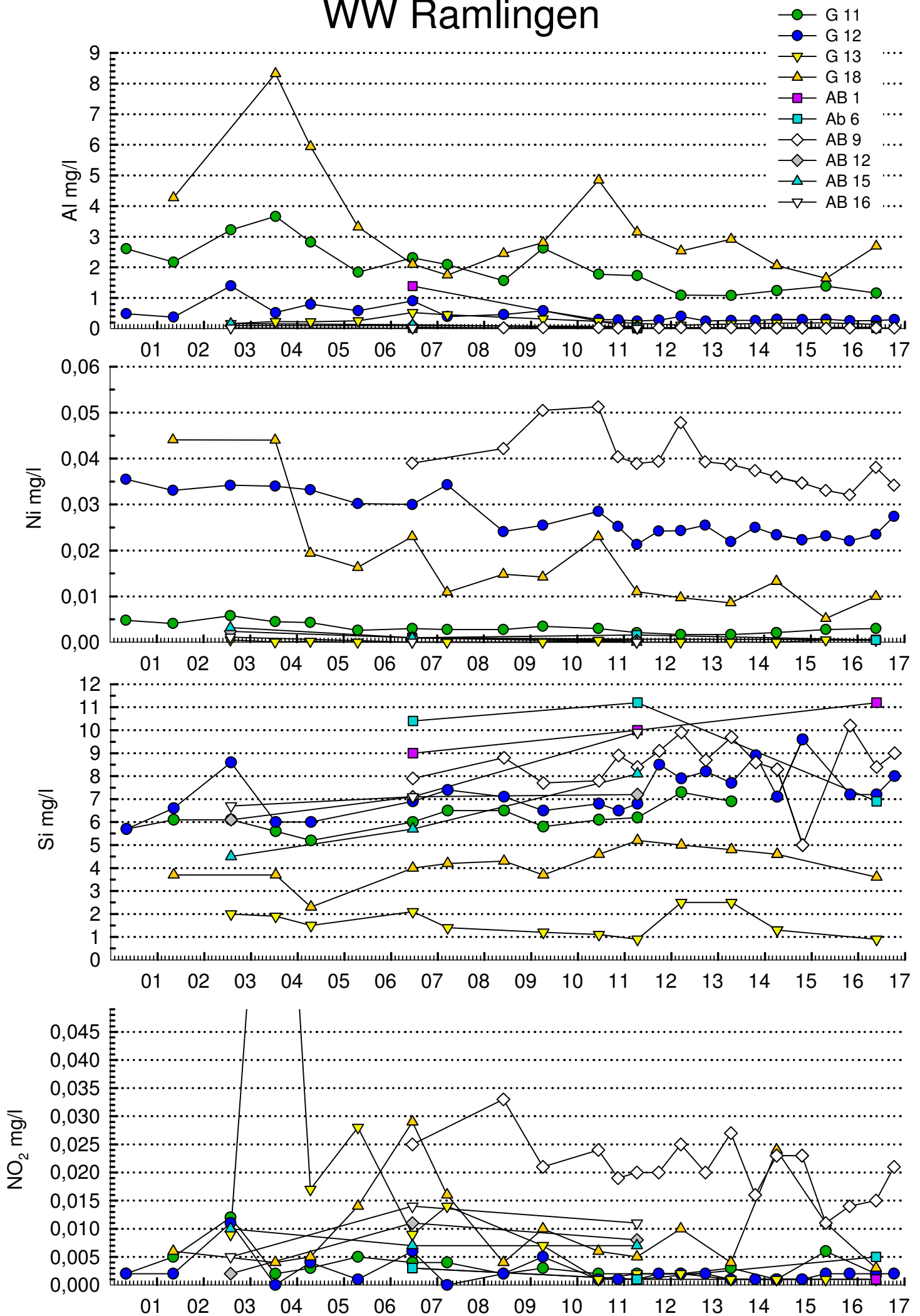
WW Ramlingen



WW Ramlingen



WW Ramlingen



Harzwasserwerke GmbH
- Zentrallabor-
38685 Langelsheim

Dr. A. Mehling, März 2017

Analyse von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PBSM)

Messprogramm Vorfeld Ramlingen 2016

Probennahme: 23.05.2016
Probenanzahl: 20 Vorfeldmessstellen, 5- Jähriges Messprogramm
Ergebnis: 1 Messstelle mit positivem Pestizidnachweis
16 Messstellen mit positiven nrM-Nachweisen

Um eine komplette Übersicht über die Grundwasserqualität im Vorfeld Ramlingen im Hinblick auf Pestizidwirkstoffe zu erhalten, wurde im Jahr 2016 20 Messstellen beprobt.

G.06.1	Metalaxyl	0,03 µg/l
--------	-----------	-----------

Wie in den Jahren 2008 - 2015 wurde auch im Jahr 2016 in der Messstelle G.06 der Wirkstoff Metalaxyl nachgewiesen, 0,03 µg/l Metalaxyl. Der Grenzwert der Trinkwasserverordnung wird nicht erreicht.

Der Nachweis eines Pestizid-Wirkstoffes bzw. seines Metaboliten erfolgte entweder durch Kreuzabsicherung mit verschiedenen analytischen Methoden oder über Spektrenauswertung (HPLC-MS/MS oder GC/MS).

Analyse von Nicht Relevanten Metaboliten (nrM)

Nach Vorgaben des §89Abs.2 NWG und dem ausführenden Erlass des MU vom 12.12.2012 wurden Pestizid-Untersuchungen nach niedersächsischer Landesliste durchgeführt. In der Landesliste sind neben Pestizidwirkstoffen auch nicht relevante Pestizid-Metabolite (nrM) aufgeführt.

In Tabelle 01 sind die Ergebnisse der Untersuchungen für das Vorfeld Ramlingen für 2016 aufgeführt. Im Vorfeld Ramlingen wurden in 16 von 20 Messstellen nrM nachgewiesen. Die nachgewiesenen Konzentrationen sind insgesamt als niedrig einzuschätzen und liegen überwiegend unterhalb des gesundheitlichen Orientierungswertes (GOW) von 3 µg/l bzw. 1 µg/l. Die Messstelle G.01.1 und G.04.1 erreichen den GOW für unterschiedliche Substanzen. In der Messstelle G.01.1 wurde

Chloridazon-desphenyl, an der Messstelle G.04.1 die Metazachlorsäure und die Metazachlorsulfonsäure oberhalb des GOW gefunden.

Meß- stelle	2,6- Dichlorbenz- amid	Chloridazon- desphenyl	Chloridazon- methyl- desphenyl	Metaza- chlorsäure	Metazachlor- sulfonsäure	N,N- dimethyl- sulfamid	S- Metolachlor- säure	S- Metolachlor- sulfonsäure	Dimethachlor- Metabolit (CGA 369873)	Dimetha- chlorsäure	Dimetha- chlor sulfonsäure
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
G.01.1	0,167	5,117	0,941	< 0,025	< 0,025	0,111	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.02	0,423	1,246	0,239	< 0,025	< 0,025	0,032	1,573	2,376	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.03	< 0,025	0,351	0,056	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,038	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.04.1	0,809	2,928	0,493	1,202	4,514	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,228	< 0,025	< 0,025
G.05.1	< 0,025	1,044	0,137	< 0,025	0,042	< 0,025	< 0,025	0,049	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.06.1	0,228	0,418	0,133	0,089	0,467	0,040	0,058	0,098	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.08	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.09.1	< 0,025	0,059	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,125	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.10	< 0,025	0,100	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.11	0,030	0,362	0,203	0,066	0,106	< 0,025	< 0,025	0,039	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.12.1	0,030	1,224	0,318	< 0,025	< 0,025	0,025	< 0,025	0,038	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.13	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,058	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.14	< 0,025	1,781	0,238	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,193	0,716	< 0,025	< 0,025	< 0,025
G.18	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,035	< 0,025	< 0,025	< 0,025
AB.01	< 0,025	0,407	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
AB.06	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
AB.09	< 0,025	0,518	0,028	< 0,025	0,407	< 0,025	< 0,025	0,051	< 0,025	< 0,025	< 0,025
AB.12	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,031	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
AB.15	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
AB.16	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
GOW	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	3,0	1,0	3,0	3,0

Tabelle 01: Ergebnisse der nrM-Untersuchungen. Kennzeichnung: gelb – gefunden, rot – GOW überschritten.

Die Substanz mit den meisten Nachweisen 2016 war das Chloridazon-desphenyl gefolgt von der S-Metolachlorsulfonsäure. Die Substanz mit den höchsten Konzentrationen war das Chloridazon-desphenyl.

In Messstelle G.06.1 wurden die meisten nrM-Verbindungen (8) nachgewiesen. In dieser Auswertung werden erstmalig die Metaboliten des Wirkstoffes Dimethachlor aufgeführt.