

Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A1 – Erläuterungsbericht

Oktober 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Veranlassung.....	4
2.1	Aufgabenstellung.....	5
2.2	Aufbau der Antragsunterlagen	5
2.2.1	Kurzvorstellung der Antragsunterlagen	6
3	Prüfung von Versorgungsalternativen, Bedarfsermittlung.....	9
3.1	Versorgungsalternativen innerhalb des Trinkwasserverbundsystems.....	9
3.1.1	Substitution innerhalb des Verbundsystems der HWW GmbH	10
3.1.2	Substitution im Bereich Söse-Nord II durch Mengen aus dem Harz.....	11
3.1.3	Substitution von Mengen durch die Grundwasserwerken Ristedt, Liebenau I und II oder Wesergeest.....	11
4	Bedarfsermittlung für das Wasserwerk Ramlingen	12
4.1	Entwicklung der Trinkwasserabgabe	12
4.2	Ermittlung des Bedarfs gemäß (RdErl. d. MU v. 29.05.2015 – 23-62011/010)	13
5	Trinkwassergewinnung	15
5.1	Rohwasserförderung	15
5.2	Wasseraufbereitung	16
6	Grundwasserschutz im WSG Ramlingen.....	19
6.1	Grundwasserschutz nach dem Niedersächsischen Kooperationsmodell.....	19
6.1.1	Erfolgskontrolle	20
6.2	Trinkwasserschutzgebiet	21
6.3	Grundwasser im Vorfeld der Förderbrunnen	21
6.3.1	Beschaffenheit und Untersuchungsumfang.....	21
6.3.2	Untersuchung auf Pestizidwirkstoffe	22
6.3.3	Untersuchung auf Nitratgehalte	24
6.4	Wasserqualität der Förderbrunnen.....	24
6.5	Trinkwassereinzugsgebieteverordnung und Altablagerungsstandorte	25
7	Das Wesentliche aus den Fachgutachten	28
7.1	Ergebniszusammenfassung aus dem geohydrologischen Gutachten	28
7.2	Ergebniszusammenfassung aus der UVS	29
7.3	Ergebniszusammenfassung aus dem bodenkundlichen Gutachten.....	31
8	Schlussbetrachtung.....	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Trinkwasserverbundsystem der Harzwasserwerke GmbH.....	3
Abbildung 2:	Wasserwerk Ramlingen, Rohwasserentnahme von 1965-2024.....	14
Abbildung 3:	Blockschema des Aufbereitungsverfahrens am Wasserwerk Ramlingen	17
Abbildung 4:	Blockschema der Spülwasserbehandlung am Wasserwerk Ramlingen.....	18
Abbildung 5:	Einzugsgebiet, Wasserschutzgebiet und Altablagerungsstandorte	27

.....

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Trinkwasserbezug des Jahres 2022.....	13
Tabelle 2:	Wasserwerk Ramlingen, Bedarfsermittlung gemäß RdErl.d.MU vom 29.05.2015	15
Tabelle 3:	Untersuchungsergebnisse der nicht relevanten Metabolite (nrM)	23
Tabelle 4:	Nitratgehalte in den Trendmessstellen	24
Tabelle 5:	Übersicht über die Altablagerungen innerhalb des Einzugsgebietes	27

1 Einleitung

Die 1928 gegründeten Harzwasserwerke der Provinz Hannover, später Harzwasserwerke des Landes Niedersachsen und seit 1996 Harzwasserwerke GmbH (HWW) mit Sitz in Hildesheim ist eines der zehn größten Wasserversorgungsunternehmen in Deutschland. Mit einer Jahresabgabemenge zur Trinkwasserversorgung (bis zu 100 Mio. m³) von rund 2 Millionen Menschen ist das Versorgungsunternehmen der größte Wasserversorger in Niedersachsen, allerdings kein Endkundenversorger, sondern Vorversorger, dessen 70 Großkunden, im wesentlichen Städte, Gemeinden, andere Wasserversorger und Industriebetriebe sind.

Die Wasserverteilung erfolgt über ein 520 km langes Verbundleitungsnetz aus Wassertransportleitungen mit Nennweiten zwischen 400 und 1000 Millimetern, verortet im geographischen Dreieck zwischen Göttingen, Wolfsburg und Bremen. Die Wasseraufbereitung erfolgt in drei Talsperren-Wasserwerken im westlichen Harz und vier Grundwasserwerken nördlich des Mittellandkanals. Zwei weitere Talsperren fungieren als Beileitungstalsperren, das heißt, von dort wird Wasser zum Wasserwerk an der Granetalsperre, dem größten Wasserwerk der Harzwasserwerke, übergeleitet. Eine weitere Talsperre dient abseits anderer Multifunktionen wesentlich der Stromerzeugung.

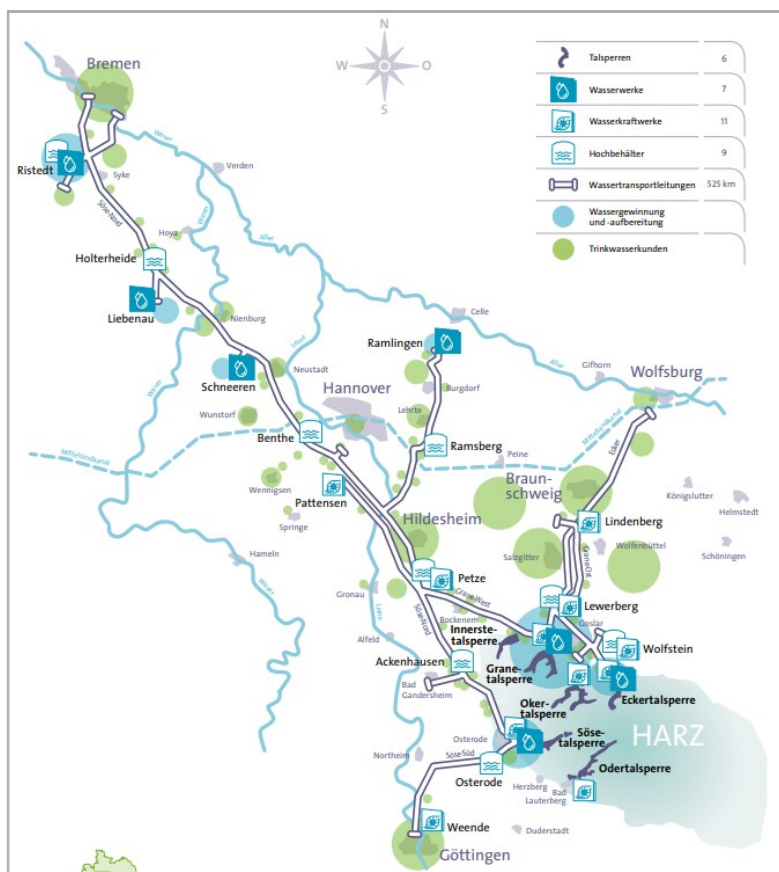


Abbildung 1: Trinkwasserverbundsystem der Harzwasserwerke

2 **Veranlassung**

Die Harzwasserwerke GmbH betreibt das Grundwasserwerk Ramlingen seit September 1964. Zum Werk gehören 6 Vertikalfilterbrunnen mit Einzelleistungen von ca. 150 m³/h und Tiefen von 24,50 m bis 31 m unter Gelände. Die räumliche Zuordnung von Wasserwerk und Brunnen ist diesen Antragsunterlagen in den im Anlagenverzeichnis näher bestimmten Anlagen zu entnehmen.

Den damals so benannten Harzwasserwerken des Landes Niedersachsen in Hildesheim ist durch den Bewilligungsbescheid (gem. Bewilligung der Bezirksregierung Lüneburg vom 15.06.1966, AZ.: III Q 4 (20)34,25 e) vom 15.06.1966 das Recht bewilligt worden, bis zum 31.12.1996 Grundwasser bis zu einer Menge von 18.000 m³/d bzw. 54.000 m³/m bzw. 4.500.000 m³/a zutage zu fördern, um es in dem Wasserwerk Ramlingen aufzubereiten und als Trink- und Brauchwasser an verschiedene Kunden in der Region abzugeben. Vor Ablauf des Bewilligungszeitraumes wurde am 30.11.1995 ein Antrag auf Neubewilligung gestellt, der aufgrund der seinerzeitigen Bedarfsprognose eine Erhöhung der Entnahmemenge auf 4,9 Mio. m³/a vorsah. Im Rahmen der Vorklärunen zur Einleitung des Bewilligungsverfahrens wurde deutlich, dass für eine fachlich fundierte Darstellung der Gewinnungs-, Absenkungs- und Bilanzgegebenheiten ein Grundwasserströmungsmodell unter Einbeziehung aller verfügbaren geologischen, geohydrologischen, hydrologischen und hydraulischen Informationen aufzubauen war. Da parallel zum Antrag der Harzwasserwerke GmbH auch für das Wasserwerk Wettmar des Wasserverbandes Nordhannover ein neuer Antrag auf Neubewilligung vorzulegen war, verlangte die Bezirksregierung Hannover (Obere Wasserbehörde) eine gemeinsame Beurteilung der Auswirkungen einer Grundwasserentnahme auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild sowie die Land- und Forstwirtschaft. Wegen des insoweit einzuplanenden Zeitbedarfs wurde am 17.12.1996 von der Bezirksregierung Hannover die Zulassung des vorzeitigen Beginns in Höhe der ursprünglichen Bewilligungsmenge von 4,5 Mio. m³/a erteilt.

Für den somit erneut vorzulegenden Wasserrechtsantrag für die Wasserwerke Ramlingen und Wettmar wurde 2001 neben dem Geohydrologischen Gutachten ein Bodenkundlich-ökologisches Gutachten erstellt. Die Gutachten sollten die Auswirkungen beider Grundwasserentnahmen auf den Naturhaushalt beurteilten und die im Rahmen der Vorabbeteiligung der Ursprungsanträge abgegebenen Stellungnahmen berücksichtigen.

Mit dem Gesetz zur Modernisierung der Verwaltung in Niedersachsen vom November 2004 sind mit der Auflösung der Bezirksregierungen die Zuständigkeiten auf die Unteren Wasserbehörden der Landkreise übergegangen. Auch seitens des nun zuständigen Fachbereichs Umwelt der Region Hannover wurden Ergänzungswünsche an die Antragsunterlagen formuliert. Die Harzwasserwerke GmbH reichte daher am 13.02.2008 einen vollständig überarbeiteten Bewilligungsantrag ein, der nochmals hinsichtlich der geohydrologischen Untersuchungen aktualisiert werden musste und der als Neuantrag vom 31.03.2009 den letzten Stand der Beantragung darstellt. Gegenüber dem ursprünglichen Antrag wurde die Entnahmemenge insbesondere auch aus Erwägungen der Umweltvorsorge um 0,4 Mio. m³/a auf eine Jahresmenge von 4,5 Mio. m³ reduziert. Seither ruhte das Verfahren.

Für einen Neuanfang sind die Harzwasserwerke 2015 auf die Enercity AG zugegangen, die für ihre Wasserfassungen Lindwedel, Berkhof und Fuhrberg (Fuhrberger Feld) einen Neubewilligungsantrag stellen mussten. Die Idee war, in einem gemeinsamen Verfahren, bei getrennter Antragstellung auf die Wasserrechte (Anträge Enercity AG, Wasserverband Nordhannover und HWW GmbH), die erforderlichen Fachgutachten der benachbarten Einzugsgebiete gemeinsam für alle drei Antragsteller

zu erstellen. Da diese drei Wasserversorgungsunternehmen denselben Grundwasserkörper nutzen und in räumlicher Nähe zueinander ihre Wasserwerke betreiben, wurden Untersuchungen zu den Verfahren in Abstimmung mit der Region Hannover mit einem gemeinsamen Grundwassermodell durchgeführt, das alle drei Einzugsgebiete überspannt. Die Region als verfahrensführende Bewilligungsbehörde hatte auch im Vorfeld zur Antragskonferenz / Scoping festgestellt, dass alle 3 im selben Grundwasserkörper befindlichen Vorhaben gemäß § 3b Abs. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in engem räumlichen Zusammenhang stehen und daher eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für alle 3 Antragsteller besteht. Die Anforderungen an die Antragsunterlagen und die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit Untersuchungsraum, Untersuchungsgegenstand, Inhalten und Methoden wurde auf der Antragskonferenz am 20.4.2017 festgelegt.

Die jeweiligen Verfahren werden nach Feststellung der Region Hannover formal eigenständig abgewickelt.

2.1 Aufgabenstellung

Das Entnehmen von Grundwasser gilt als Benutzung eines Gewässers im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes und des niedersächsischen Wassergesetzes und bedarf daher einer Erlaubnis oder Bewilligung gemäß §§ 8 und 9 WHG. Die Fortsetzung der sicheren Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser für das Versorgungsgebiet des Wasserwerks Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH ist auch nach Ablauf der bisherigen Bewilligung zu gewährleisten.

Gemäß der hier gültigen Rechtsvorgabe zur Bedarfsberechnung - RdErl. d. MU v. 29.05.2015 – 23-62011/010 - Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers – wurden für das Wasserwerk Ramlingen 4,5 Mio. m³ pro Jahr als Wasserbedarfsmenge errechnet. Vor diesem Hintergrund legt die Harzwasserwerke GmbH hiermit alle zur Beurteilung des Vorhabens notwendigen Antragsunterlagen im Sinne des § 8 NWG vor und stellt den Antrag auf Neufassung der wasserrechtlichen Bewilligung zur Grundwasserentnahme gemäß §§ 8 und 10 WHG für eine Entnahmemenge von 4,5 Millionen Kubikmeter pro Jahr. Die Harzwasserwerke GmbH geht davon aus, dass durch die derzeit erteilte Zulassung zum vorzeitigen Beginn gemäß § 17 WHG keine Neubeantragung derselben notwendig ist und diese bis zur endgültig erteilten Bewilligung ihre Gültigkeit behält.

2.2 Aufbau der Antragsunterlagen

Die Antragsunterlagen sind zweiteilig aufgebaut und umfassen einen Erläuterungsbericht nebst Anlagen in einem Teil A und alle notwendigen Fachgutachten in einem Teil B. Im Einzelnen:

Teil A

1. Erläuterungsbericht
2. Übersichtskarte und Detailkarten – Lage der Brunnen und Messstellen
3. Übersichtsgrafik des Versorgungsraumes
4. Brunnengrundstücke (Flurstücke und Eigentümer)
5. Schichtenverzeichnisse, Ausbaupläne und Stammdaten der Förderbrunnen
6. Qualitätsparameter Vorfeldmessstellen

7. Qualitätsparameter Reinwasser
8. Qualitätsparameter Brunnen
9. Qualitätsparameter Rohmischwasser
10. Übersichtskarte und Tabelle Altablagerungen

Teil B

1. Geohydrologisches Gutachten
2. Hydrologisches Gutachten
3. Bodenkundliches Gutachten
4. Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Verträglichkeitsuntersuchung entfällt
5. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
6. Gewässerkundlicher Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
7. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)
8. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
9. Konzept zur Beweissicherung

2.2.1 Kurzvorstellung der Antragsunterlagen

Teil A1 – Erläuterungsbericht

Der Erläuterungsbericht bildet sämtliche Bestandteile des Antrags ab und dient zugleich als allgemein verständliche Zusammenfassung des Gesamtvorhabens. Eingangs werden die Historie der Antragstellung und die Beweggründe für ein in Teilen gemeinsames Antragsverfahren der drei genannten Wasserversorger dargelegt. Hierzu zählen die historische Entwicklung der Wasserversorgung, die Beschreibung des Versorgungsgebiets sowie die Analyse des aktuellen und prognostizierten Wasserbedarfs unter Berücksichtigung möglicher Versorgungsalternativen.

Im weiteren Verlauf werden die technischen und fachlichen Grundlagen zur Wassergewinnung, -aufbereitung und -qualität systematisch dargestellt. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der beigefügten Fachgutachten. Diese ermöglicht eine integrierte Bewertung der durch die Wasserentnahme bedingten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sowie auf die betroffenen Naturräume.

Teil A2 bis Teil A4 – Übersichtskarten

Die Übersichtskarten geben einen Überblick über das Wassergewinnungsgebiet und den Versorgungsraum, die Lage der Entnahmebrunnen und die zugehörigen Flurstücke nebst Eigentümerverzeichnis.

Teil A5 – Brunnendaten

Im Teil A5 sind die Ausbaudaten der Brunnen enthalten. Hier sind die Brunnen einzeln beschrieben hinsichtlich ihres technischen Ausbaus und des erbohrten Bodenprofils. Im unteren Teil der Grafiken sind weitere spezifische Infos wie Baujahr und Lagedaten enthalten.

Teil A6 bis Teil A9 – Qualitätsdaten

In diesen Kapiteln sind entlang umfangreicher grafischer Darstellungen die Qualitätsparameter des geförderten Wassers beschrieben. Hier geht es um die Qualität des Grundwassers in den Vorfeldmessstellen, um die Qualität des Rohmischwassers, der einzelnen Brunnen und des Reinwassers.

Teil A10 - Altablagerungen und Trinkwasser-Einzugsgebieteverordnung

Im Teil A10 wird kurz die Bedeutung der rechtskräftigen Trinkwassereinzugsgebieteverordnung (TrinkwEGV) erklärt. Sie schreibt eine dezidierte Auseinandersetzung mit den Gefährdungspotenzialen im Einzugsgebiet der Wasserfassung Ramlingen vor. Die Ergebnisse sind in einem Bericht der zuständigen Behörde im November dieses Jahres vorzulegen. Eine Übersicht über Altablagerungsstandorte und eine Beschreibung, wie bisher damit umgegangen wurde, findet sich in diesem Kapitel.

Teil B1 - Geohydrologisches Gutachten

Das geohydrologische Gutachten stellt eine umfassende Darstellung des regionalen Wasserhaushalts bereit. Es beinhaltet Informationen zu Grundwasserständen, Grundwasserströmungen sowie die dem Grundwasser entstammenden Abflüssen in Oberflächengewässern. Darüber hinaus analysiert es die potenziellen Auswirkungen der beantragten Grundwasserentnahme auf die hydrologischen Verhältnisse.

Zur Abbildung der komplexen Zusammenhänge wird ein numerisches Grundwasserströmungsmodell eingesetzt. Die Ergebnisse des Gutachtens bilden eine wesentliche Grundlage für die weiterführenden bodenkundlichen, ökologischen und naturschutzfachlichen Untersuchungen gemäß den Abschnitten B3 bis B7 der Antragsunterlagen.

Die dem Gutachten beigelegten Anhänge, wie die Modelldokumentation und das geologische Untergrundmodell, erläutern das gemeinsam genutzte Strömungsmodell der Antragsteller Encicity, Wasserverband Nordhannover und Harzwasserwerke. Die fachlichen Detailanalysen konzentrieren sich auf das jeweilige Teilgebiet. Zudem enthält das geohydrologische Gutachten die gemäß § 4 der Grundwasserverordnung (GrwV) erforderliche Bewertung der Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Teil B2 - Hydrologisches Gutachten

Das hydrologische Gutachten basiert auf langjährig erhobenen Wasserstands- und Abflussdaten aus dem Untersuchungsraum und dient der modellgestützten Analyse des Wasserhaushalts. Mittels eines hydrodynamischen Simulationsmodells werden die Wasserstände in den Vorflutern simuliert. Über eine modelltechnische Kopplung mit dem Grundwasserströmungsmodell werden die Interaktionen zwischen Veränderungen des Grundwasserstandes und dem Abflussverhalten oberirdischer Gewässer, insbesondere hinsichtlich des grundwasserbürtigen Abflusses, abgebildet. Aufgrund der fachlich nicht trennbaren Struktur des oberirdischen Gewässernetzes ist eine differenzierte Darstellung für die einzelnen Teilgebiete nicht möglich. Daher liegt das hydrologische Gutachten in identischer Form für alle drei Antragsteller vor.

Teil B3 – Bodenkundliches Gutachten

Das bodenkundliche Gutachten identifiziert die durch die beantragte Grundwasserentnahme potenziell betroffenen Bodenflächen und Nutzungen und bewertet die daraus resultierenden Auswirkungen auf land- und forstwirtschaftliche Nutzungen gemäß den Vorgaben des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG). Wesentlich für die Umweltverträglichkeitsstudie und die artenschutzrechtliche Prüfung liefert das Gutachten eine fachliche Einschätzung hinsichtlich der Empfindlichkeit der betroffenen Böden. Dabei erfolgt eine differenzierte Betrachtung des Schutzgutes Boden unter besonderer Berücksichtigung des Bodenwasserhaushalts.

Teil B4 – FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Im Einzugsgebiet der Wassergewinnung Ramlingen gibt es keine NATURA200-Gebiete, von daher entfällt dieses Kapitel. Um in der Gliederung mit den anderen Antragstellern deckungsgleich zu bleiben, wird dieser Berichtspunkt genannt, aber nicht beschrieben.

Teil B5 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Untersuchungsgebiet Ramlingen ist zu prüfen, ob Verbotstatbestände bei besonders geschützten Arten nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), EG-Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO) und europäischen Vogelarten nach der Vogelschutz-Richtlinie vorliegen. Wesentlich geht es hier darum zu beurteilen, ob die Grundwasserentnahme erheblich negative Auswirkungen auf die Ökosysteme entfaltet.

Teil B6 – Gewässerkundlicher Fachbeitrag

Der gewässerkundliche Fachbeitrag gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) untersucht auf Grundlage der Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie, inwieweit die beantragte Grundwasserentnahme zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Oberflächengewässern führen kann. Darüber hinaus wird geprüft, ob durch die Maßnahme eine Verbesserung des Gewässerzustands oder -potenzials gemäß den Zielvorgaben der WRRL behindert wird.

Teil B7 - Umweltverträglichkeitsstudie

Die Umweltverträglichkeitsstudie ist für das Wasserrechtsverfahren Ramlingen verpflichtend durchzuführen. Gemäß UVP-Gesetz erfolgt in der UVS die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Hier werden die für die UVP relevanten Informationen und Ergebnisse aus den Gutachten der Teile B 1 bis B 6 zusammengeführt und bewertet.

Teil B8 – Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Mit dem Gutachten zur Naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden potenziell erforderliche Kompensationsmaßnahmen beschrieben, mit denen das Auftreten erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen.

Teil B9 – Konzept zur Beweissicherung

Das Konzept zur Beweissicherung umfasst die aus den Teilgutachten formulierten Vorschläge zum weiterführenden Monitoring, um mögliche, vorhabenbedingte Auswirkungen auf die einzelnen Wasserhaushaltsgrößen und den Naturhaushalt festzustellen. Daraus können weitere Untersuchungserfordernisse resultieren.

3 Prüfung von Versorgungsalternativen, Bedarfsermittlung

Die Harzwasserwerke beantragen für das Wasserwerk Ramlingen die Bewilligung für die Fortsetzung der Grundwasserentnahme in der durch Zulassung vorzeitigen Beginns erlaubten Menge von 4,5 Mio. m³/Jahr. Die Grundwasserentnahme stellt einen Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes dar (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung). Die Eingriffsregelung besagt, dass jeder Vorhabensträger, dessen Vorhaben die Natur und Landschaft grundsätzlich beeinträchtigen kann, dafür sorgen muss, dass die Beeinträchtigungen unterbleiben bzw. wenn sie unvermeidbar sind, durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Dies hat zur Folge, dass eine Prüfung von Versorgungsalternativen durchzuführen ist, die nachfolgend näher beschrieben werden.

3.1 Versorgungsalternativen innerhalb des Trinkwasserverbundsystems

Neben den vier Grundwasserwerken Ristedt, Liebenau II, Ramlingen und Schneeren betreiben die Harzwasserwerke die Talsperrenwasserwerke Grane, Söse und Ecker. Details zum Trinkwasserverbundsystem sind der Abbildung 1 zu entnehmen.

Die HWW sind im Gegensatz zu den meisten anderen Trinkwasserversorgungsunternehmen nicht in der Endkundenversorgung tätig, sondern fungieren als Vorlieferant. Somit erfolgt die Wasserlieferung nicht in ein abgeschlossenes Versorgungsgebiet. Dies macht es erforderlich, dass die den einzelnen Wasserwerken zugeordneten Bewilligungen so ausgestattet sein müssen, dass die Versorgung zusätzlicher Kunden möglich ist.

Aufgrund der vorhandenen Bedrohung der Gesellschaft und ihrer technischen Einrichtungen durch terroristische oder kriminell motivierte Anschläge sind Wasserversorgungsunternehmen in der Pflicht, eine Vorsorgeplanung für Notstandsfälle durchzuführen. Dies gilt auch für betrieblich erforderliche Maßnahmen bzw. Instandhaltungsmaßnahmen. Sie soll gewährleisten, dass im Falle von Großschadensereignissen, Unglücksfällen oder Sabotageakten die zentrale Trinkwasserversorgung möglichst leitungsgebunden erhalten bleibt (DVGW, Technische Mitteilung,

Hinweis W 1020 und Hinweis W 1050)¹. In den technischen Hinweisen des DVGW wird unter anderen betrieblichen Sofortmaßnahmen der Rückgriff auf nicht kontaminierte unternehmenseigene Vorkommen genannt. Dies ist unter Umständen mit der Außerbetriebnahme von beeinträchtigten Wassergewinnungsanlagen und der damit einhergehenden Mehrbelastung unkontaminierter Anlagen verbunden. Bei Eintritt eines solchen Ereignisses müssen die HWW imstande sein, über die im Durchschnitt der letzten Jahre gelieferten Mengen hinaus, Trinkwasser zu liefern.

Die Bedarfsbegründung für die im Neubewilligungsantrag für das Wasserwerk Ramlingen beantragte Entnahmemenge von 4,5 Mio. m³/a wird unter dem Stichwort Bedarfsermittlung geliefert.

3.1.1 Substitution innerhalb des Verbundsystems der HWW GmbH

Zur Gewährleistung einer hohen Versorgungssicherheit stehen die Wasserwerke der Harzwasserwerke GmbH (s. Abb. 1) zwar über die Wassertransportleitungen im Verbund, sie sind aber aufgrund beschränkter Transportkapazitäten untereinander nicht beliebig substituierbar. So wird der südliche Bereich des Verbundsystems bis etwa zum Grundwasserwerk Schneeren von den Oberflächenwasserwerken mit Harzwasser versorgt, während der nördliche Abschnitt (Wassertransportleitungen Söse-Nord II / Ristedt) den Grundwasserwerken Schneeren, Liebenau II und Ristedt zugeordnet ist. Schnittstelle zwischen Grund- und Harzwassersystem ist der Großarmatureschacht (GAS) Eilvese nördlich von Neustadt am Rübenberge.

Über die Nebenleitung Barnten-Lehrte steht auch das Grundwasserwerk Ramlingen, das den nordöstlichen Bereich der Region Hannover mit Trinkwasser versorgt, im Verbund mit den Oberflächenwasserwerken. Schnittstelle zwischen Grund- und Harzwassersystem ist in diesem Bereich der Großarmatureschacht (GAS) Wassel nördlich des Mittellandkanales bei Sehnde.

Um für diesen Abschnitt eine Redundanz (n-1-Prinzip gemäß DVGW W 1003, W 400-1 etc.) für eine mittlere Versorgungslage bei Ausfall des WW Ramlingen vorhalten zu können, muss am GAS Wassel eine entsprechende Leistung verfügbar sein. Hauptkunden in diesem Bereich sind die Stadtwerke Lehrte und Sehnde. Darüber hinaus sind die Bestandskunden mit ihren Lieferleistungen und -drücken zu berücksichtigen. Angesichts dieser Anforderungen an das Wassertransportsystem ist die Nebenleitung Barnten-Lehrte hydraulisch ausgelastet. Auch in der Gegenrichtung ist eine Notversorgung im Bereich der Nebenleitung durch den Versorgungsraum Ramlingen vorgesehen. Im Versorgungsraum des WW Ramlingen werden u.a. Ortschaften der Städte Burgdorf Lehrte und Sehnde versorgt.

Wollte man in den Bereich, der heute vom WW Ramlingen versorgt wird, zusätzliche Wassermengen liefern, um diese dann ggf. an einen Dritten weiterzugeben, wäre die Errichtung einer Parallelleitung zu der bestehenden Leitung vom Anschluss der Wasserleitung Söse-Nord bis zum HB-Standort Ramsberg sowie der Bau entsprechender Hochbehälterkapazitäten erforderlich. Angesichts der schwierigen Trassenlage der Bestandsleitung im Bereich der Kiesabbauteiche zwischen Sarstedt und Ahrbergen sowie der angrenzenden Bebauung wäre für den Bau einer zweiten Leitung eine

¹ Technische Mitteilungen – Hinweis W 1020. Empfehlungen und Hinweise für den Fall von Grenzwertüberschreitungen und anderen Abweichungen von Anforderungen der Trinkwasserverordnung. DVGW-Regelwerk, Januar 2003
Technische Mitteilungen – Hinweis W 1050. Vorsorgeplanung für Notstandsfälle in der öffentlichen Wasserversorgung. DVGW-Regelwerk, März 2002

entsprechend anspruchsvolle Planungsphase zu berücksichtigen. Mit einer betriebsfertigen Anlage wäre nicht vor Ablauf von bis zu zwanzig Jahren zu rechnen und es wären Kosten von mehr als 60 Mio. € (Hochbehälter und Parallelleitung) zu kalkulieren. Diese technischen und volkswirtschaftlichen Umstände würden eine Substitution des Wasserwerks Ramlingen nicht sinnvoll begründen können.

3.1.2 Substitution im Bereich Söse-Nord II durch Mengen aus dem Harz

Die Trinkwasserabgabe aus den Talsperrenwasserwerken betrug im Jahr 2023 etwa 65,5 Mio. m³ und im Jahr 2024 rund 61,9 Mio. m³. Die höchste Trinkwasserabgabe innerhalb der letzten drei Jahre lag im Jahr 2022 bei etwa 68,1 Mio. m³. Ein extremes Trockenjahr war das Jahr 2018. Hier sind durch die drei Trinkwassertalsperren rund 73,3 Mio. m³ Trinkwasser abgegeben worden. Bei einer Bewilligungsmenge von insgesamt 77,25 Mio. m³/a liegt dieser Auslastungsgrad bei annähernd 95%.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 1003 (A) mit dem Titel „Resilienz und Versorgungssicherheit in der öffentlichen Wasserversorgung“ wurde im Juni 2022 veröffentlicht und behandelt zentrale Anforderungen an die Sicherheit und Widerstandsfähigkeit der leitungsgebundenen öffentlichen Wasserversorgung im Normalbetrieb. Es definiert den Grad der Versorgungssicherheit in Bezug auf den Ausschöpfungsgrad der jährlichen Wasserentnahmerechte. Die Versorgungssicherheit ist bei einem Auslastungsgrad der Wasserrechte von > 90 % nach dieser Vorgabe als gering zu bezeichnen. Außergewöhnliche Trockenzeiten sind aber, wie Auswertungen der seit mehr als 150 Jahren bestehenden Niederschlagsaufzeichnungen im Harz ergeben, bereits drei Mal aufgetreten (Doppeltrockenjahr 1959/60, Mehrfach trockenjahre 1870 bis 1875 und Mehrfach trockenjahre 2018-2020). Sie stellen ein realistisches Szenario dar auf das die Wasserversorgungsunternehmen sowohl technisch als hinsichtlich auskömmlicher Wasserrechte eingestellt sein müssen. Aus diesem Umstand wird ersichtlich, dass Reserven aus den Ressourcen im Harz zur Substitution von Mengen aus dem Grundwasserbereich nicht zur Verfügung stehen und somit keine Versorgungsalternative für das Grundwasserwerk Ramlingen darstellen.

3.1.3 Substitution von Mengen durch die Grundwasserwerken Ristedt, Liebenau I und II oder Wesergeest

Wie bereits erwähnt, wird der nördliche Abschnitt des Versorgungsgebietes durch die Wassertransportleitungen Söse-Nord II / Ristedt versorgt, die den Grundwasserwerken Schneeren, Liebenau II und Ristedt zugeordnet sind. Die Grundwasserwerke können daher das Wasserwerk Ramlingen nicht substituieren.

Ristedt:

Die wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser in einer Menge von bis zu 20 Mio. m³/a ist im Dezember 2010 neu erteilt worden. Die höchste Entnahme innerhalb der letzten drei Jahre lag mit rund 17 Mio. m³ im Jahr 2024. Der im Jahr 2006 vorgelegte Wasserrechtsantrag hat schlüssig nachgewiesen, dass im Versorgungsgebiet des Wasserwerks Ristedt langfristig weiterhin bis

zu 20 Mio. m³/a für eine zukunftssichere Wasserversorgung benötigt werden. Reserven existieren nicht.

Liebenau I:

Die wasserrechtliche Bewilligung für das Werk Liebenau I beträgt 5 Mio. m³/a befristet bis zum 31.08.2030. Sie erlaubt ausschließlich die Gewinnung von Brauchwasser, welches dem Chemiewerk der Oxxynova GmbH in Steyerberg zur Verfügung steht. Eine Rückgliederung in das Trinkwasserverbundsystem der Harzwasserwerke GmbH scheidet aufgrund qualitativer Risiken (Rüstungsaltslasten im Zustrombereich zu den Wasserfassungen) zurzeit aus.

Liebenau II:

Die wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser in einer Menge von bis zu 5,5 Mio. m³/a ist im Dezember 2017 neu erteilt worden. Die höchste Entnahme innerhalb der letzten drei Jahre lag mit rund 4,2 Mio. m³ im Jahr 2022. Da nach wie vor in den Brunnen des westlichen Teileinzugsgebietes eine Qualitätsverbesserung nicht deutlich erkennbar ist, wird so lange von einer geringeren Entnahmemenge als der derzeit bewilligten auszugehen sein, bis die intensiv betriebenen Grundwasserschutzmaßnahmen im Einzugsgebiet zu einer sichtbaren Qualitätsverbesserung führen. Diese nicht ausgeschöpfte Menge ist für die verlässliche Zukunftssicherung in der Region vorzuhalten.

Im Übrigen ist die hohe Versorgungssicherheit in den von den Grundwasserwerken versorgten Räumen durch eine vorübergehende Substitution im Bereich der Grundwasserwerke, z. B. bei Ausfall eines Wasserwerks, sicherzustellen. Dabei steht das Wasserwerk Ristedt in erster Linie im Verbund mit dem Wasserwerk Liebenau II, so dass im Bedarfsfall vom Wasserwerk Ristedt in Richtung Hochbehälter Holterheide versorgt werden kann. Darüber hinaus sind freie Mengen aus den Grundwasserwerken Ristedt, Liebenau II und Schneeren zur Stützung der Versorgung aus den Harztalsperren vorzusehen. (Rückwärtsversorgung im Falle von Trockenperioden oder größeren Sanierungs- bzw. Reparaturmaßnahmen im Bereich der Harztalsperren).

Wesergeest:

Die Grundwassererkundung im Gebiet Wesergeest bei Bruchhausen-Vilsen ist ein Projekt zur langfristigen Daseinsvorsorge. Eine Grundwassergewinnung zur Substitution von Mengen aus dem Verbundsystem scheidet vor dem Hintergrund des Projektstandes (Vorerkundung) aus.

4 Bedarfsermittlung für das Wasserwerk Ramlingen

4.1 Entwicklung der Trinkwasserabgabe

Die im folgenden Kapitel 4.2 dargestellte Herleitung des zukünftigen Bedarfs betrachtet die vergangenen drei Jahre und nimmt die höchste Jahresversorgungsmenge dieses Zeitraumes in den Blick. Innerhalb der vergangenen drei Jahre war 2022 das Jahr der höchsten verteilten Trinkwassermenge. Sie betrug 3.479.390 m³ (siehe auch Tab. 2). Diese Menge teilt sich wie in der Tabelle 1 dargestellt, auf folgende Kunden auf:

Tabelle 1: Trinkwasserbezug des Jahres 2022

Abnehmer / Kunde	Trinkwasserbezug im Jahr 2022 [m³/a]
Wasserverband Nordhannover	1.326.732
Stadtwerke Lehrte	1.258.840
WBV Borsumer Kaspel – Stadtwerke Sehnde	593.959
Stadtwerke Burgdorf GmbH	348.188
Kali & Salz – Bergmannsseggen Hugo	98.646
Burgdorfer Golfclub e.V.	82.358
Summe	3.708.723
Abgabe aus dem Werk Ramlingen	3.479.390
Bezug aus WL Söse Nord I	229.333

4.2 Ermittlung des Bedarfs gemäß (RdErl. d. MU v. 29.05.2015 – 23-62011/010)

Die Wasserbedarfsermittlung als wesentliche Grundlage für die Dimensionierung der Antragsmenge richtet sich nach den Vorgaben des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz, hier Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers aus 2015 (RdErl. d. MU v. 29.05.2015 – 23-62011/010). In den Ausführungen des Runderlasses heißt es unter 3.1.1 - Derzeitiges Versorgungsgebiet – „Die Entnahmemenge von Grundwasser soll den derzeitigen Bedarf zuzüglich eines zehnprozentigen Sicherheitszuschlages und eines fünfprozentigen Trockenjahreszuschlages sowie der Rohrnetzverluste bis zu 6 % und des Wasserwerkseigenverbrauchs nicht übersteigen. Als derzeitiger Bedarf ist im Allgemeinen die höchste Verbrauchsmenge der letzten drei Jahre im Versorgungsgebiet (ohne Eigenbedarf und Rohrnetzverluste) anzusetzen, sofern nicht ein extremes Trockenjahr eingeschlossen ist. Nachweisbare Entwicklungen beim öffentlichen und gewerblichen Bedarf (verschiedene und besondere Verbrauchergruppen) sind ebenso zu berücksichtigen, wie der Einfluss der demografischen, strukturellen und technischen Entwicklung auf die Wasserbedarfsprognose“.

Die Abbildung 2 gibt die Entwicklung der Rohwasserentnahme des Wasserwerks Ramlingen von 1965 bis 2024 wieder. Die höchste Rohwasserentnahme hat mit rund 5,1 Mio. m³ 1991 stattgefunden, die niedrigste innerhalb des Betrachtungszeitraumes ab 1973 datiert auf das Jahr 2014 mit rund 3,1 Mio. m³. Die gemäß des anzuwendenden Erlasses innerhalb der letzten drei Jahre entnommene höchste Verbrauchsmenge aus dem Jahr 2022 beträgt ~ 3,7 Mio. m³.

Abbildung 3 gibt die systematische Herleitung des Wasserbedarfs wieder, so wie er im Zuge des „Mengenerlasses“ zu ermitteln ist. Berechnet man den Wasserbedarf nach dieser Berechnungsvorgabe anhand der höchsten Trinkwasserabgabe der letzten drei Jahre (Vor-

schriftsgemäße Menge mit Eigenbedarf) ergibt sich ein Bedarf von 4.210.062 m³. Angewendet auf die Rohwasserentnahme, die den Eigenbedarf und Rohrnetzverluste rechnerisch nicht inkludiert, ergibt sich ohne diesen Zuschlag von 6 Prozent auf die höchste Entnahmemenge ein Bedarf von 4.243.517 m³.

Die Harzwasserwerke GmbH beantragt unter Anwendung dieses rechtsgültigen Berechnungsansatzes eine jährliche Entnahmemenge von 4,5 Millionen Kubikmetern pro Jahr. Diese Menge entspricht der historischen Antragsmenge und der in der Zulassung zum vorzeitigen Beginn. Die Differenzmenge zwischen der auf diese Weise berechneten Bedarfsmenge und der Antragsmenge von rund 250.000 m³/a ist gering. Legt man diese Menge auf das Brunnenfeld von 6 Brunnen um, ergibt sich bei einer ganzjährig durchgängigen Förderung eine Mengensteigerung von rund 5 m³/h.

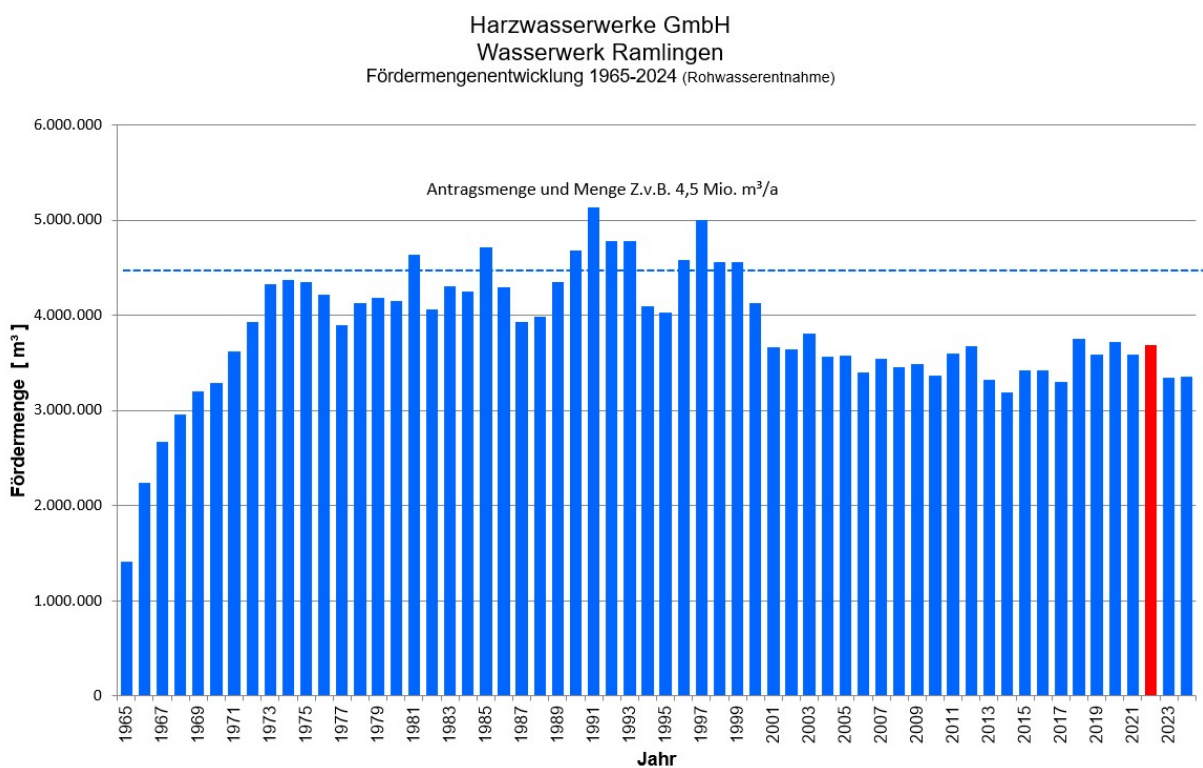


Abbildung 2: Wasserwerk Ramlingen, Rohwasserentnahme von 1965-2024

Tabelle 2: Wasserwerk Ramlingen, Bedarfsermittlung gemäß RdErl.d.MU vom 29.05.2015

Wasserbilanz [m³]				
Entnahme / Abgabe	2022	2023	2024	Ø (2022-2024)
Rohwasserentnahme	3.690.113	3.339.435	3.357.816	3.462.455
Trinkwasserabgabe	3.479.390	3.133.190	3.133.930	3.248.837
<ul style="list-style-type: none"> Die Antragsmenge entspricht der in der Zulassung zum vorzeitigen Beginn Die Differenzmenge zwischen berechneter Bedarfsmenge und Antragsmenge ist klein (~ 5m³/h und Brunnen) Die Antragsmenge soll nicht dauerhaft entnommen werden Versorgungssicherheit auch in Zeiten des Klimawandels wird vorausgesetzt 				
Maximalentnahme Rohwasser 2022	3.690.113	10% = 369.011 Sicherheitszuschlag	5 % = 184.506 Trockenheitszuschlag	4.243.517
Maximalentnahme Trinkwasser 2022	3.479.390	10% = 347.939	5 % = 173.970 6% = 208.763 Eigenverbrauch WW	4.210.062
Antragsmenge 4,5 Mio. m³/a*				

5 Trinkwassergewinnung

5.1 Rohwasserförderung

Die Rohwassergewinnung erfolgt über sechs Vertikalfilterbrunnen mit der Bezeichnung B1 bis B6. Die Brunnen sind zwischen rund 26 und 33 m tief. Die Bohrlochzylinder haben einen Anfangsdurchmesser von 1150 mm und gehen zwischen 16 und 20 Meter unter Gelände dann in einen Durchmesser von 1000 mm über. Die Ausbauverrohrungen sind in DN 400 ausgebaut. Die Filterlängen liegen zwischen 13 und 15 m. Das Ausbaumaterial ist Holz (sog. OBO-Brunnen). Die Brunnen sind in den Jahren 1963 und 1964 gebaut worden. Eine Besonderheit stellt der auf dem Gelände des Brunnens 2 im Jahr 2025 neu erstellte Brunnen 2.2 dar. Er dient als Unterstützungsbrunnen für den bestehenden Brunnen 2. Der Neubau war notwendig geworden, da der bestehende Brunnen 2 nicht mehr die notwendige Leistung erbringt. Die für den Standort vorgesehene Gesamtentnahmemenge wird nun über beide Brunnen gewonnen aber keinesfalls überschritten. Die Genehmigung für den Pumpversuch wurde am 15.09.2025 durch die Region Hannover erteilt.

Das in den Brunnen geförderte Rohwasser wird über Rohwasserleitungen ins Wasserwerk gepumpt und dort aufbereitet. Zur Lage der Brunnen wird auf das Kapitel 2 – Übersichtspläne verwiesen. Die schematischen Ausbauezeichnungen sowie die Bohrprofile dieser Brunnen sind dem Kapitel 5 dieses Antrages zu entnehmen.

5.2 Wasseraufbereitung

Die wesentlichen Gewinnungs- und Aufbereitungskomponenten des Wasserwerkes Ramlingen sind:

- Brunnenanlagen mit Rohwasserförderleitungen
- Physikalische Entsäuerung
- Natronlauge (Entsäuerung), Zugabe von Flockungshilfsmittel
- Einstufige Filteranlage (Flockenfiltration, katalytische Manganoxidation)
- Absetzbeckenanlage mit Versickerungsbecken und Deponie

Die 6 Vertikalfilterbrunnen fördern das Rohwasser aus einer Tiefe von 26 bis 33 m über die Rohwasserleitung 2 ins Wasserwerk. Über die physikalische Entsäuerungsanlage mit nachgeschalteter Zugabe von Natronlauge, fließt das Wasser im freien Gefälle durch die beiden Reaktionsbecken. Nach Zugabe von Flockungshilfsmittel (Einmischung durch statischen Mischer) fließt das Wasser auf die 6 Filter (Flockenfiltration, katalytische Manganoxidation). Nach Restentsäuerung (Zugabe von Natronlauge) gelangt das Wasser erst in die Reinwasserkammer und danach in die beiden Reinwasserbehälter. Aus den Behältern wird das Wasser mit Reinwasserpumpen in die Reinwassertransportleitung Ramlingen, Richtung Lehrte und dem Hochbehälter Ramsberg gepumpt. Die Absetzbeckenanlage dient der Aufnahme der während der Filterspülungen anfallenden Spülabwässer. Die Klarwässer werden über eine Pumpstation in die Versickerungsbecken 1-4 zugeführt. Die Schlammphase wird in die betriebseigene Deponie gefördert.

Abbildung 3 zeigt das Blockschema der Aufbereitungstechnik, Abbildung 4 das der Spülabwasserbehandlung am Standort Ramlingen.

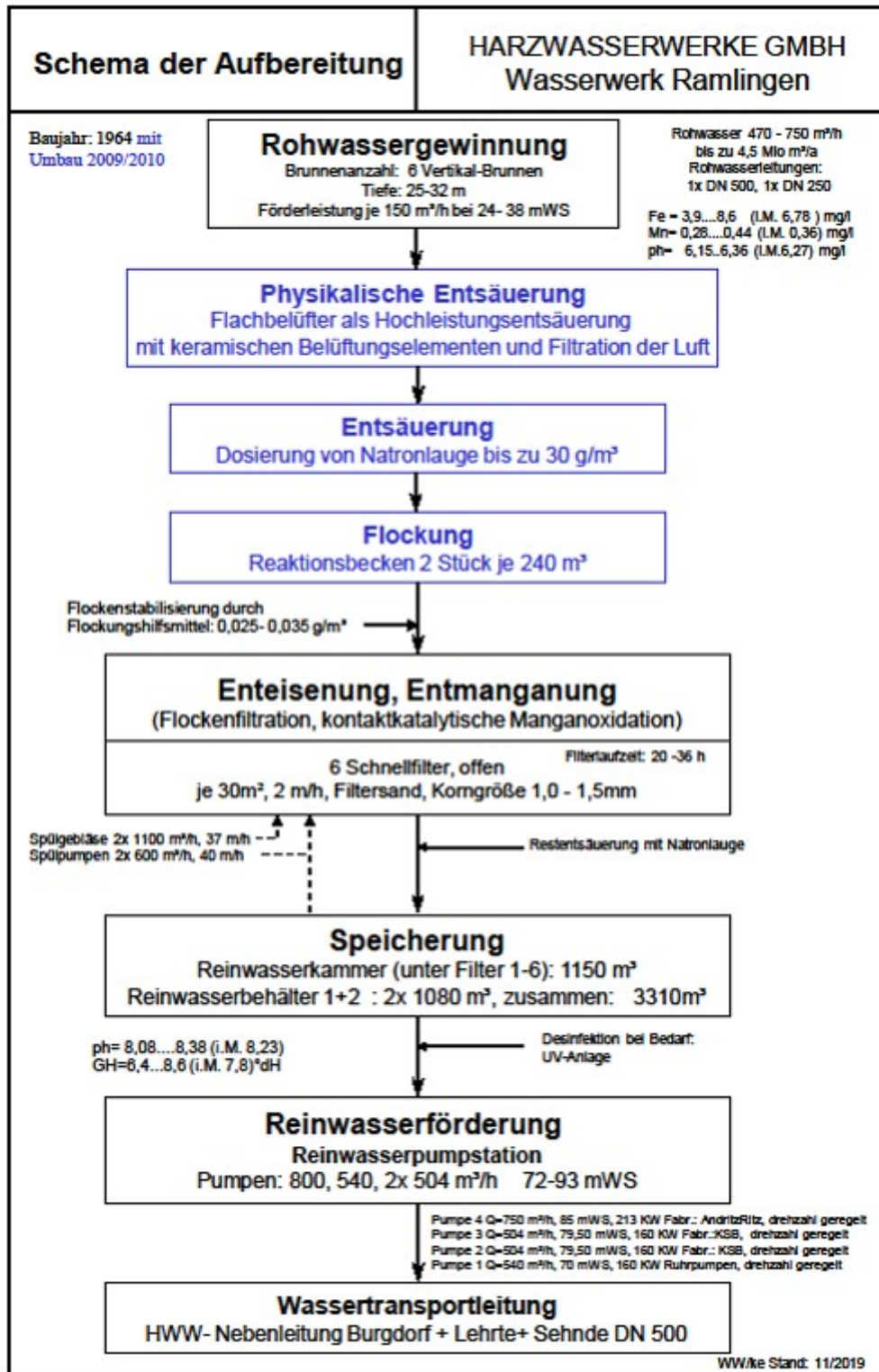


Abbildung 3: Blockschema des Aufbereitungsverfahrens am Wasserwerk Ramlingen

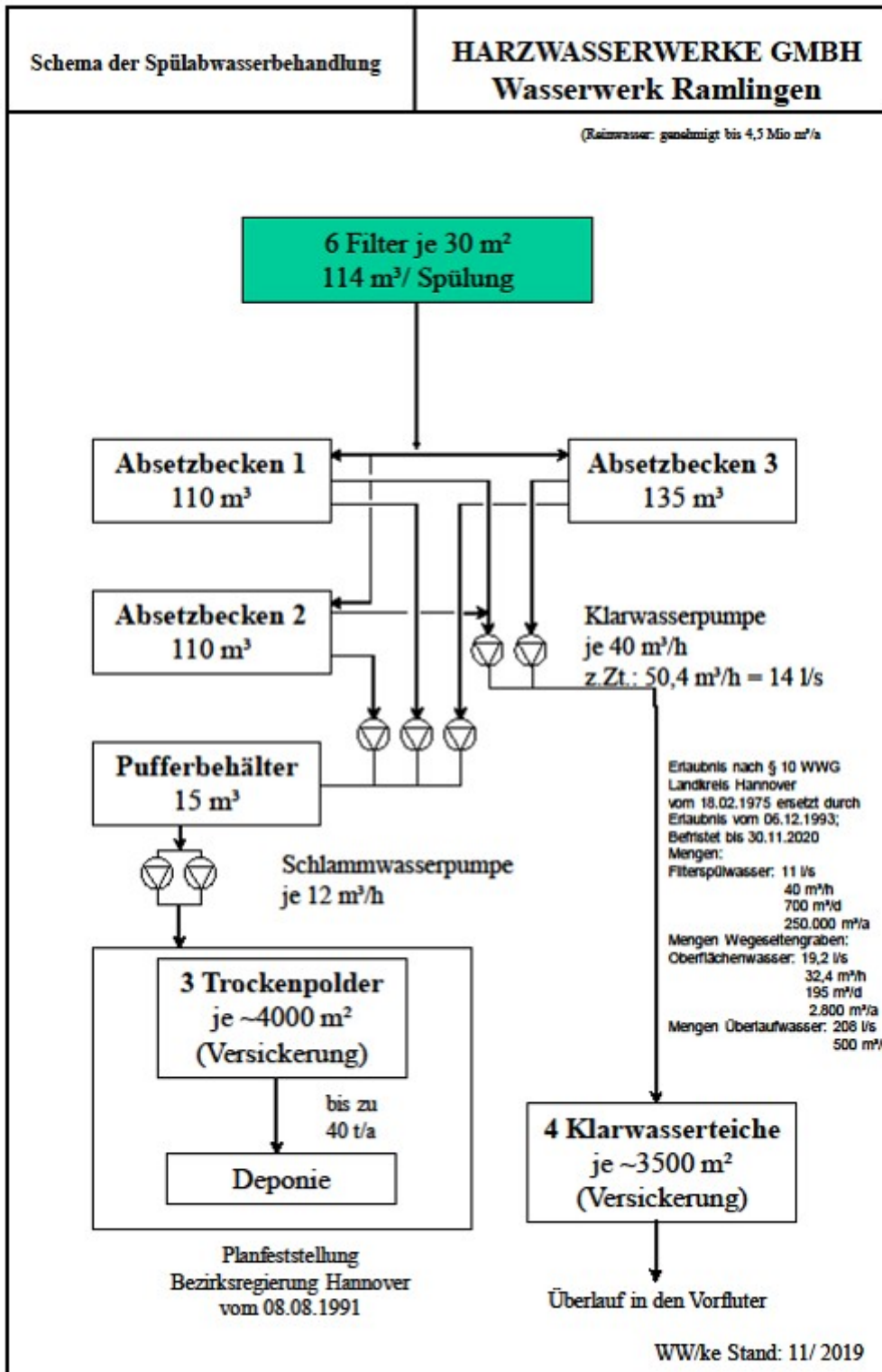


Abbildung 4: Blockschema der Spülwasserbehandlung am Wasserwerk Ramlingen

6 Grundwasserschutz im WSG Ramlingen

6.1 Grundwasserschutz nach dem Niedersächsischen Kooperationsmodell

Im Rahmen der Thematik Grundwasserqualität im Vorfeld der Förderbrunnen sind die Aktivitäten im Trinkwasserschutz nach den Vorgaben des Niedersächsischen Kooperationsmodells Trinkwasserschutz von Bedeutung. Mit finanzieller Förderung durch das Land Niedersachsen und die EU werden mit den Landwirten Bewirtschaftungsformen vereinbart, die Landwirtschaft ermöglichen und gleichzeitig die Ressource Grundwasser schonen. Darüber hinaus werden die Landwirte mit besonderem Blick auf den Grundwasserschutz beraten. Die Rechtsgrundlage ist u.a. die Verordnung über die Finanzhilfe zum kooperativen Schutz von Trinkwassergewinnungsgebieten, die sog. Kooperationsverordnung und das Prioritätenprogramm Trinkwasserschutz. Die Fördermittelzuteilung erfolgt mit Hilfe des Prioritätenprogramms nach dort definierten fachlichen Gesichtspunkten. Qualitative Belastungen des Sicker- oder Grundwassers, Nitratkonzentration im Rohwasser der Trinkwassergewinnung oder auch bodenkundliche Standortgegebenheiten steuern die Höhe der finanziellen Zuwendung. Mit Hilfe dieses Berechnungsverfahrens wird jedes Trinkwassergewinnungsgebiet in Abhängigkeit seiner Belastungsgrade in den entsprechenden Handlungsbereich A, B1, B2 oder C eingruppiert. Der Handlungsbereich C erlöst die größte Finanzhilfe von 97,32 Euro pro ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (LF).

Mit einer wasserrechtlichen Zulassung zum vorzeitigen Beginn von jährlich ca. 5,35 Mio. m³, die zu 4,5 Mio. m³ auf das Wasserwerk Ramlingen und zu 0,85 Mio. m³ auf das Wasserwerk Wettmar entfallen, ist die Kooperation Ramlingen/Wettmar ein bedeutendes Grundwassergewinnungsfeld in Norddeutschland. Es sichert einen Großteil der regionalen Trinkwasserversorgung.

Die Kooperation Ramlingen/Wettmar wurde 1993 gegründet und die Geschäftsführung liegt bei der Harzwasserwerke GmbH. Nach dem Prioritätenprogramm des Landes Niedersachsen ist das WSG Ramlingen in den Handlungsbereich B2 bei einer Fördermittelhöhe von 67,70 €/ha eingeordnet. Das WSG Ramlingen umfasst eine Gesamtfläche von 2.050 ha. Davon werden 971 ha (47%) forstlich und 752 ha (37%) landwirtschaftlich genutzt und durch 46 Betriebe (2024) bewirtschaftet. Der N-Anfall aus der Viehhaltung beträgt 38 kg N/ha und der N-Überschuss beträgt 57 kg N/ha (Ø 2019 – 2022). Die Anbaufläche gliedert sich im Durchschnitt der Jahre 2019 bis 2023 in 35 % Verdünnungsflächen (davon 21% Grünland, 7% Brache und 6% Feldgras), 32% Hack- und Blattfrüchte (davon 14 % Kartoffeln und 13% Mais), 24% Wintergetreide (davon 15% Winterroggen und 7% Sommergetreide) sowie 1% Sonderkulturen (Feldgemüse).

Die Arbeit der Gewässerschutzberatung basiert auf einer betrieblichen (d.h. Betriebsflächenanteil im WSG, Betriebsfläche mit hoher Grundwasserschutzpriorität, Norg-Anfall im Betrieb) und einer standortbezogenen Prioritätensetzung. Grundlage für die gezielte Beratung sind fortlaufend erfasste Daten zur einzelbetrieblichen landwirtschaftlichen Produktion und zur stofflichen Belastungssituation. Beratungsbegleitend werden Boden- und Wasseranalysen durchgeführt. Neben der eigentlichen Beratung zur Optimierung der Stickstoffdüngung und des Pflanzenschutzmitteleinsatzes stellt der Vertragswasserschutz über die Vermittlung und Umsetzung sogenannter „Freiwilligen Vereinbarungen“ einen weiteren Aufgabenschwerpunkt der Gewässerschutzberatung im Gebiet dar. Im WSG Ramlingen werden vor allem Maßnahmen zur aktiven Begrünung

(Zwischenfruchtanbau) und gewässerschonenden Fruchtfolgegestaltung (Feldgras, Brache) umgesetzt. Der Flächenumfang der Maßnahmen beträgt im Jahr 2025 insgesamt 241 ha.

6.1.1 Erfolgskontrolle

Im WSG Ramlingen erfolgen eine stofflich-analytische (d.h. Boden und Wasseruntersuchungen) sowie eine kalkulatorische Erfolgskontrolle. Die Erfolgskontrolle im Boden erfolgt durch Herbst-Nmin-Untersuchungen und Nitrattiefensondierungen. Die Erfolgskontrolle im Bereich Wasser wird an den Grundwassermessstellen umgesetzt. Im Rahmen der kalkulatorischen Erfolgskontrolle werden die Maßnahmenwirkungen anhand der Minderung der Herbst-Nmin-Gehalte und der Minderung der N-Überschüsse von Schlagbilanzen rechnerisch ermittelt.

Die Ergebnisse der Erfolgskontrolle lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die ausgewerteten Hoftorbilanzen von prioritären Betrieben zeigen eine kontinuierliche Abnahme der Stickstoffüberschüsse (2019: Ø 79 kg N/ha, 2023: Ø 17 kg N/ha).
- Die mittleren Herbst-Nmin-Werte der Jahre 2019 bis 2023 schwanken im Kooperationsgebiet zwischen 28 und 15 kg N/ha (Ø 21 kg N/ha).
- Die Nitrat-Sickerwasserkonzentration wird seit 2008 jährlich unter vier repräsentativen Ackerflächen ermittelt. Im Durchschnitt der Jahre 2019 bis 2023 liegt die mittlere Nitratkonzentration im Sickerwasser bei 99 mg Nitrat/l.
- Die Güteüberwachung im oberflächennahen Grundwasser wird seit dem Jahr 2004 an den Grundwassermessstellen (GWM) einmal im Jahr von den Harzwasserwerken eigenständig durchgeführt. Davon können vier GWM im Rahmen der Erfolgskontrolle der Gewässerschutzberatung genutzt werden. Seit Beginn der Untersuchungen liegt die durchschnittliche Nitratkonzentration der Erfolgsmessstellen mit 63 mg/l im Jahr 2024 auf dem niedrigsten Niveau der gesamten Zeitreihe. Im Durchschnitt der Jahre 2019 bis 2023 beträgt die Nitratkonzentration 79 mg/l. Der durchschnittliche Messwert der Nitratkonzentration im Rohwasser der 6 Förderbrunnen des WSG Ramlingen liegt im Jahr 2023 bei 0,7 mg NO₃/l.
- Die Grundwassermessstellen werden jährlich auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Nachgewiesen werden die nicht relevanten Metabolite (nrM) der Wirkstoffe Chloridazon, Metazachlor und Metolachlor. Die Wirkstoffe fanden im Zuckerrübenanbau, bzw. finden im Raps- bzw. Maisanbau Verwendung. Die Konzentrationen der nrM von Chloridazon und Metazachlor liegen unter 1 µg/l. Der gesundheitliche Orientierungswert (GOW) der nrM von Metolachlor von 3 µg/l wird im Jahr 2024 an einer Messstelle überschritten.
-

Der nrM Trifluoressigsäure erreicht gemessene Werte von > 5 µg/l bei einem GOW von 10 µg/l.

Im 4. Schutzkonzept für den Zeitraum 2024 bis 2028 werden folgende Ziele formuliert:

- Die langfristige Sicherung der Trinkwasserbereitstellung über weitgehend naturbelassenes Grundwasser.
- Die dauerhafte Reduzierung der Nitratinträge ins Sicker- und Grundwasser im Mittel aller Flächennutzungen.

- Die weitere Reduzierung des Eintrags von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen und deren relevanten und nicht relevanten Metaboliten.

Grundsätzlich steht die Erreichbarkeit zukünftiger Ziele unter dem Vorbehalt aktuell und zukünftig neuer fachrechtlicher, agrarpolitischer- und struktureller sowie klimatischer Rahmenbedingungen.

6.2 Trinkwasserschutzgebiet

Das Wasserschutzgebiet des Wasserwerks Ramlingen wurde im Jahr 1977 auf der Grundlage der seinerzeit vorhandenen geohydrologischen Informationen ausgewiesen. Aufgrund der aktuellen Kenntnisse der Geohydrologie, insbesondere der Grenzen des unterirdischen Einzugsgebietes, erscheint es geboten, die Grenzen des Wasserschutzgebietes nach der erteilten Bewilligung zu überprüfen und an den heutigen Kenntnisstand über die Hydrogeologie anzupassen. In diesem Zusammenhang ist auch der Katalog der verbotenen bzw. genehmigungspflichtigen Handlungen unter Beachtung der heutigen Erkenntnisse über Gefährdungspotentiale zu aktualisieren.

Das WSG Ramlingen umfasst eine Gesamtfläche von 2.050 ha. Davon werden 971 ha (47%) forstlich und 752 ha (37%) landwirtschaftlich genutzt. Rund 15 % der Einzugsgebietsflächen sind der Nutzungsform Siedlung / Verkehr und Sonstige zuzuordnen, wobei der Golfplatz Ehlershausen die einzige namhafte Sondernutzung darstellt. Die sicher notwendig werdende Novellierung der Schutzgebietsverordnung für das Werk Ramlingen erfolgt sinnvollerweise in Anlehnung an das unmittelbar benachbarte Wasserschutzgebiet „Fuhrberger Feld“ der Stadtwerke Hannover.

6.3 Grundwasser im Vorfeld der Förderbrunnen

6.3.1 Beschaffenheit und Untersuchungsumfang

Die Qualität des geförderten Grundwassers ist als „gut“ zu bezeichnen. Das weiche Wasser weist keine negativen Qualitätsbefunde auf. Aufgrund der Kombinationen seiner Inhaltsstoffe ist es typisch für die Region. Die in den Vorfeldmessstellen festgestellten Belastungen durch Nitrat sowie Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM) lassen sich bis heute in den Brunnenwässern nicht nachweisen. Das Rohmischwasser wird mittels einfacher klassischer Verfahrenstechnik zu einem einwandfreien, guten Trinkwasser aufbereitet.

Die allgemeine Ursache zu den Veränderungen im Grundwasser liegt in der stetigen Zunahme der Landnutzung durch den Menschen im letzten Jahrhundert. Nach heutigem Kenntnisstand ist der Hauptanteil der Veränderungen begründet durch die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung. Insbesondere durch den Einsatz großer Mengen an Düngestoffen sind erhöhte Konzentrationen der Anionen Nitrat, Sulfat und Chlorid mit dem Sickerwasser ins Grundwasser eingetragen worden. Hohe Nitratreinträge in anaerobe, sulfidreiche Aquifere führen dort zur Intensivierung mikrobiologischer Prozesse, in deren Verlauf Nitrat zu Stickstoff (N₂) umgewandelt wird. Gleichzeitig werden hierbei aus den Sulfiden Eisen und Sulfat unter pH-Wert-Absenkung freigesetzt und in Lösung überführt. Die entstehende Säure (pH-Wert) wird durch Kalkauflösung im Aquifer neutralisiert. Hierdurch steigen

die Konzentrationen an Calcium und evtl. auch Magnesium. Im Vergleich zu anderen Aquiferen Niedersachsens ist die Größenordnung des beobachteten Härteanstieg im Grundwasser von Ramlingen als gering zu bezeichnen.

Die aktuelle Beschreibung der Beschaffenheit und des Untersuchungsumfangs des Grundwassers fußt auf dem Jahresbericht, der im Rahmen der Auflagen zur wasserrechtlichen Bewilligung (Zulassung zum vorzeitigen Beginn) anzufertigen ist und für das Betrachtungsjahr 2024 im März 2025 bei der Region Hannover eingereicht wurde.

6.3.2 Untersuchung auf Pestizidwirkstoffe

Das Messprogramm 2024 umfasste eine Probenanzahl von 19 Vorfeldmessstellen, die einem jährlichen Messintervall zugrunde liegen. Die Detailergebnisse der Qualitätsparameter sind der Anlage 6 zu entnehmen.

Die Untersuchung auf **Pestizidwirkstoffe** ergab bei einer Messtelle (AB 15) eine Konzentration des Wirkstoffes Mecoprop in einer Konzentration von 0,048 µg/l. Der Messwert hat sich 2016 nicht verändert, der Grenzwert von 0,1 µg/l wird nicht erreicht.

Nach den Vorgaben des §89 (2) NWG und dem ausführenden Erlass des MU vom 20.03.2019 wurden die Pestizid-Untersuchungen nach der niedersächsischen Landesliste (2024) durchgeführt. In der Landesliste sind neben Pestizidwirkstoffen auch nicht relevante Pestizid-Metabolite (nrM) aufgeführt.

In Tabelle 1 sind die Ergebnisse der Untersuchungen der nicht relevanten Metabolite, im folgenden Text nrM abgekürzt, für das Vorfeld Ramlingen für 2024 aufgeführt. Wobei nur nrM mit Befunden aufgeführt sind. In den unten genannten Vorfeldmessstellen von Ramlingen wurden die in der Tabelle genannten nrM nachgewiesen. Alle nachgewiesenen Konzentrationen sind insgesamt als niedrig einzuschätzen und liegen für die untersuchten Messstellen unterhalb des gesundheitlichen Orientierungswertes (GOW) von 10 µg/l, hier 3 µg/l bzw. 1 µg/l. Die meisten nrM-Substanzen weisen Konzentrationen kleiner 30% des GOW auf. Ausnahmen sind die Messstellen G.06.1, G.09.1 und G.12.1 bei denen nrM Konzentrationen über 30 % des GOW aufgetreten sind. Eine Überschreitung des GOW tritt in der Messstelle G.09.1 auf. Die Messstellen G.06.1 und G11 zeigen die meisten nachgewiesenen nrM-Substanzen (11 von 19). Die Messstelle G.09.1 zeigt die höchsten Konzentrationen mit 5,65 µg/l (8,95 µg/l in 2023) Trifluoressigsäure und 5,21 µg/l Metolachlorsulfonsäure.

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse der nicht relevanten Metabolite (nrM)

VF Ramlingen 2024	Metazachlor- säure µg/l	Metazachlor- sulfonsäure µg/l	Metolachlor- säure µg/l	Metolachlor- sulfonsäure (NOA 413173) µg/l	Metolachlor- sulfonsäure µg/l
G.05.1	0.074	0.061	< 0.025	0.046	0.037
G.06.1	0.033	0.325	< 0.025	0.067	< 0.025
G.09.1	< 0.025	0.028	2.654	1.281	5.214
G.10	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
G.11	0.399	1.001	< 0.025	0.052	0.037
G.12.1	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.063
G.13	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
G.18	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.094	0.033
AB.09	< 0.025	0.244	0.033	0.057	0.24
AB.15	0.079	0.027	0.038	0.038	< 0.025

VF Ramlingen 2024	2,6- Dichlorbenzamid µg/l	Chloridazon- desphenyl µg/l	Chloridazon- methyl- desphenyl µg/l	N,N- Dimethyl- sulfamid µg/l	Trifluor- essigsäure µg/l
G.05.1	< 0.025	0.867	0.109	0.065	1.63
G.06.1	0.47	0.207	0.09	0.033	4.98
G.09.1	< 0.025	0.034	< 0.025	< 0.025	5.65
G.10	< 0.025	0.043	< 0.025	< 0.025	2.91
G.11	0.056	0.131	0.126	< 0.025	2.1
G.12.1	< 0.025	1.674	0.2	0.046	4.2
G.13	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.025	1.67
G.18	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	2.31
AB.09	< 0.025	0.951	0.068	0.034	3.26
AB.15	< 0.025	0.13	< 0.025	0.032	1.56
GOW	3	3	3	1	10

VF Ramlingen 2024	Chlorthalonil- Metabolit M12 µg/l	Chlorthalonil- Metabolit M4 µg/l	Dimethenamid- Metabolit M27 µg/l	Metalaxyl- Metabolit CGA 62826 µg/l
G.05.1	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
G.06.1	< 0.025	0.097	0.062	0.048
G.09.1	0.373	0.939	0.048	< 0.025
G.10	< 0.025	0.075	< 0.025	< 0.025

G.11	0.072	0.081	0.313	< 0.025
G.12.1	0.053	0.1	0.074	< 0.025
G.13	< 0.025	0.033	< 0.025	< 0.025
G.18	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
AB.09	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
AB.15	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
GOW	3	3	3	1

6.3.3 Untersuchung auf Nitratgehalte

Für die Trendbeobachtung bzw. Erfolgskontrolle der oberen GW-Zone werden 8 GW-Messstellen einmal jährlich beprobt und auf die Grundwasserschutzbezogenen Parameter Nitrat, Sulfat und Eisen analysiert werden (Basismessnetz).

Im TGG Ramlingen gibt es 4 Nitratanzeigende und im landwirtschaftlichen Einzugsgebiet liegende Messstellen (siehe Tabelle 4, gelbe Markierung). Es handelt sich um die Messstellen G9.1, G6.1, G11 und G12. Sie erfassen die obere Grundwasserlamelle und sind mit einem 3 Meter langen Filter ausgerüstet. Die Tiefe der Filterlage liegt zwischen 4,5 und 17 Meter.

Tabelle 4: Nitratgehalte in den Trendmessstellen

Vorfeld-Messstelle	Nutzung im Anstrom	Filterlage unter Gelände (m)		Nitrat (mg/l)																				
		oben	unten	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024										
G 9.1	Acker	4,5	7,5	69	75	75	83	79	73	71	76	86	71	69	65	68	64	67	67	85	75	72	63	68
G 6.1	Acker	5	8	91	111	93	94	102	114	82	110	91	67	88	68	78	93	95	111	89	74	116	95	85
G 11	Acker	7	10	58	57	47	46	43	60	87	87	59	48	54	73	76	37	37	69	40	49	60	55	51
G 12	Acker	14	17	122	124	129	151	83	95	133	109	106	99	104	91	93	101	114	115	97	77	94	68	49
G 18	Acker/Wald	2	5	2	15	4	24	0,2	15	1	1	2	1	19	4	2	1	0	10	4	10	5	3	1
G 13	Wald/Siedlung	3	6	12	23	22	26	33	25	20	17	20	19	23	23	22	19	20	28	30	16	22	22	24
G 10	Wald	5,5	8,5	5	5	2	3	3	7	3	2	6	6	5	5	2	1	1	3	1	4	2	1	2
G 5.1	Acker	8	11	23	11	15	15	11	12	16	14	14	16	28	23	34	41	47	17	26	14	22	50	39
GESAMT-Mittelwert - alle Messstellen				48	63	48	55	44	50	63	62	48	41	48	44	47	45	48	63	47	40	49	45	40
Nitrat anzeigende Messstellen Landwirtschaft (n=4)				86	92	86	94	77	83	96	96	86	71	79	74	78	74	78	91	78	69	86	70	63

Im Mittel der acht beprobten Messstellen liegt der Nitratgehalt im Jahr 2024 bei 40 mg/l. Die Messstellen, die im Anstrom eines Ackerstandortes liegen, haben im Durchschnitt 63 mg/l Nitrat. Der Maximalwert des Jahres 2024 liegt bei 85 mg/l (Messstelle G6.1). An der Messstelle G12 setzt sich der deutliche Verbesserungstrend von noch 114 mg/l Nitrat im Jahr 2018 fort auf aktuell 49mg/l.

6.4 Wasserqualität der Förderbrunnen

Die Ergebnisse der Trinkwasseranalysen für das Wasserwerk Ramlingen sind tabellarisch in Anlage 7 aufgeführt (Monatswerte und Minimum-Maximum-Mittelwerte). Die Daten aus den Rohwasseruntersuchungen an den Brunnen (2 x jährlich, jeweils im März und im Oktober) sind in der Anlage 8 in Form von Ganglinien für die Zeit von 1964 bis 2024 zusammengestellt. Anlage 8 beinhaltet ebenfalls die Untersuchungsbefunde des Jahres 2024 in tabellarischer Form. In Anlage 9

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

Die chemisch-physikalische Untersuchung der sechs Brunnen des Wasserwerks Ramlingen vom 14.10.2024 zeigt ein typisches Profil eines leicht mineralisierten Grundwassers, wie es für die Region typisch ist, (vgl. Anlage 8). Zur Wasserbeschaffenheit überblicksartig im Einzelnen:

Die Temperaturen sind konstant kühl (ca. 10 °C), der pH-Wert liegt im leicht sauren Bereich (5,81–6,47), was auf geogene Einflüsse hindeuten kann. Die elektrische Leitfähigkeit liegt zwischen 35,4 und 50,1 mS/m, was eine mittlere Mineralisierung anzeigt. Alle mikrobiologischen Parameter (Koloniezahlen, coliforme Bakterien, E. coli) lagen bei 0, was auf eine hygienisch einwandfreie Wasserqualität hinweist.

Die Konzentrationen von Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium sind typisch für Grundwasser aus schwach kalkhaltigen Formationen. Die Gesamthärte liegt zwischen 5,9 und 8,9 °dH, was dem Bereich „weich bis mittelhart“ entspricht. Die Sulfatwerte bis 108,1 mg/l und Chlorid bis 45,6 mg/l sind unauffällig. Nitrat ist mit max. 3,0 mg/l sehr niedrig, Nitrit und Ammonium sind ebenfalls gering. Die Eisenkonzentrationen sind teils deutlich erhöht, etwa rund 12 mg/l am Brunnen 1. Mangan ist am Brunnen 1 im Verhältnis zu den anderen Brunnen ebenfalls erhöht, hier bis 0,713 mg/l. Die Schwermetalle Blei, Cadmium, Nickel und Uran sind nicht nachweisbar bzw. sehr gering, Aluminium ist in geringen Konzentrationen vorhanden (bis zu 0,056 mg/l).

In den 6 Förderbrunnen wurden im Jahr 2024 keine Wirkstoffe bzw. relevanten Metabolite oberhalb der Bestimmungsgrenze gemessen. Nicht relevante Metaboliten treten als Abbauprodukte von Chloridazon (Zuckerrüben-Herbizid), Metazachlor (Raps-Herbizid) und Metolachlor (Mais-Herbizid) in geringen Konzentrationen im Bereich von 0,05 µg/l bis 0,19 µg/l auf. Trifluoressigsäure (TFA) wurde an Brunnen 3 mit einer Maximalkonzentration von 0,63 µg/l gemessen. Der GOW wird damit an allen Förderbrunnen deutlich unterschritten.

6.5 Trinkwassereinzugsgebieteverordnung und Altablagerungsstandorte

Die Trinkwassereinzugsgebieteverordnung (TrinkwEGV) ist eine deutsche Verordnung, die am 12. Dezember 2023 in Kraft getreten ist. Sie setzt zentrale Vorgaben der EU-Trinkwasserrichtlinie in nationales Recht um und bildet einen entscheidenden Baustein für ein umfassendes Risikomanagement in der Trinkwasserversorgung. In diesem Zusammenhang müssen Wasserversorgungsunternehmen bis spätestens 12. November 2025 eine Risikobewertung ihrer Einzugsgebiete vornehmen. Diese umfasst unter anderem die Beschreibung des Einzugsgebiets, eine Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung, sowie die Festlegung eines Untersuchungsprogramms für relevante Wasserparameter. Die zuständigen Behörden haben anschließend bis 12. Mai 2027 Zeit, die eingereichten Unterlagen zu prüfen und geeignete Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Die TrinkwEGV verfolgt das Ziel, das Rohwasser, das Grundwasser und das Oberflächenwasser in den Einzugsgebieten zu schützen, um somit perspektivisch eine Verringerung des Umfangs der Aufbereitung von Trinkwasser zu bewirken und Gefahren von den Ressourcen abzuwenden. Hierfür sollen mit Hilfe einer Risikoabschätzung mögliche Risiken in den Einzugsgebieten identifiziert werden, woraufhin eine entsprechende, zielgerichtete Untersuchung des Wassers in den Einzugsgebieten

möglich ist. Durch ein Risikomanagement, welches auf den Daten der Risikoabschätzung und den Untersuchungen aufbaut, soll Risiken nach Möglichkeit vorgebeugt oder ihnen entgegengewirkt werden bzw. sollen sie minimiert werden. Der Bericht ist seitens der HWW fristgerecht spätestens am 12. November 2025 abzugeben.

Hinsichtlich der Altablagerungsstandorte wurden im hydrogeologischen Einzugsgebiet Ramlingen durch die Region Hannover vier relevante Altlastenstandorte identifiziert. Zusätzlich befindet sich eine mit Cadmium belastete Fläche in unmittelbarer Nähe zum Einzugsgebiet. Die behördliche Bewertung der Daten zur Grundwasserkontamination durch Altlasten ergibt folgendes Bild:

Bei einem Standort wurde bislang keine Untersuchung des Grundwassers durchgeführt. Bei zwei weiteren Standorten wurde ebenfalls keine Untersuchung vorgenommen, jedoch wird die Wahrscheinlichkeit einer Grundwasserbelastung als gering eingeschätzt. An einem Standort wurde Cadmium im Grundwasser festgestellt, während bei einem weiteren Fall eine Kontamination nicht nachgewiesen werden konnte.

Insgesamt zeigt die Übersicht, dass für drei Altlasten keine akute Gefährdung des Grundwassers besteht, die Bearbeitung durch die Behörde ist abgeschlossen und es sind keine weiteren Maßnahmen geplant, darunter auch die mit Cadmium belastete Fläche. Zwei weitere Bewertungen zu Altlastenstandorten befinden sich bei der Behörde „in Bearbeitung“. Eine Übersicht zeigt Abbildung 5, sie ist ebenfalls in Anlage 10 enthalten.

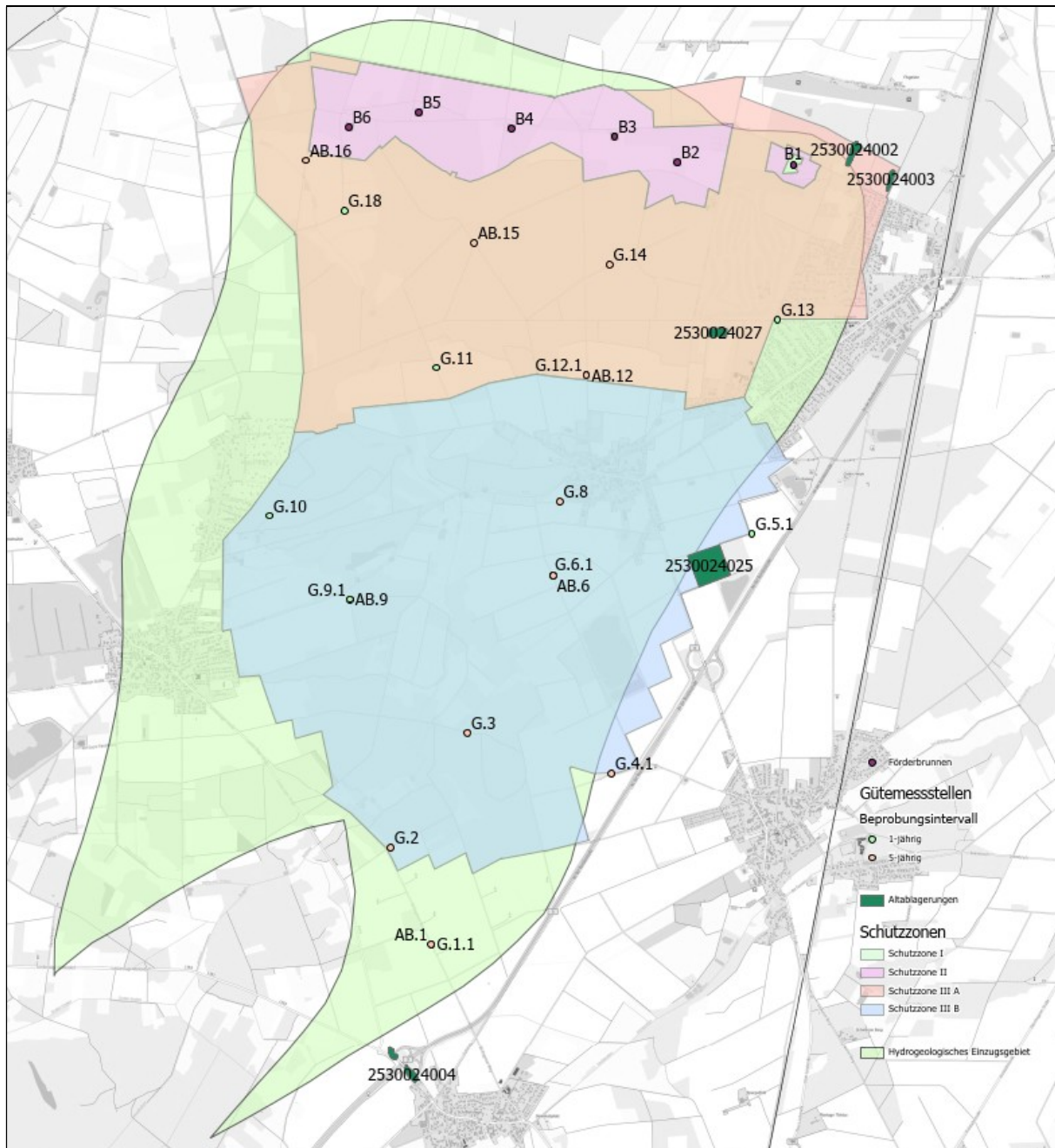


Abbildung 5: Einzugsgebiet, Wasserschutzgebiet und Altablagerungsstandorte

Tabelle 5: Übersicht über die Altablagerungen innerhalb des Einzugsgebietes

NLG-Nr.	2530024002	2530024003	2530024004	2530024025	2530024027	2530114064
Letzte Änderung	03.03.2021	08.03.2016	17.01.2017	08.06.2010	25.07.2017	20.07.2017
Gezielte Nachermittlung	abgeschlossen	abgeschlossen	abgeschlossen	nicht begonnen	kein Bedarf	abgeschlossen
Formale Erstbewertung	abgeschlossen	abgeschlossen	abgeschlossen	nicht begonnen	kein Bedarf	abgeschlossen
Erstbewertung	abgeschlossen	abgeschlossen	abgeschlossen	nicht begonnen	kein Bedarf	abgeschlossen
Orientierende Untersuchung Grundwasser	nicht begonnen	nicht begonnen	abgeschlossen	kein Bedarf	kein Bedarf	nicht begonnen
Orientierende Untersuchung Oberflächenwasser	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf
Orientierende Untersuchung Boden	kein Bedarf	kein Bedarf	abgeschlossen	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf
Orientierende Untersuchung Bodenluft	kein Bedarf	kein Bedarf	abgeschlossen	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf
Bodenkontamination > Z2	nicht untersucht	nicht untersucht	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen	nicht untersucht	nicht untersucht
Schadstoffe im Boden > Z2	nicht bekannt	nicht bekannt	-	-	nicht bekannt	nicht bekannt
BW-Kontamination > G5	nicht untersucht	nicht untersucht, Wahrscheinlichkeit gering	ja	nicht nachgewiesen	nicht untersucht, Wahrscheinlichkeit gering	nicht untersucht
Schadstoffe im Grundwasser >G5	nicht bekannt	nicht bekannt	Cd	-	nicht bekannt	nicht bekannt
Schadstoffflöhe	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	-	nicht bekannt	nicht bekannt
Bearbeitungsstand	in Bearbeitung	abgeschlossen, keine weitere Maßnahme erforderlich	abgeschlossen, keine weitere Maßnahme erforderlich	in Bearbeitung	abgeschlossen, keine weitere Maßnahme erforderlich	in Bearbeitung

7 Das Wesentliche aus den Fachgutachten

Im Folgenden sollen kurz die wesentlichen Ergebnisse aus dem Geohydrologischen Gutachten, der Umweltverträglichkeitsstudie und dem Bodenkundlichen Gutachten Teil Landwirtschaft genannt werden, um den Grad der Beeinflussung einer fortgesetzten wasserrechtlichen Zulassung auf die betroffenen Umweltkompartimente überblicken zu können.

7.1 Ergebniszusammenfassung aus dem geohydrologischen Gutachten

Die HWW GmbH beantragt bei der Region Hannover die Fortsetzung der wasserrechtlichen Bewilligung für die Grundwasserentnahmen aus den Wasserwerken Ramlingen. Die beantragte jährliche Fördermenge entspricht der bisherigen Genehmigungen in der Zulassung zum vorzeitigen Beginn in Höhe von 4,5 Mio. m³/a.

Ziel der Untersuchung

Das Gutachten bewertet die aktuellen hydrogeologischen Verhältnisse und die langfristigen Auswirkungen der beantragten Entnahme auf den Grundwasserhaushalt. Die Ergebnisse dienen auch als Grundlage für bodenkundliche und ökologische Folgeuntersuchungen.

Modellierung und Methodik

Ein geologisches 3D-Modell bildet die Basis der Untersuchung. Es integriert geologische sowie hydrogeologische Daten. Der Hauptgrundwasserleiter besteht aus durchlässigen quartären Sanden, unterbrochen durch Geschiebelehm aus der Drenthe- und Elsterzeit. Die Grundwasserströmung wurde mit einem fünf-schichtigen Modell simuliert.

Entnahmewirkungen

Die Auswirkungen der Entnahmen wurden für drei Szenarien berechnet:

- Null-Zustand (ohne Entnahme)
- Ist-Zustand (2008–2017, ca. 39,39 Mio. m³/a)
- Prognose-Zustand (beantragt: 46,36 Mio. m³/a)

Die kumulativen Absenkungen durch die Entnahmen der HWW GmbH, WVN und enercity AG (Fassungen Berkhof, Fuhrberg, Lindwedel) wurden kartiert. Es zeigt sich:

- Kein Überlapp zwischen den Absenkungsgebieten der HWW/WVN und enercity.
- Ramlingen und Wettmar bilden einen gemeinsamen Absenkungstrichter mit max. Ausdehnung von ca. 11 km (West-Ost) und 7–8,5 km (Nord-Süd).
- Max. Absenkung: ca. 2 m (Ramlingen), ca. 3 m (Wettmar).

Die vergleichsweise starke Wirkung der Entnahme durch das Wasserwerk Wettmar trotz geringer Fördermenge wird durch ungünstige geologische Bedingungen und fehlende oberirdische Gewässerstützung erklärt.

Prognose und zusätzliche Entnahme

Eine Erhöhung der Entnahme durch das Wasserwerk Ramlingen auf 4,5 Mio. m³/a (Ist-Entnahme auf Antragsmenge) würde eine zusätzliche Absenkung von max. 0,5 m verursachen, mit einer Ausdehnung von ca. 4 km (West-Ost). Eine Beeinträchtigung benachbarter Brunnen wird als unwahrscheinlich eingestuft.

Einfluss auf Oberflächengewässer

Die Auswirkungen auf Basisabflüsse wurden für 15 Referenzstrecken simuliert. Bei vier Strecken (u.a. Wulbeck und Adamsgraben) könnten in den Sommermonaten messbare Abflussreduktionen auftreten. Bei den übrigen elf Strecken wird keine signifikante Verschlechterung erwartet.

Einzugsgebiete und Gefährdungspotenziale

Das unterirdische Einzugsgebiet wurden abgegrenzt und hat für die Wassergewinnung Ramlingen eine Größe von 30,26 km². Im Einzugsgebiet Ramlingen liegt eine Altablagerung, Eine erhöhte Gefährdung durch die Entnahmen wird nicht erwartet.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, das bestehenden Grundwassermonitoring fortzusetzen und eine kontinuierliche Messung an sensiblen Referenzstrecken (z. B. Adamsgraben) vorzunehmen. Die Beweissicherungsdaten sollten jährlich im Rahmen eines Jahresberichtes ausgewertet und dargestellt werden. Weitere Maßnahmen und Monitoringanforderungen können nach Abschluss des Wasserrechtsverfahrens vereinbart werden.

7.2 Ergebniszusammenfassung aus der UVS

Die Harzwasserwerke GmbH beantragt die Neubewilligung zur Fortsetzung der Grundwasserförderung am Standort Ramlingen mit einer jährlichen Fördermenge von 4,5 Mio. m³. Diese Menge entspricht der ursprünglichen Bewilligung, die 1996 auslief. Seitdem wurde die Förderung über eine Zulassung des vorzeitigen Beginns fortgeführt, jedoch ohne endgültige Bewilligung.

Die UVS wurde im Rahmen des Wasserrechtsverfahrens erstellt, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Im Scoping-Termin mit Behörden und Verbänden wurden die relevanten Schutzgüter festgelegt. Die UVS stützt sich dabei auf mehrere Fachgutachten (Teile B1–B3, B5, B6) und eigene Erhebungen. Die untersuchten Schutzgüter sind folgende:

- Biologische Vielfalt (Tiere, Pflanzen, Schutzgebiete)
- Boden (inkl. Archivfunktion und Lebensraumfunktion)
- Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Klima und Luft (Mikro-/Mesoklima, THG-Emissionen)
- Kulturgüter und Sachgüter
- Landschaft

Im Ergebnis kommt die UVS zur Feststellung, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen bei den folgenden Schutzgütern zu erwarten sind:

- Menschen und Gesundheit: Keine Beeinträchtigung festgestellt.
- Klima (Makroklima): Keine relevanten Auswirkungen.
- Grundwasserqualität und -menge: Bleiben im guten Zustand.
- Fließgewässer: Trotz Strukturdefiziten keine Verschlechterung des ökologischen Zustands; Renaturierungsmaßnahmen an der Wulbeck verbessern die Situation.
- Boden (Archivfunktion): Historisch wertvolle Böden bleiben unbeeinträchtigt.
- Biologische Vielfalt: Schutzgebiete wie das „Wulbecktal“ bleiben durch geplante Maßnahmen erhalten; gesetzlich geschützte Biotope liegen außerhalb des Absenkungsgebiets.
- Kulturgüter: Historische Landschaftselemente bleiben erhalten.
- Landschaftsbild: Gehölzstrukturen werden nicht wesentlich beeinträchtigt.

Geringe bis mittlere Auswirkungen sind wie folgt zu erwarten:

- Bodenwasserhaushalt: Auf ca. 50 ha (ca. 4,8 % des Absenkungsgebiets) können sich Feuchtigkeitsverhältnisse ändern, was Altbaumbestände beeinträchtigen könnte. Betroffen sind Randbereiche zweier Mooregebiete.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen wurden für die Schutzgüter bzw. Schutzgutaspekte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt festgestellt:

- Waldbiotoptypen im Randbereich des Absenkungstrichters und östlich der Wulbeck sind gefährdet. Hohes Beeinträchtigungsrisiko auf ca. 8,95 ha (0,85 % des Untersuchungsgebiets), mittleres Risiko auf 3,95 ha (0,4 %).
- Das „Alte Moor“ könnte am Rand beeinträchtigt werden, insbesondere für ältere Birken- und Kiefernmoorwälder kann ein Beeinträchtigungsrisiko nicht ausgeschlossen werden.

Die UVS geht bei ihren Prognosen vom ungünstigsten Fall aus – einer dauerhaften Entnahme der vollen Wassermenge –, was jedoch nicht dem üblichen Förderverhalten entspricht. Deshalb soll ein ökologisches Beweissicherungsverfahren den tatsächlichen Kompensationsbedarf klären. Die bereits benannten Maßnahmen zielen auf die Wiederherstellung beeinträchtigter Naturfunktionen. Um langfristig die vorhabenbedingte Umweltverträglichkeit zu sichern, wird ein integriertes Landschaftsentwicklungskonzept empfohlen, welches alle Wassernutzer einbindet. Einzelmaßnahmen sollten durch gemeinsames, koordiniertes Handeln ersetzt werden.

7.3 Ergebniszusammenfassung aus dem bodenkundlichen Gutachten

Die beiden Wasserrechtsverfahren für die Wasserwerke Ramlingen und Wettmar sind eingebunden in das übergeordnete Projekt „Trinkwassergewinnung Hannover-Nord“ unter weiterer Beteiligung von der enercity AG mit den Wasserwerken Elze-Berkhof und Fuhrberg.

Im Rahmen des vorliegenden Bodenkundlichen Gutachtens werden die potenziellen Auswirkungen der GW-Entnahme aus den beiden Wasserwerken Ramlingen & Wettmar auf die Landwirtschaftliche Nutzung bewertet. Für das Schutzgut Boden wird geprüft, inwieweit die Vorhabenrelevanten Bodenfunktionen durch GW-Absenkungen eingeschränkt bzw. ganz unterbunden werden. Die Ergebnisse sind in dem Antragsteil 7 „Umweltverträglichkeitsstudie“ zusammengefasst.

Auf Grundlage der aufbereiteten bodenkundlichen Vorinformationen wurde eine bodenkundliche Detailkartierung durchgeführt. Im Ergebnis wird in der Bestandskarte (Karte 2) die Bodenverbreitung mit den wichtigsten Kenndaten zum Bodenwasserhaushalt dargestellt. Unter Anwendung der methodischen Empfehlungen des LBEG (u. a. Geofakten 6 und 35) werden für die landwirtschaftlich genutzten Flächen Auswirkungsgrade (AWG) für den IST-Zustand bzw. den PROGNOSE-Zustand berechnet (hier u. a. Nutzungsannahme Zuckerrübe & Mais, Trockenjahre). Von der bewerteten landwirtschaftlich genutzten Fläche (4.587 ha) wird für den IST-Zustand (mittlere GW-Entnahme von 4,28 Mio. m³/Jahr) für 1.575 ha (34 %) ein Auswirkungsgrad berechnet (vgl. Karte 3). Für den Vergleich NULL-Zustand zu PROGNOSE-Zustand - unter Berücksichtigung der berechneten Zusatzabsenkung - erhöht sich der Flächenanteil mit AWG nicht. Es gibt allerdings für 17 ha eine Flächenverschiebung von der AWG-Klasse 4 zu 5. Abschließend werden für die Landwirtschaft Empfehlungen für eine bodenkundliche Beweissicherung unterbreitet. Das vorliegende Bodenkundliche Gutachten liefert hier die zu betrachtende Gebietskulisse.

8 Schlussbetrachtung

Die Harzwasserwerke GmbH beantragt die Fortsetzung der Grundwasserentnahme mit einer Entnahmemenge von 4,5 Mio. m³/a. Diese Menge entspricht der Menge in der Zulassung zum vorzeitigen Beginn.

Die im Kontext mit dem Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme durchgeführte Umweltverträglichkeitsstudie kommt in ihrer zusammenfassenden Wertung zu dem Ergebnis, dass die Umweltverträglichkeit des Vorhabens bei der Durchführung eines ökologisch ausgerichteten Monitorings („begleitende integrierte Beweissicherung“) mit daran gekoppelten Kompensationsmaßnahmen erreicht werden kann. Es wird eine konkrete Bemessung des Kompensationsumfangs im weiteren Genehmigungsverfahren empfohlen.

Das vom Ingenieurbüro für Geohydrologie H.H. Meyer angefertigte geohydrologische Gutachten greift in seiner Vorhabensbeschreibung auf die Ergebnisse einer Grundwassermodellrechnung zurück. Das Grundwassermodell basiert auf einer aufwändigen 3-D-Untergrundmodellierung. Es prognostiziert bei Berücksichtigung des derzeitigen Entnahmezustands die Auswirkungen auf den Grundwasserstand bei langfristiger Ausschöpfung der beantragten Entnahmemenge. Es kommt in

seiner Vorhabensbeurteilung zu dem Ergebnis, dass die Antragsmenge aus geohydrologischer Sicht gewinnbar ist. Hinsichtlich der aktuellen Bewertung des mengenmäßigen Zustands des hier genutzten Grundwasserkörpers Wietze-Fuhse-Lockergestein ist keine Verschlechterung zu erwarten. Auch sind keine grundwasserabhängigen Landökosysteme von der Förderung betroffen.

Durch das geplante Vorhaben ausgelöste Verschlechterungen sind bei allen zu prüfenden Bewertungskriterien nicht zu erwarten. Damit einhergehend ist eine vorhabenbedingte Änderung der Bewertung des Grundwasserkörpers "Wietze / Fuhse Lockergestein" nicht zu erwarten.

Die Fortsetzung der Wassergewinnung Ramlingen in der beantragten Größenordnung ist zur langfristigen Sicherung der Trinkwasserversorgung in den angeschlossenen Versorgungsräumen auch mit Blick auf die zukünftig zu erwartenden Klimaveränderungen notwendig und von öffentlichem Interesse. Die sich bei dauerhafter Entnahme der beantragten Wassermenge langfristig einstellenden Absenkungen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind in diesem Wasserrechtsantrag fachkundig beschrieben. Die Auswirkungen sind durch im Bewilligungsverfahren näher zu spezifizierende Beweissicherungsmaßnahmen konkret festzustellen. Beeinträchtigungen sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Die bei Ausschöpfung der beantragten Entnahmemenge prognostizierten Auswirkungen stehen aus Sicht des Antragstellers bei Berücksichtigung der überregionalen Bedeutung des Wassergewinnungsgebietes Ramlingen in einer vernünftigen und vertretbaren Relation zum Allgemeinwohl Trinkwasserversorgung.

Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

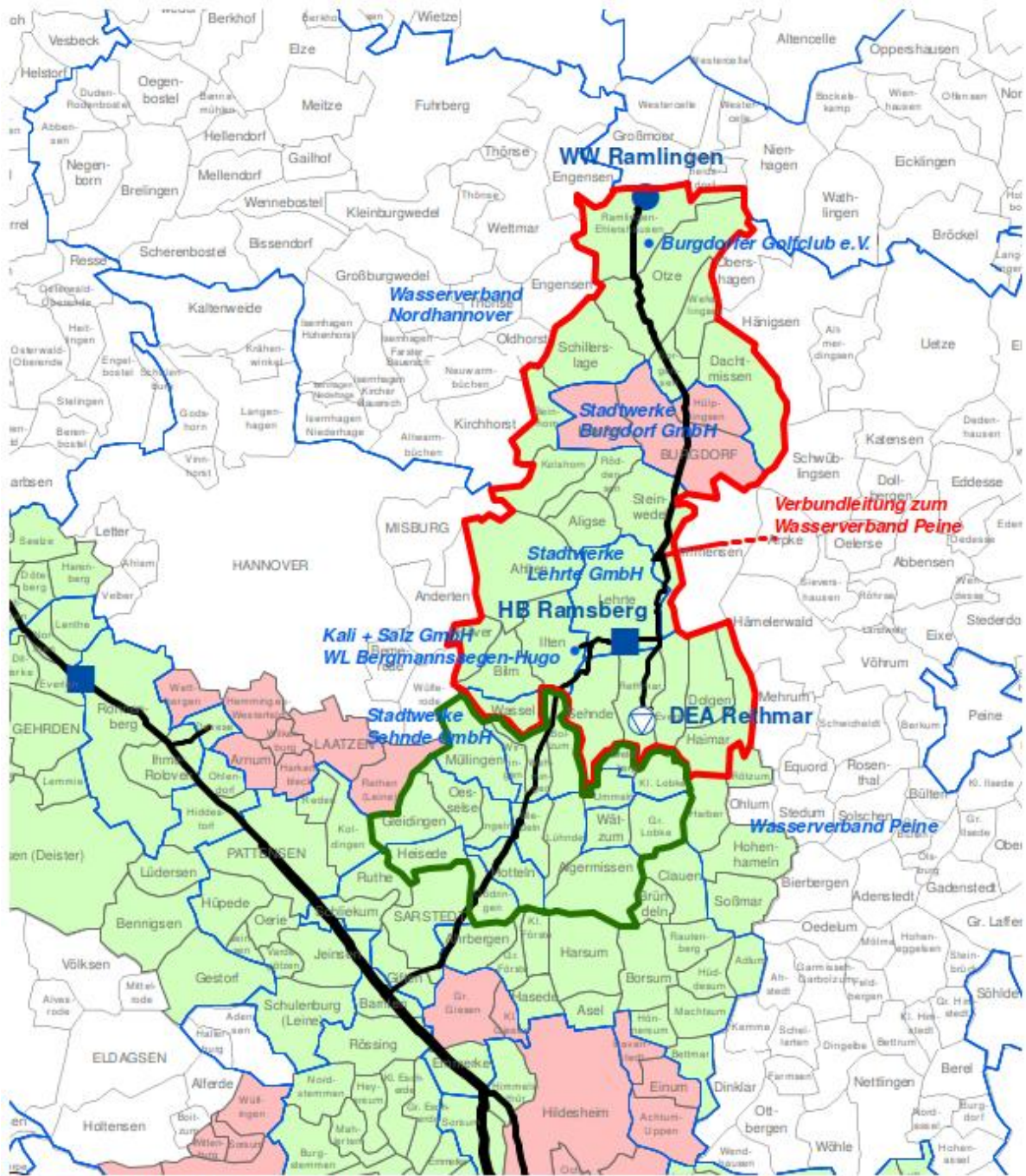
Teil A2 – Übersichtskarten*

* Die Veröffentlichung dieser Anlagen des Antrags unterbleibt aus Gründen des Schutzes kritischer Infrastrukturen und der öffentlichen Sicherheit. Bei berechtigtem Interesse kann auf formlosen Antrag bei der verfahrensführenden Behörde Einsicht gewährt werden.

Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A3 – Versorgungsraum

Oktober 2025



- Normaler Versorgungsraum WW Ramlingen
- Erweiterter Versorgungsraum WW Ramlingen
- Vollversorgung durch HWW (Angaben ohne Gewähr)
- Teilversorgung durch HWW (Angaben ohne Gewähr)
- Wassertransportleitungen der HWW

Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A4 – Brunnengrundstücke und Flurstückseigentümer*

* Dem Antragsteller bekannt, aus Gründen des Datenschutzes aber nicht veröffentlicht. Bei berechtigtem Interesse kann auf formlosen Antrag bei der verfahrensführenden Behörde Einsicht gewährt werden.

Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A5 – Brunnenbohrprofile und Ausbaupläne*

* Die Veröffentlichung dieser Anlagen des Antrags unterbleibt aus Gründen des Schutzes kritischer Infrastrukturen und der öffentlichen Sicherheit. Bei berechtigtem Interesse kann auf formlosen Antrag bei der verfahrensführenden Behörde Einsicht gewährt werden.

Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A6 – Qualitätsparameter Vorfeldmessstellen

Oktober 2025

Untersuchungsbefund

WW Ramlingen

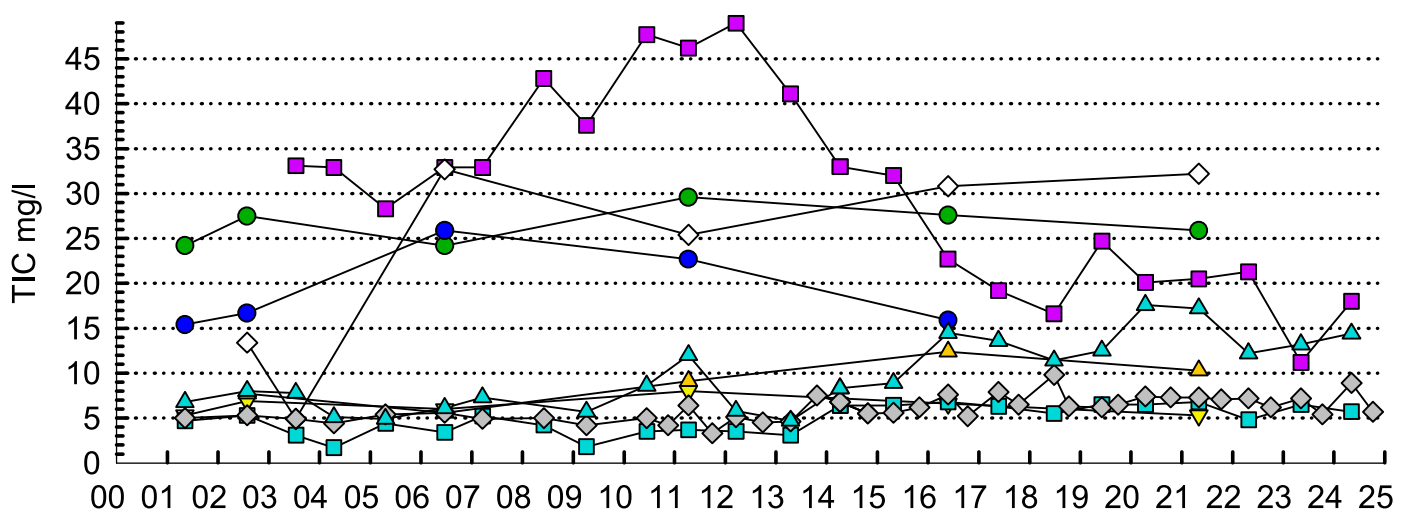
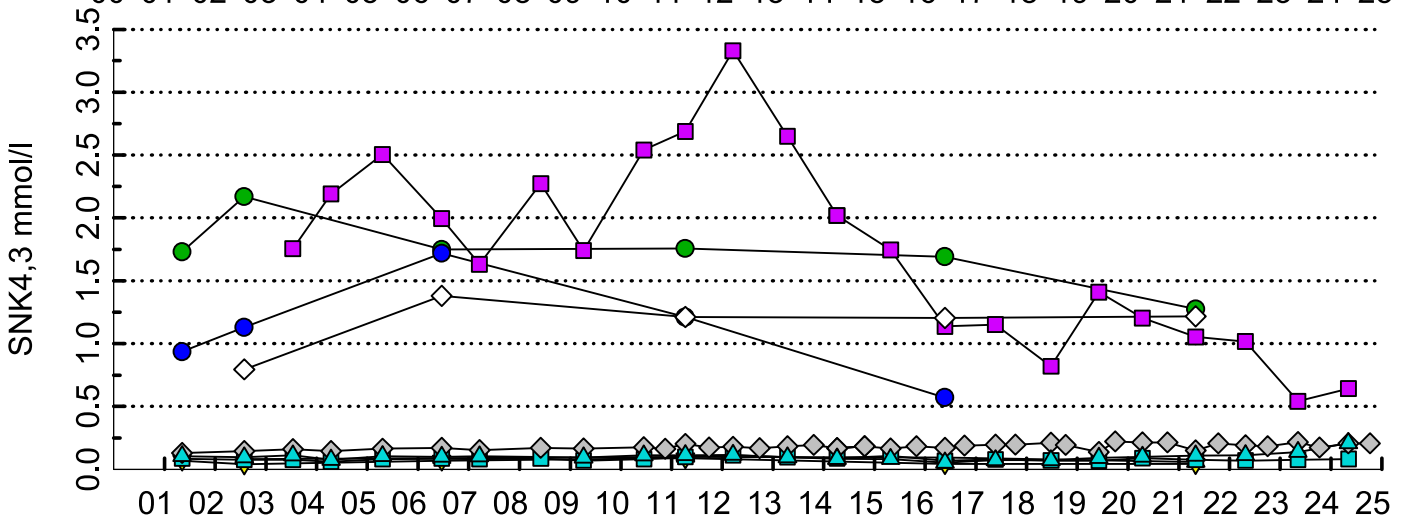
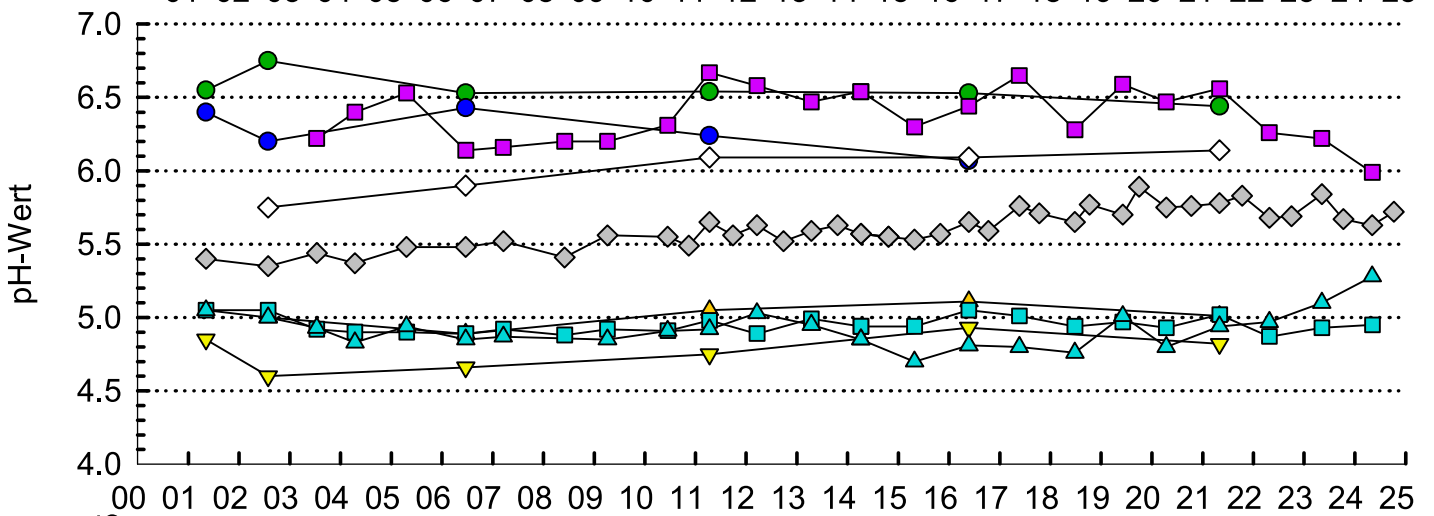
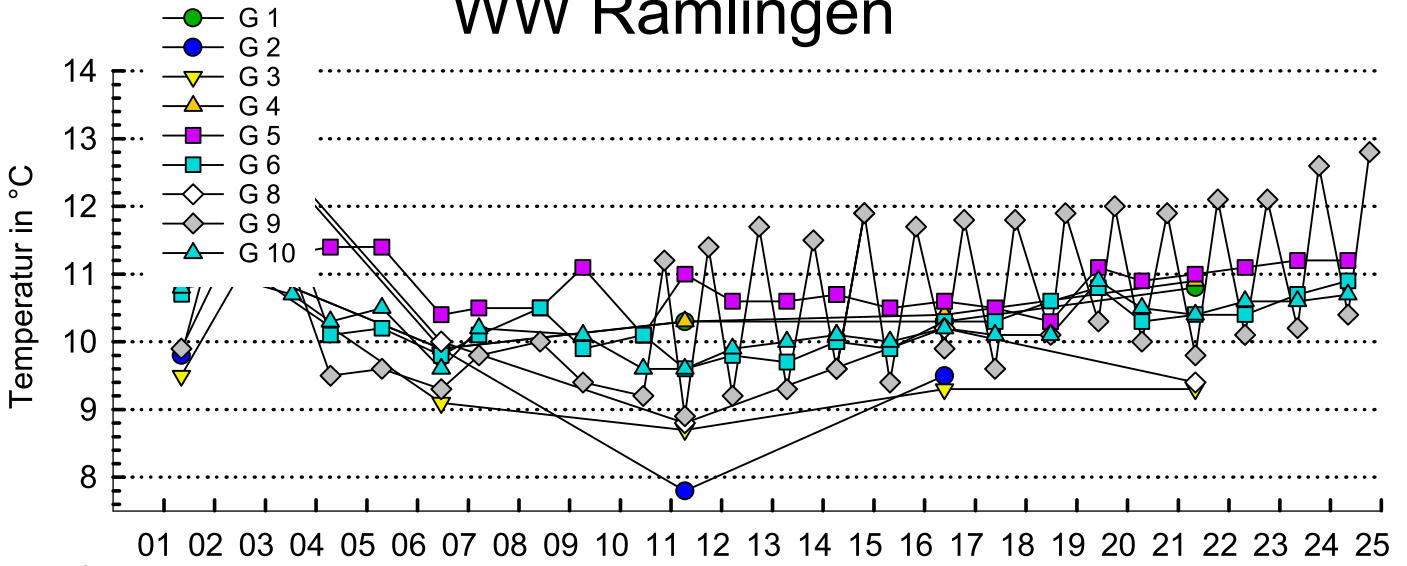
Vorfeld

06.05.2024

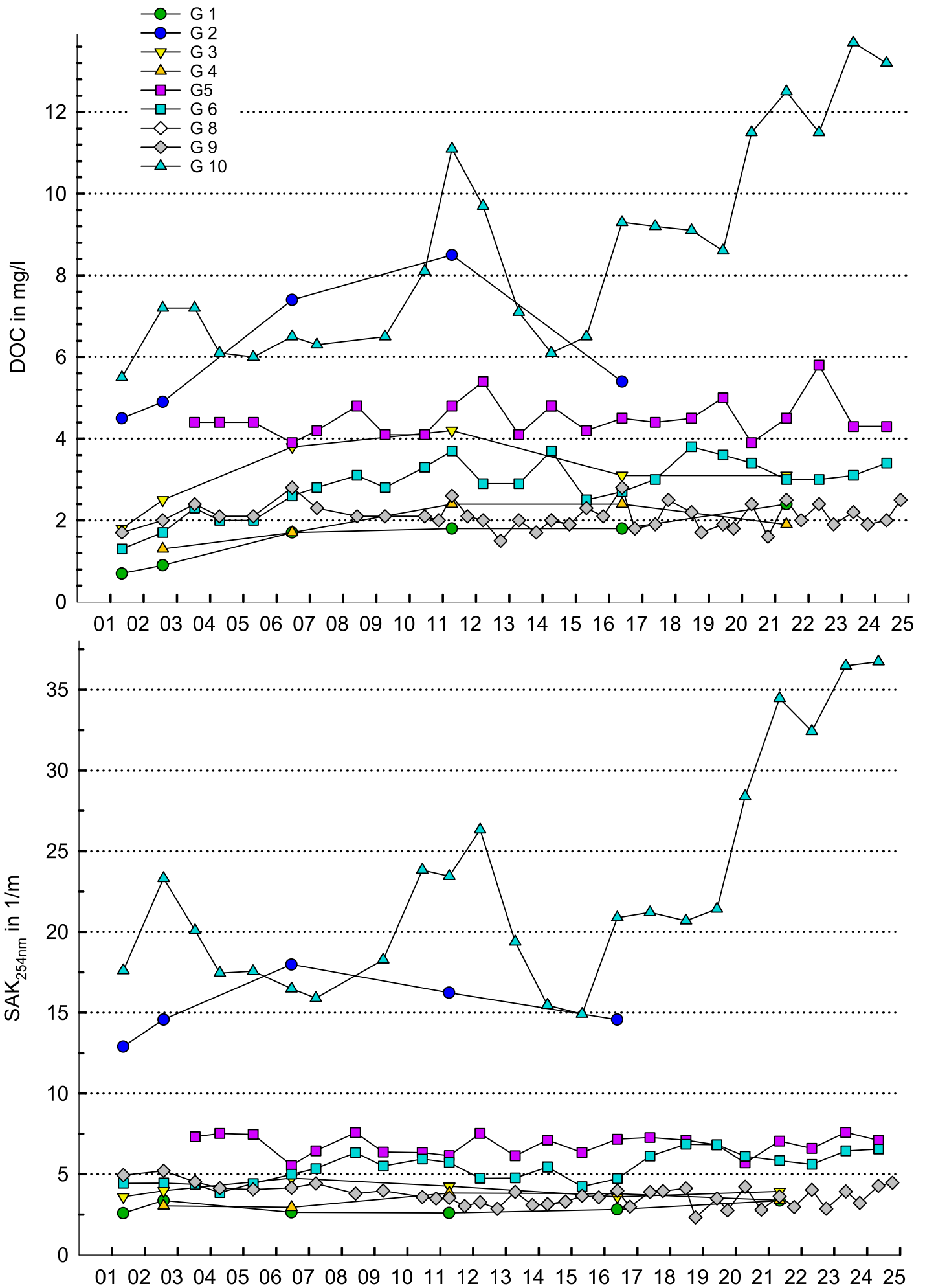
	Maßeinheit	G 5.1	G 6.1	G 9.1	G 10	G 11	G 12	G 13	G 18	AB 9
Temperatur	°C	11,2	10,9	10,4	10,7	10,7	11,5	10,6	10,3	11,2
pH-Wert		5,99	4,95	5,63	5,28	4,59	4,74	6,4	5,74	5,78
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,11	0,1	0,06	1,26	0,34	0,05	0,46	2,8	0,08
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	65,4	46,1	35	17,8	39,8	38,9	45,1	16,6	54,6
Sauerstoff, gelöst	mg/l	4,9	8,4	7,3	1,7	3,7	3,2	5,8	1,5	0,2
Natrium	mg/l	25,7	11,1	6	8,2	13,4	11,6	29,1	9,5	18,9
Kalium	mg/l	15,4	16,7	14,6	6,5	9,2	19,1	6,7	4,9	3,7
Magnesium	mg/l	8	5,8	5,5	2,2	5,9	4,9	2,5	1,1	14,7
Calcium	mg/l	70	46,8	33,5	13,4	37,1	32,4	43	15,8	54,7
Ammonium	mg/l	0,049	0,031	<0,01	0,119	<0,01	<0,01	<0,01	0,051	0,034
Chlorid	mg/l	65,8	34,7	29,2	19,3	30	34,1	64,1	11,6	39,1
Nitrat	mg/l	39,1	85,4	68,4	1,5	50,8	49	24,1	0,7	30,6
Sulfat	mg/l	135,8	77,2	42,8	36,9	81,7	70,4	43,9	25,6	137,6
Fluorid	mg/l	0,073	0,098	0,109	0,113	0,069	0,127	0,079	0,058	0,023
Nitrit	mg/l	0,008	0,004	0,036	0,012	0,011	0,014	0,008	0,012	0,053
ortho-Phosphat	mg/l	0,006	0,01	0,028	0,005	<0,002	<0,002	<0,002	0,012	0,004
TIC, ges. anorgan. Kohlenstoff	mg/l	18	5,7	8,9	14,4	7,8	11,1	16,8	20,8	15,8
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,643	0,082	0,207	0,209	0,058	0,072	0,946	0,624	0,427
Summe Erdalkalien	mmol/l	2,070	1,402	1,058	0,423	1,164	1,006	1,174	0,439	1,959
Gesamthärte	°dH	11,6	7,8	5,9	2,4	6,5	5,6	6,6	2,4	10,9
BNK 8,2	mmol/l	1,037	0,559	0,626	1,239	0,882	1,113	0,572	1,765	1,063
DOC, gelöster organ.	mg/l	4,3	3,4	2	13,2	8,6	2,1	8,2	29,3	1,1
Huminstoffe als SAK 254 nm	/m	7,09	6,55	4,27	36,73	17,62	3,53	16,37	76,94	4,6
Aluminium	mg/l	0,024	0,173	0,035	0,534	1,166	0,335	0,046	1,57	0,018
Antimon	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Arsen	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Blei	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Cadmium	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrom	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Eisen	mg/l	0,003	0,011	0,064	0,985	0,02	0,022	0,011	0,939	0,86
Kupfer	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Mangan	mg/l	0,045	0,385	0,020	0,053	0,050	0,431	0,002	0,024	0,044
Nickel	mg/l	0,003	0,017	0,011	0,002	0,002	0,017	<0,001	0,004	0,023
Quecksilber	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Selen	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Silizium	mg/l	2,7	7,1	7,8	3,3	6,1	7,1	1,1	3,4	8,4
Thallium	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Uran	mg/l	0,0001	0,0001	<0,0001	0,0003	0,0005	0,0001	0,0002	0,0001	<0,0001
Vanadium	mg/l	0,0002	0,0002	0,0002	0,0013	0,0025	0,0001	0,0003	0,0047	0,0014
Zink	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Cyanid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Bor	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PBSM (Pestizide) *	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) *	mg/l	0,016	0,016	0,009	0,043	0,043	0,011	0,039	0,116	0,012
Trifluoressigsäure (TFA)	mg/l	0,00163	n.b.	0,0057	0,00291	0,00291	0,0042	0,00167	0,00231	n.b.

* als Summe der Einzelverbindungen

WW Ramlingen

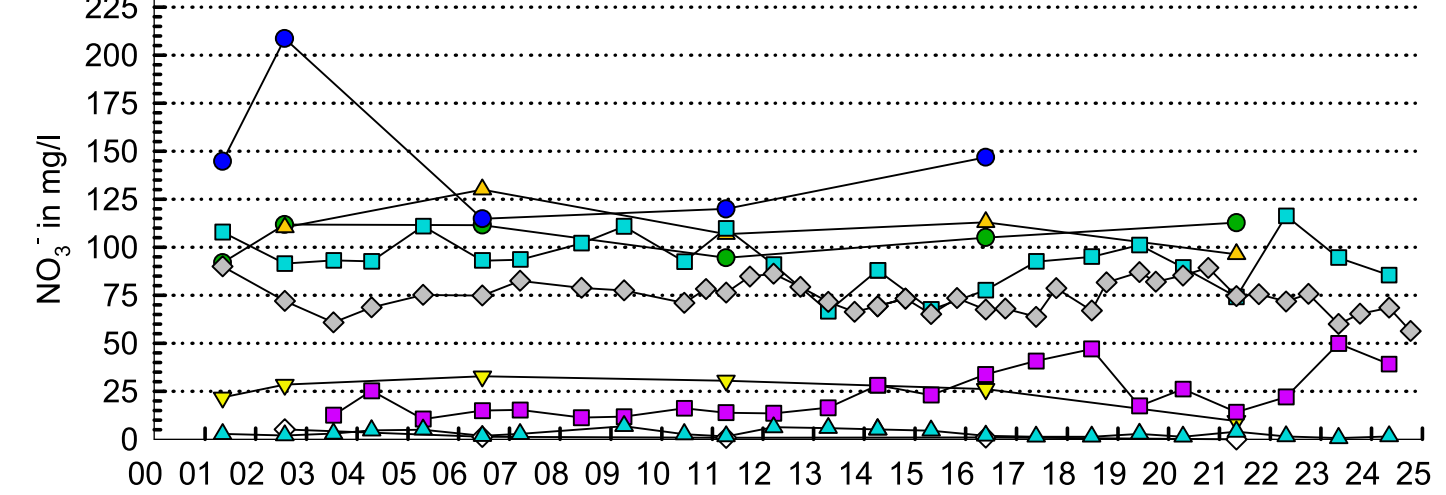
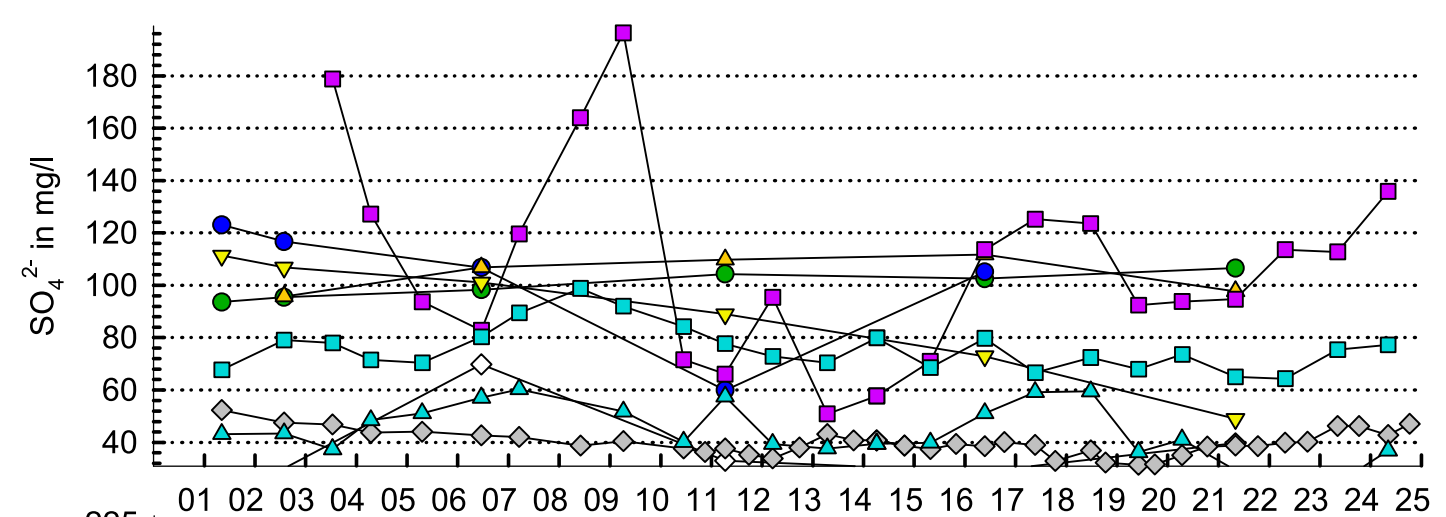
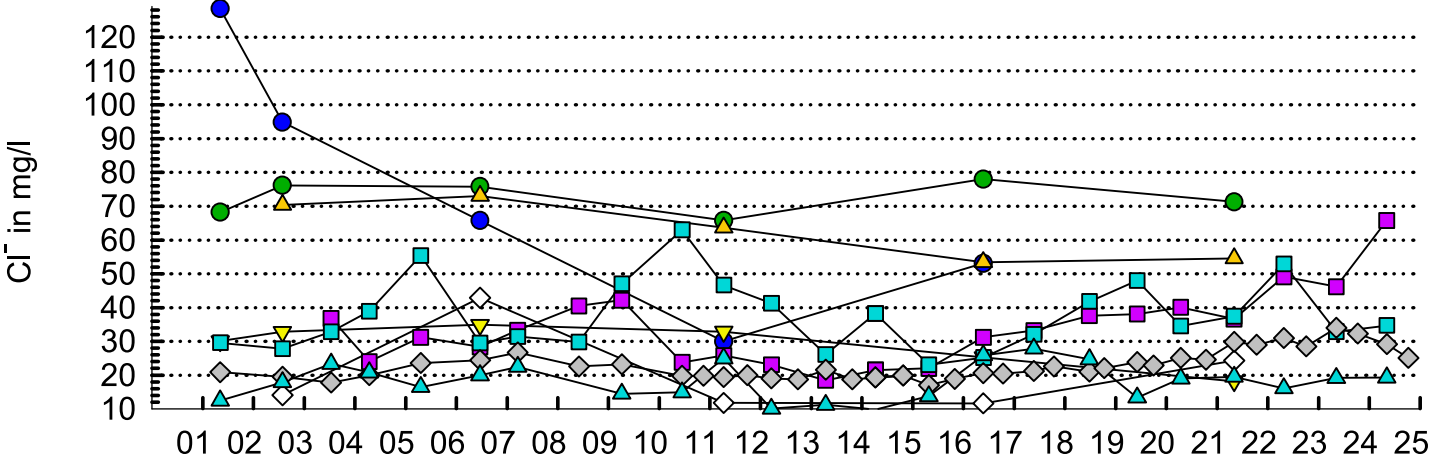
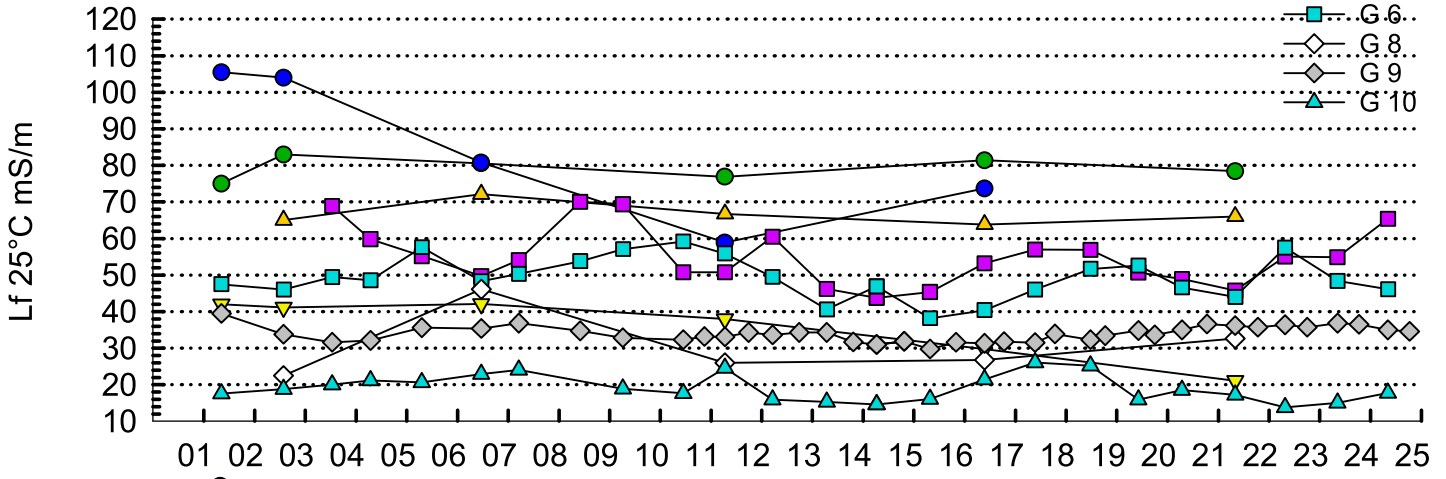


WW Ramlingen



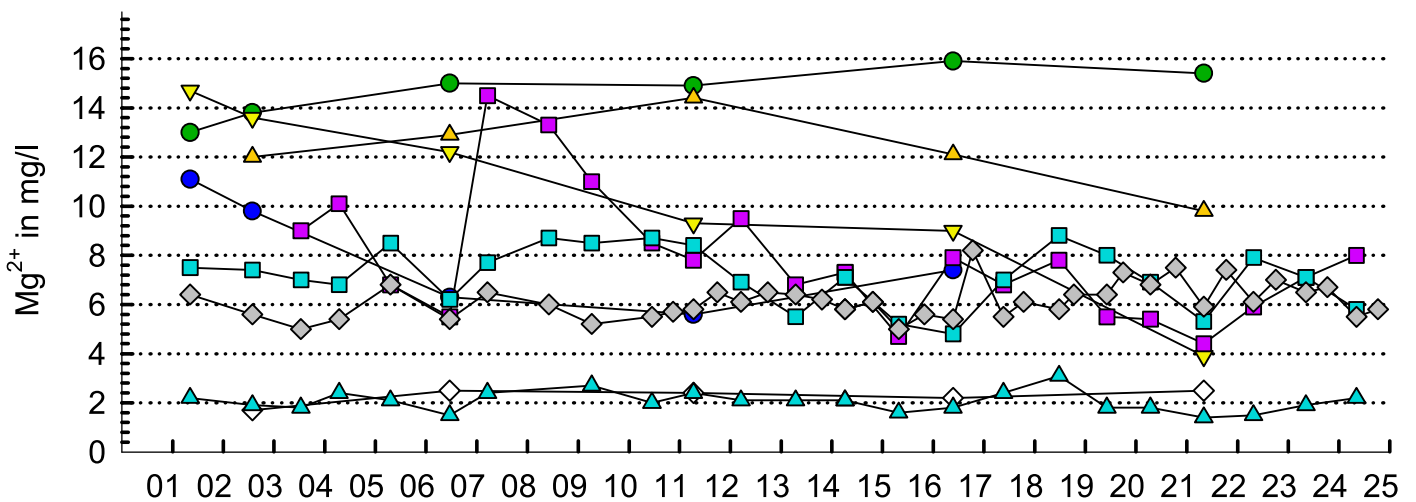
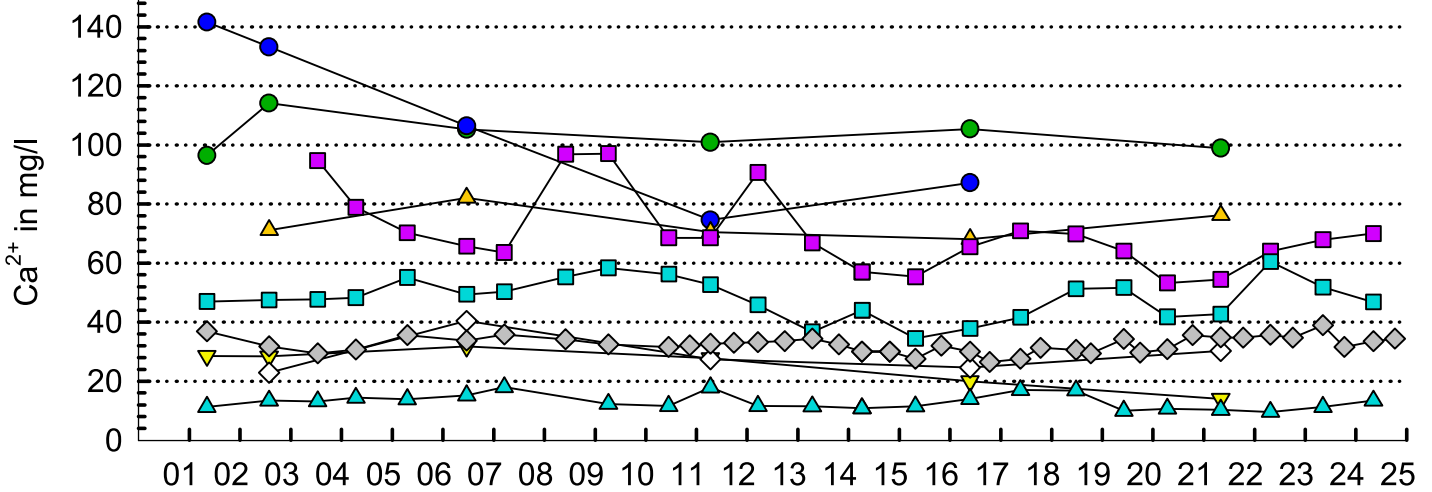
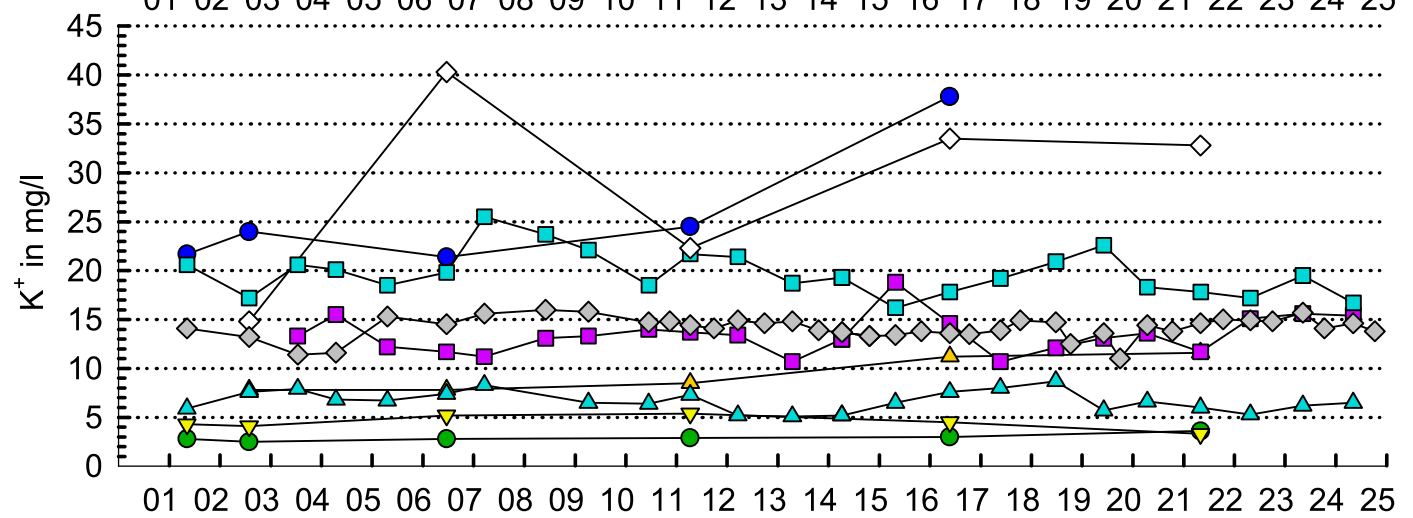
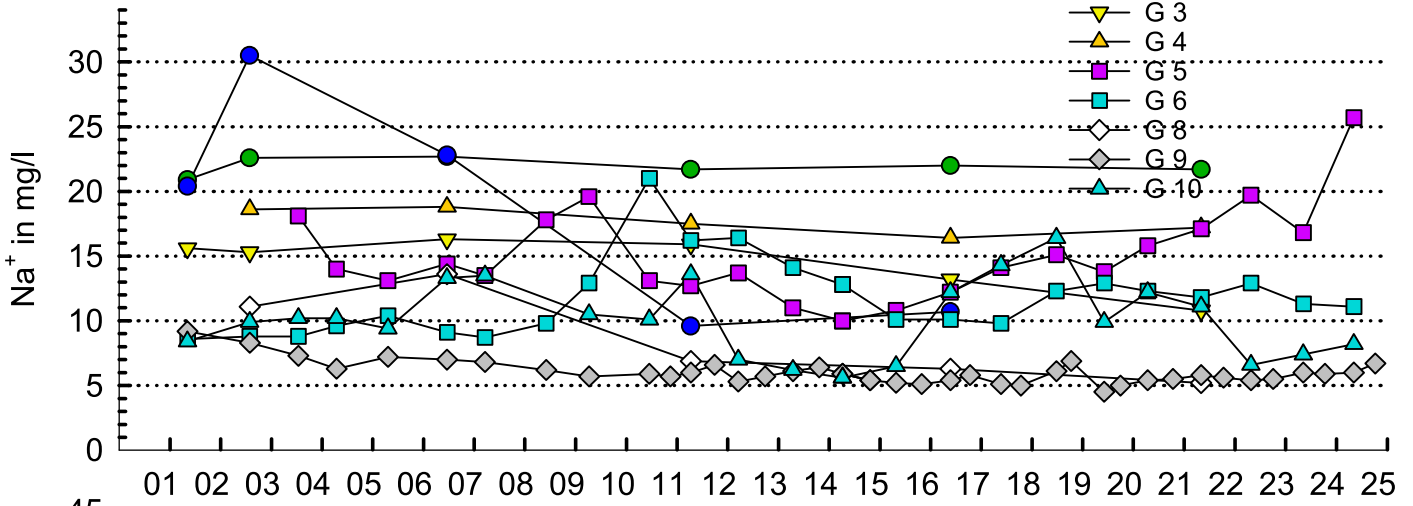
WW Ramlingen

- G 1
- G 2
- G 3
- G 4
- G 5
- G 6
- G 8
- G 9
- G 10



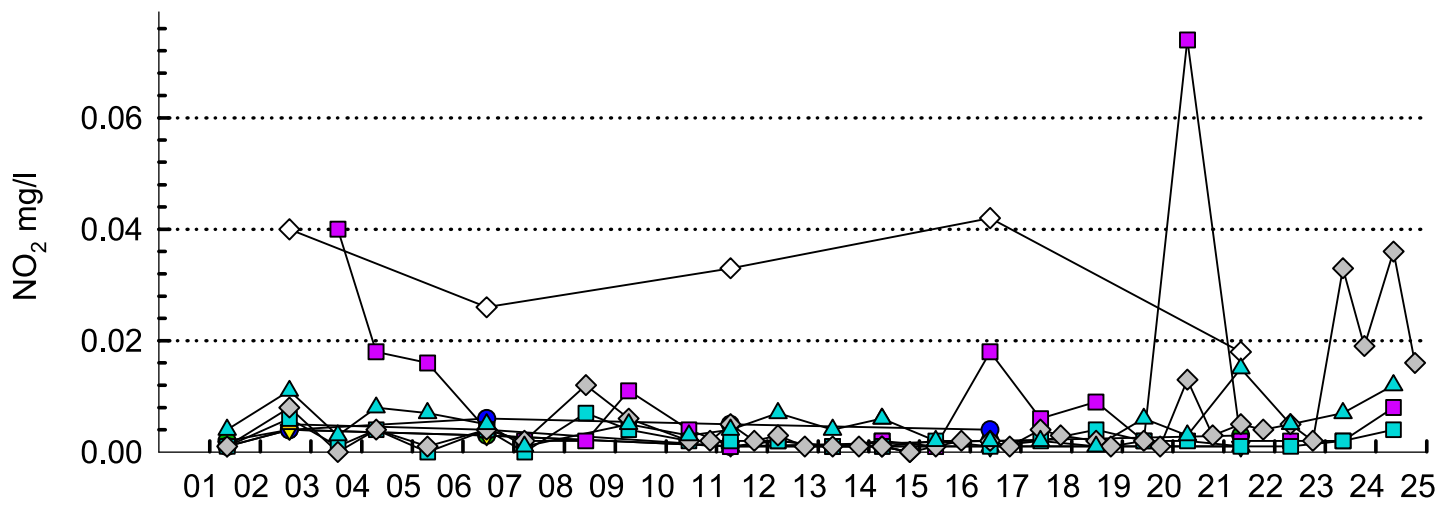
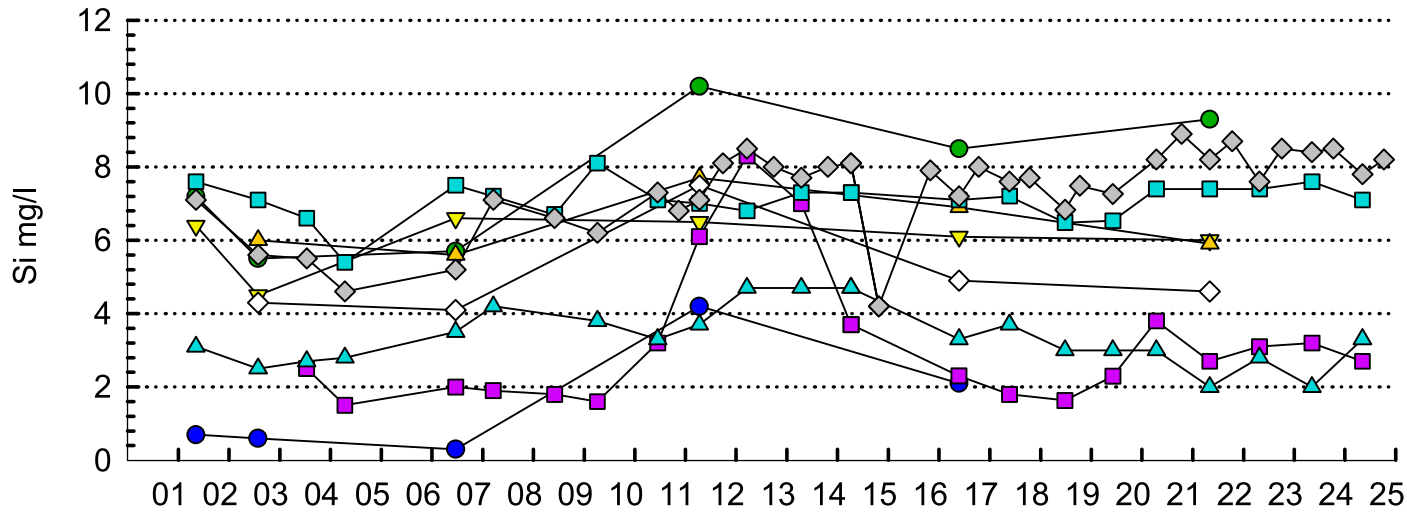
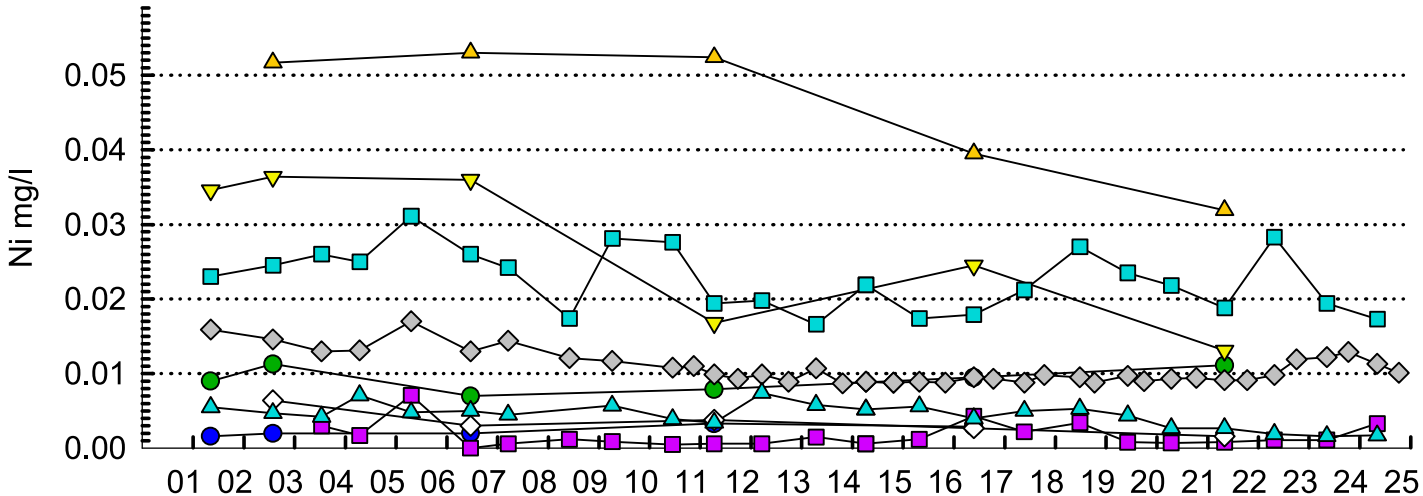
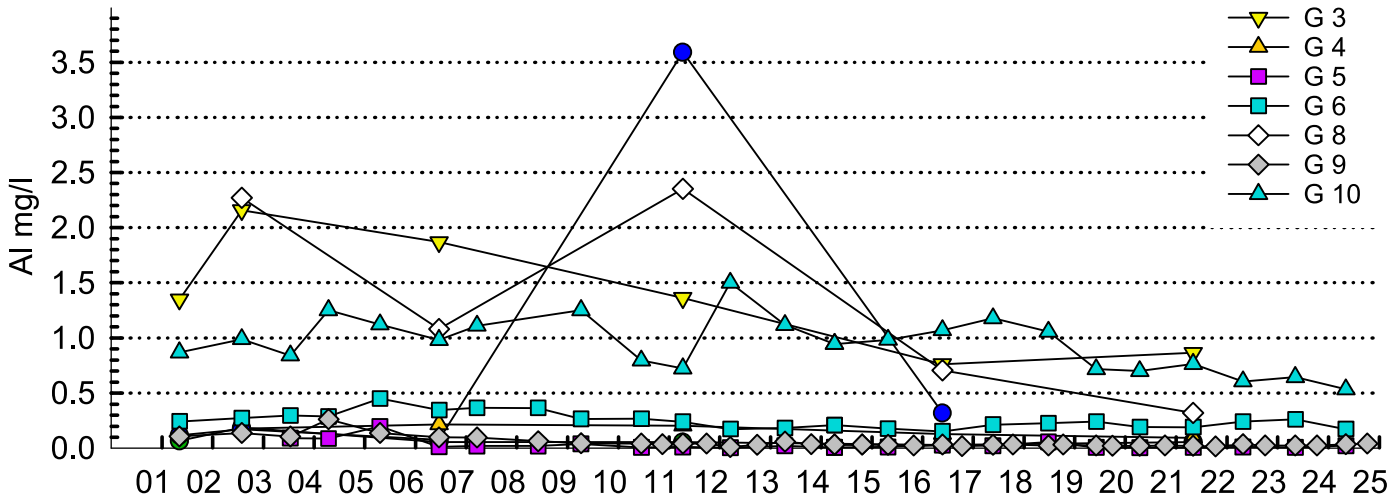
WW Ramlingen

- G 1
- G 2
- G 3
- G 4
- G 5
- G 6
- G 8
- G 9
- G 10

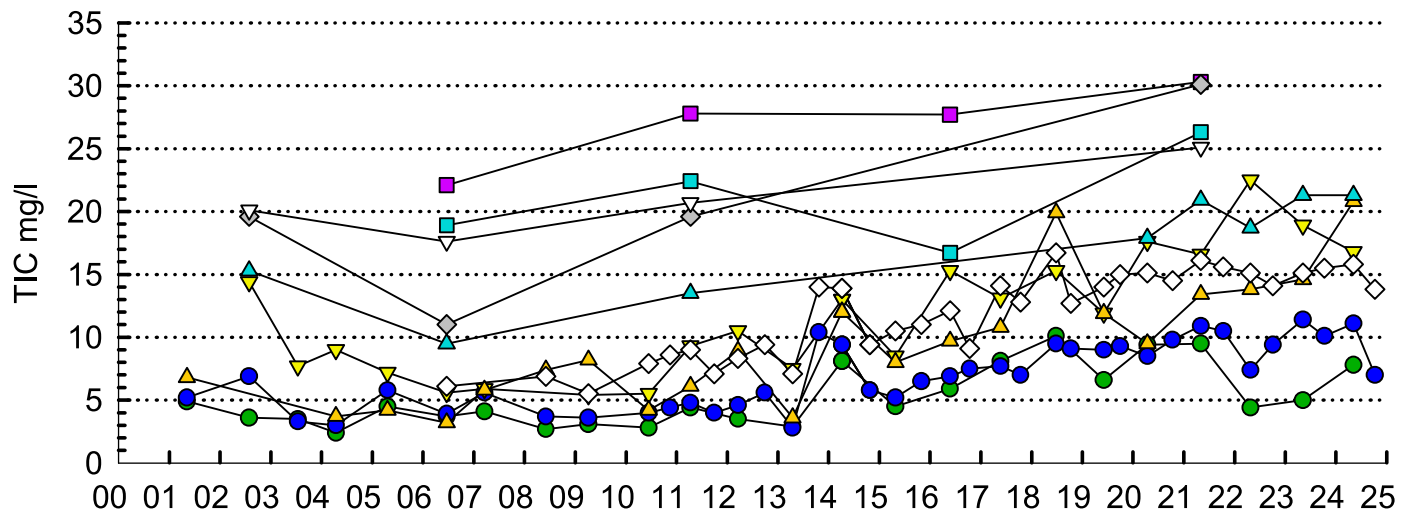
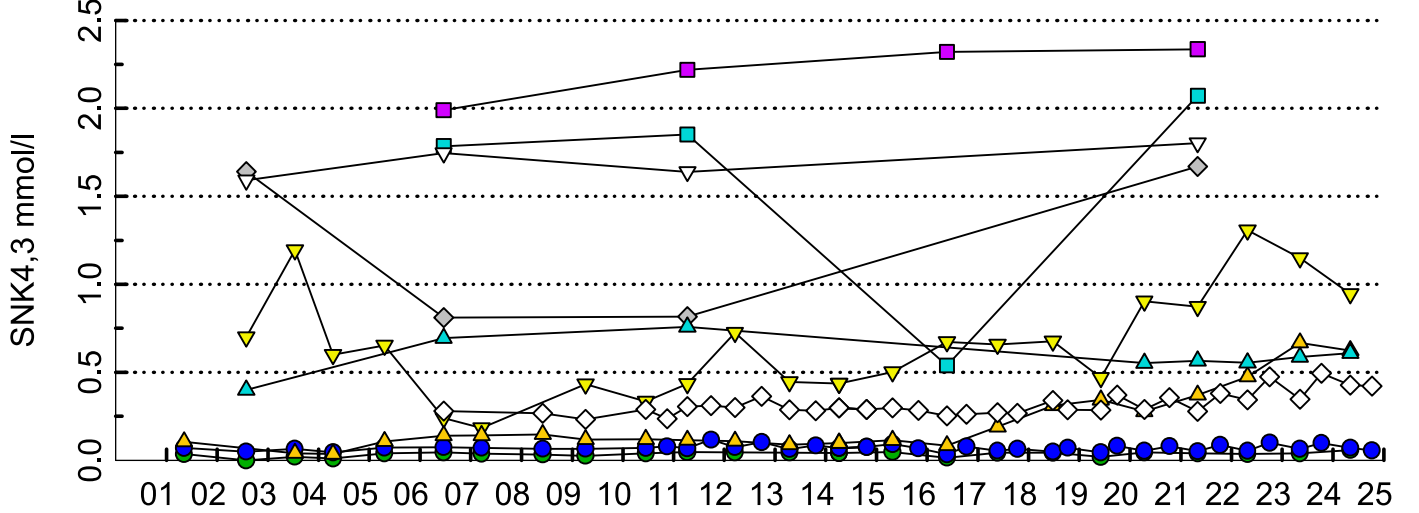
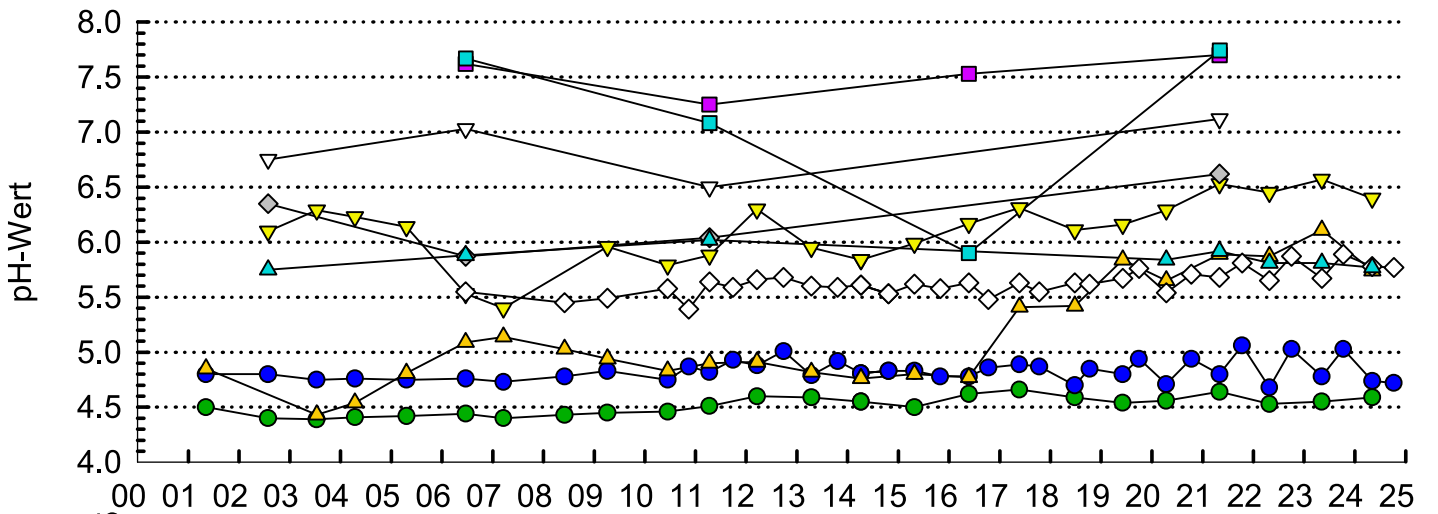
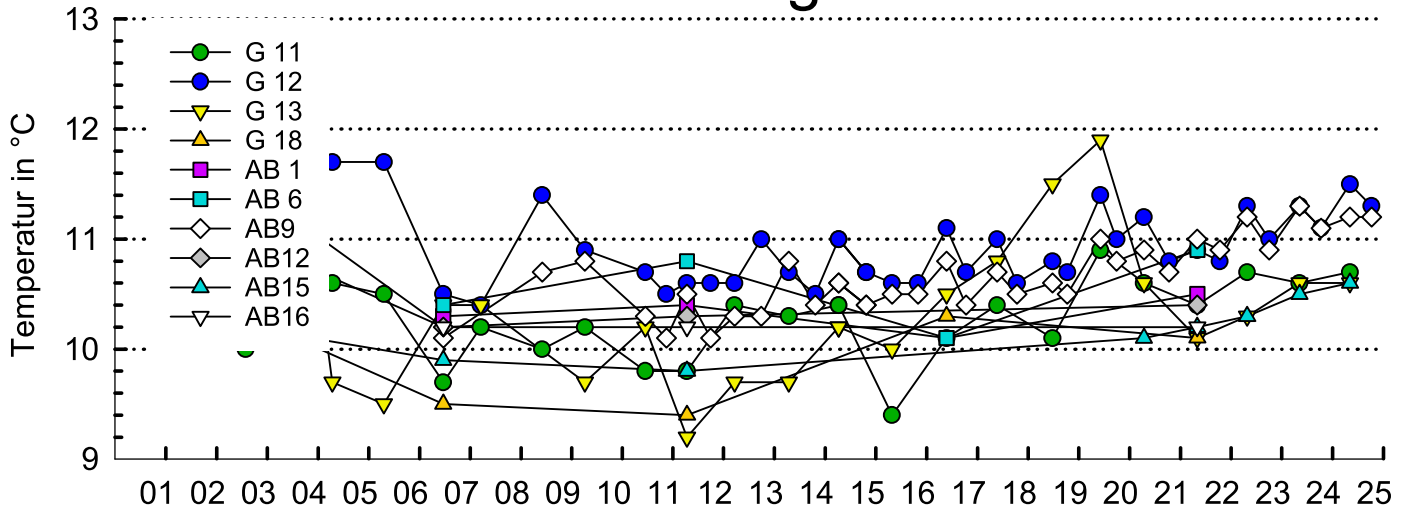


WW Ramlingen

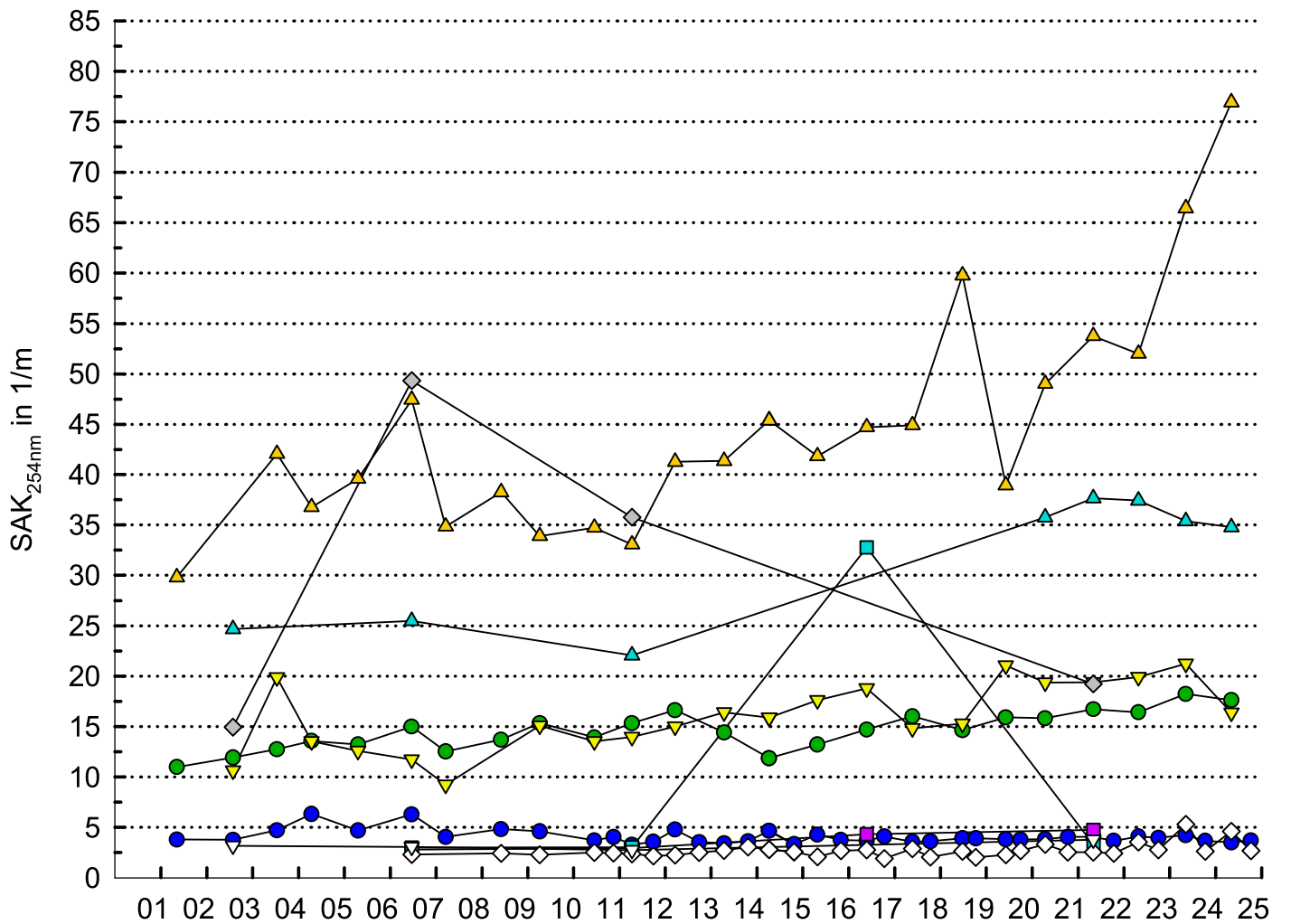
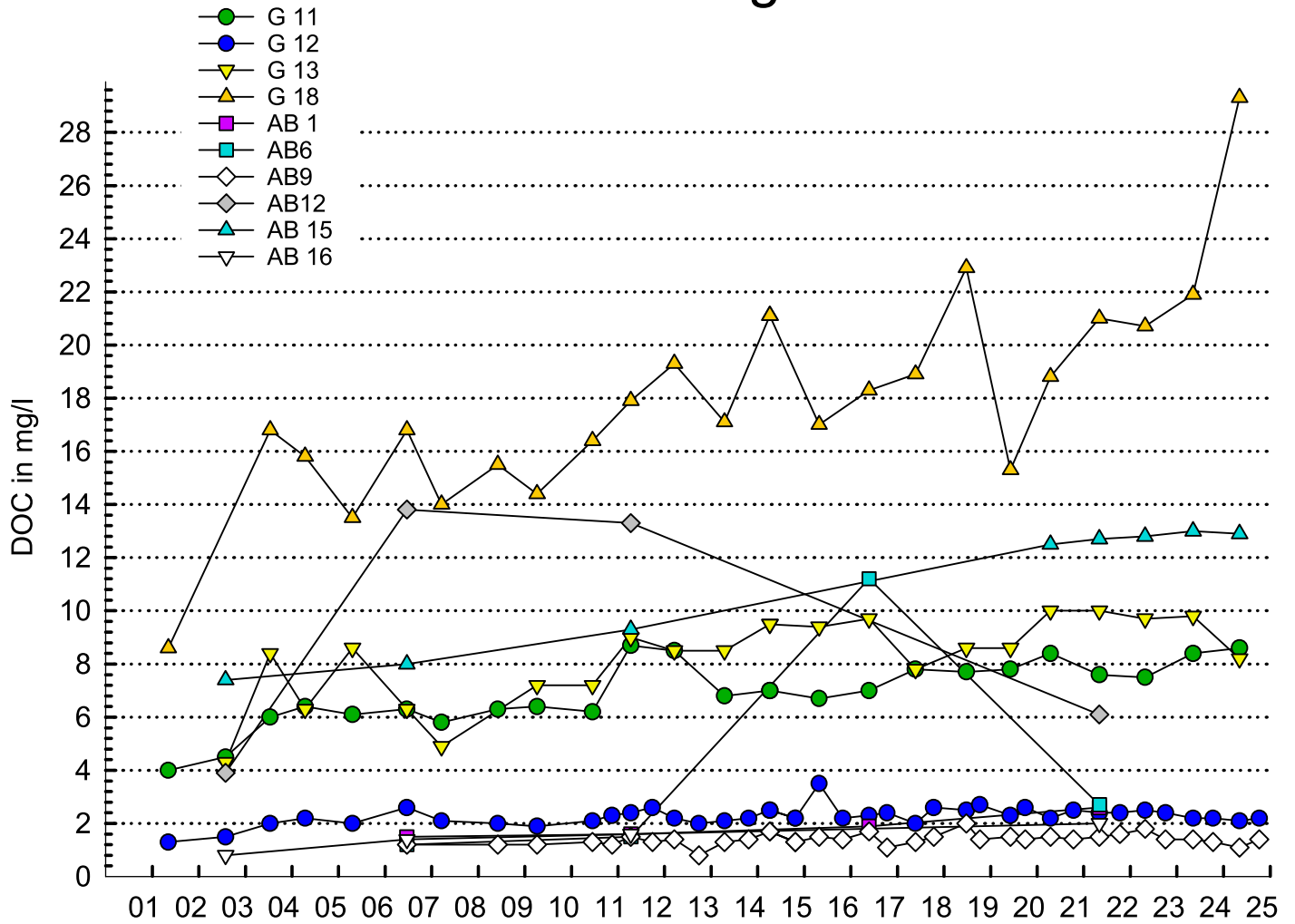
- G 1
- G 2
- G 3
- G 4
- G 5
- G 6
- G 8
- G 9
- G 10



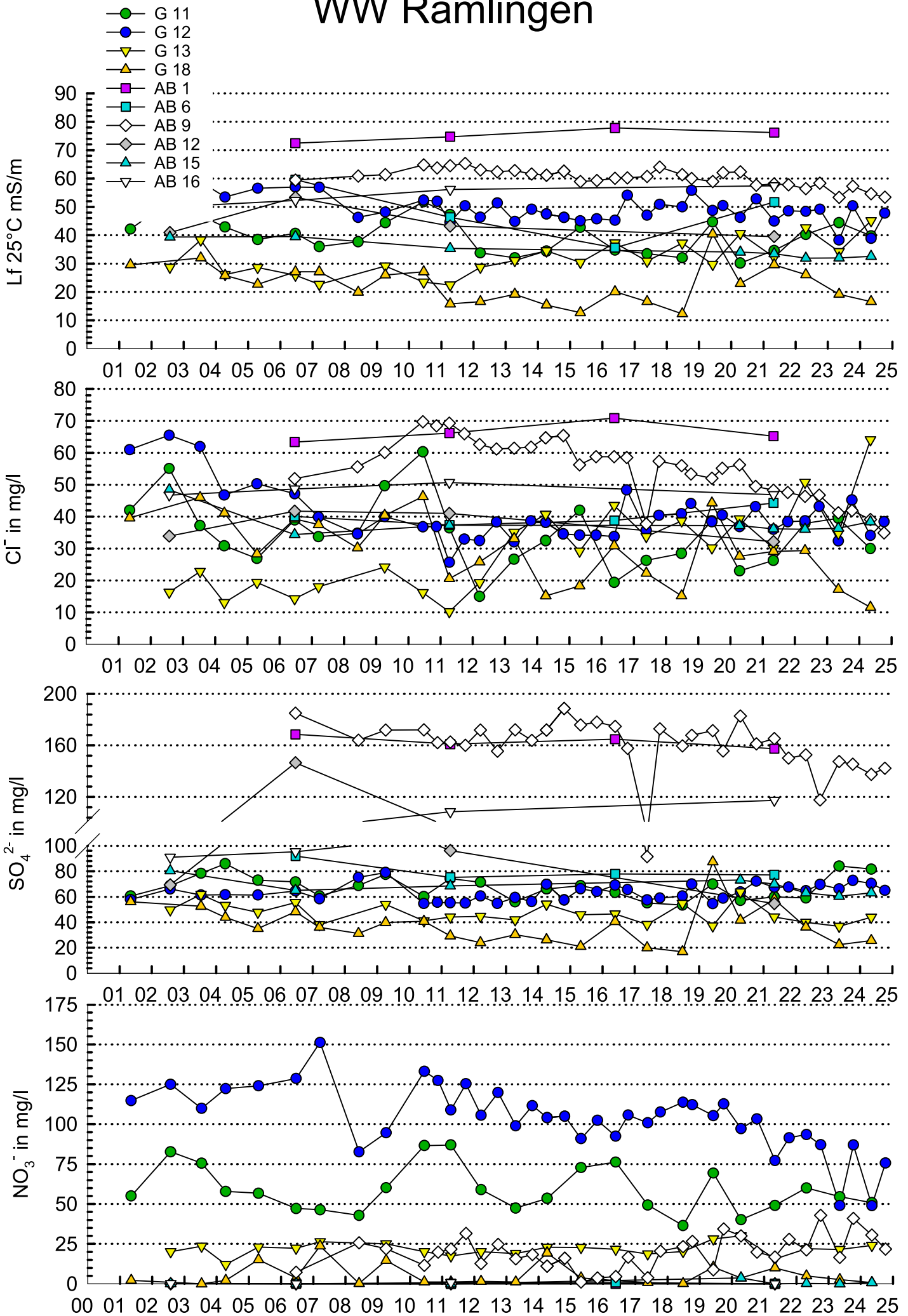
WW Ramlingen



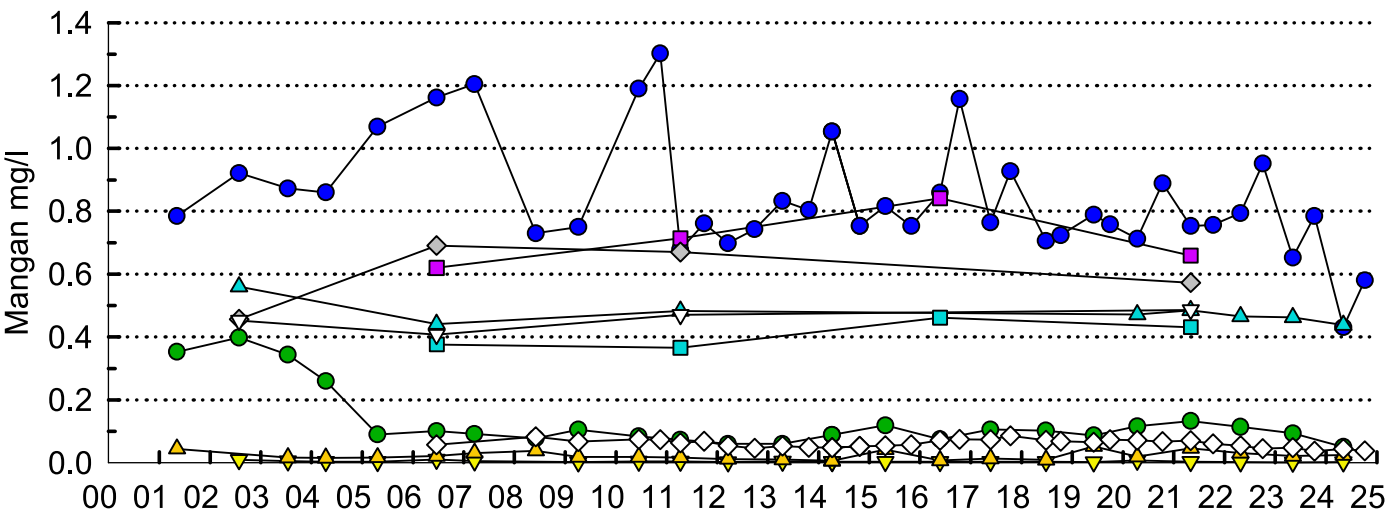
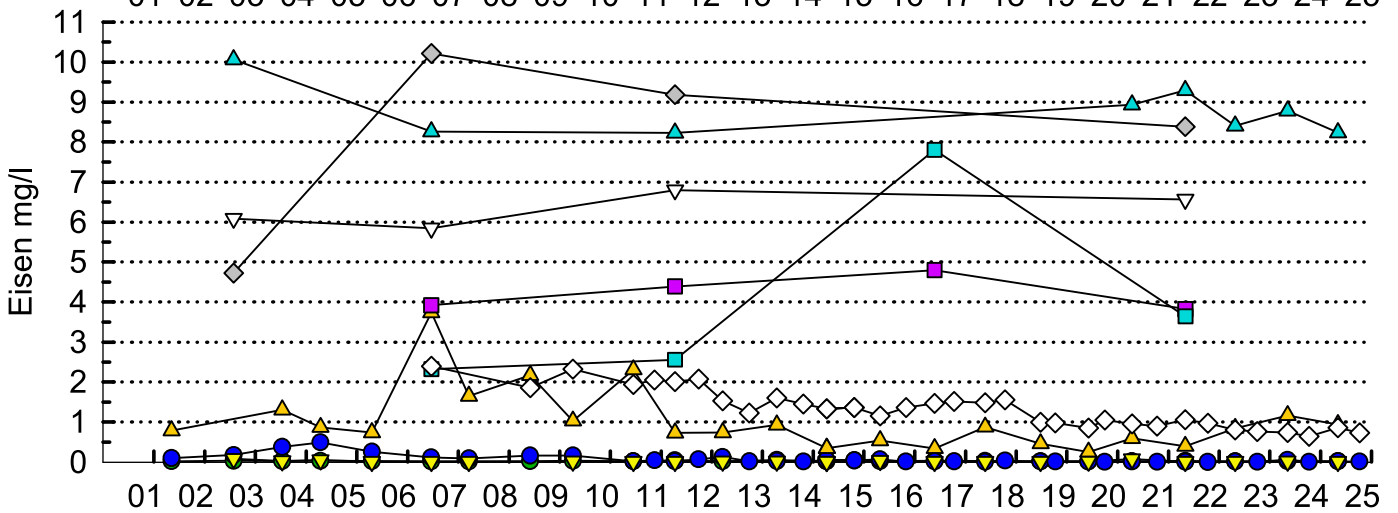
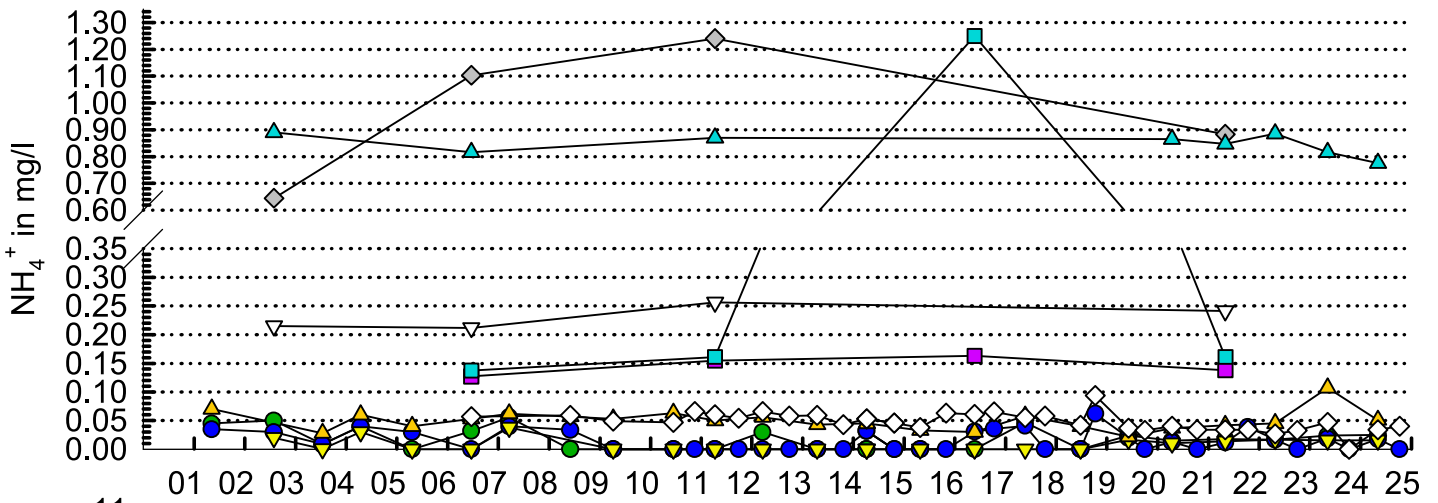
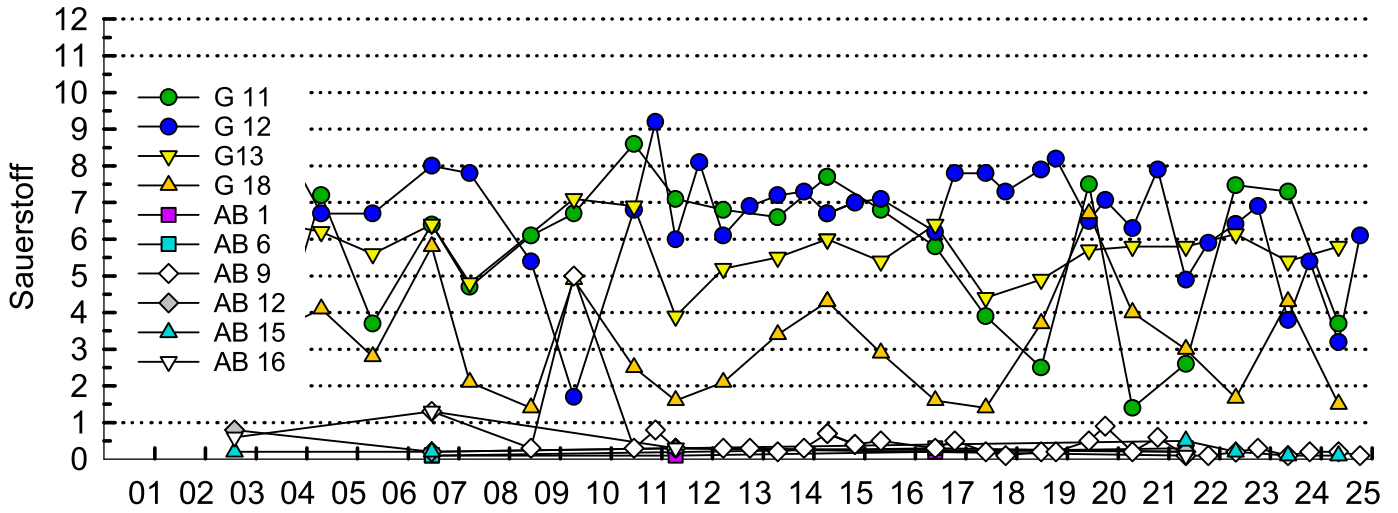
WW Ramlingen



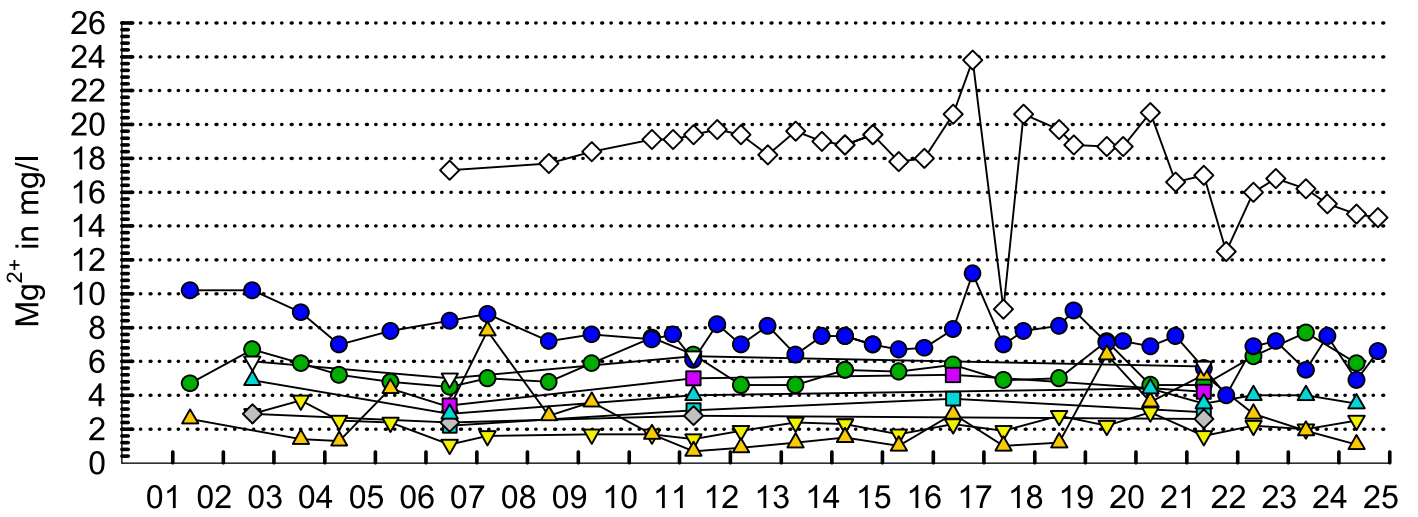
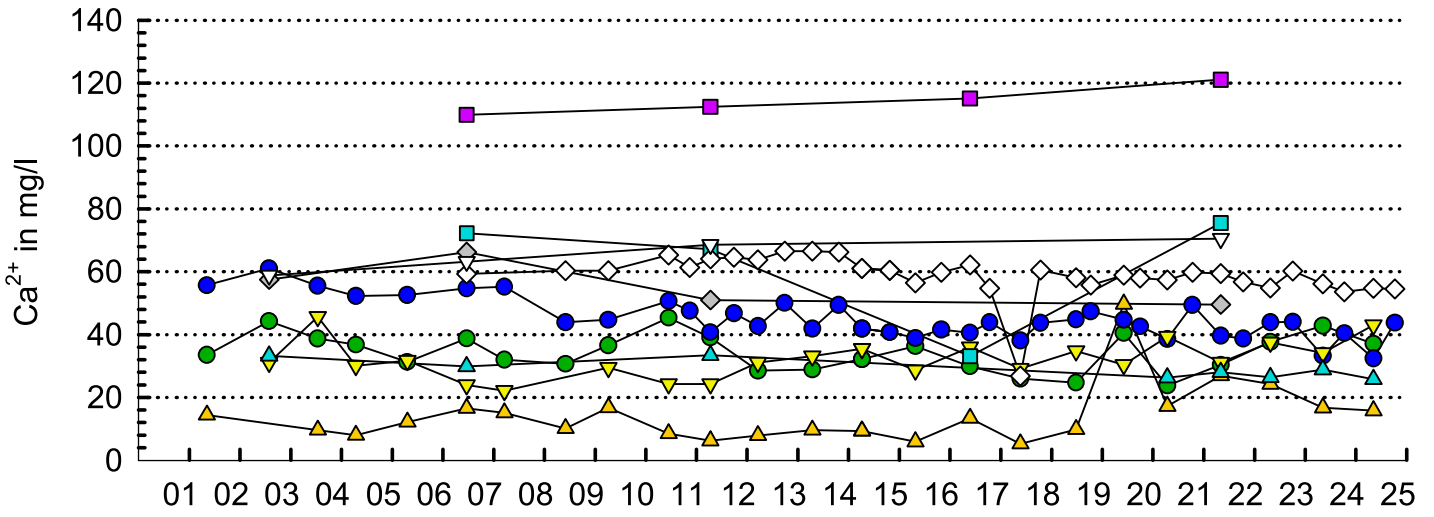
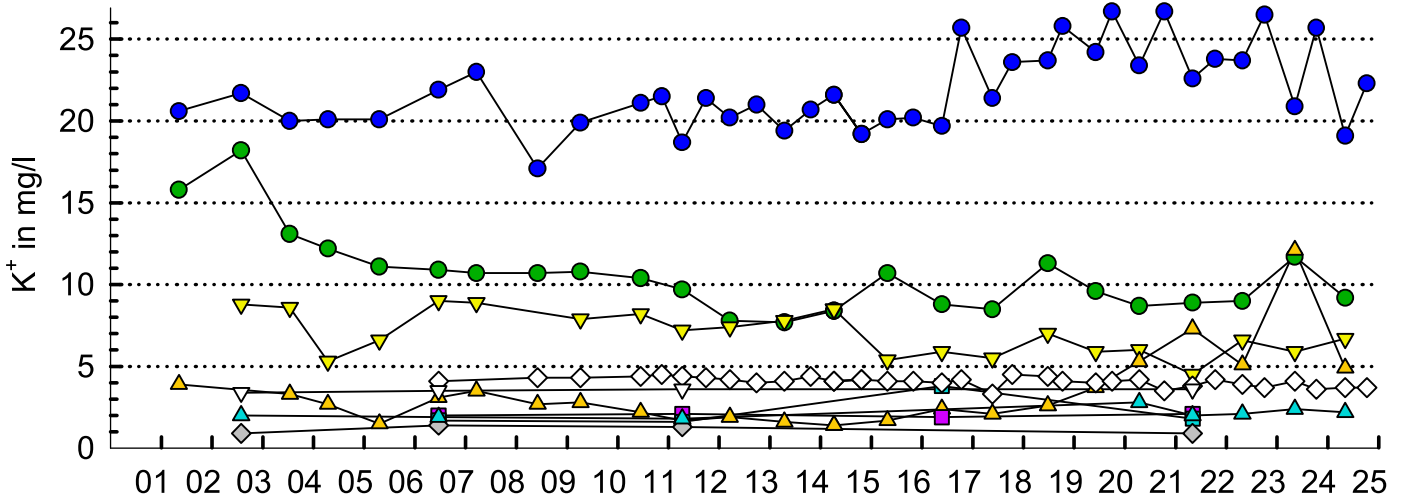
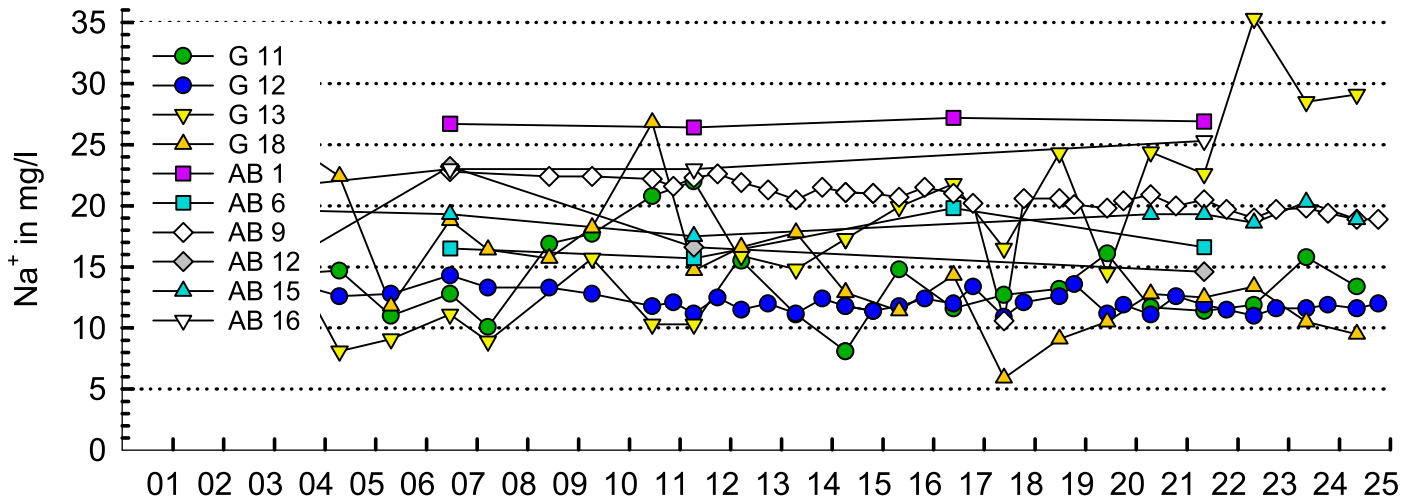
WW Ramlingen



WW Ramlingen

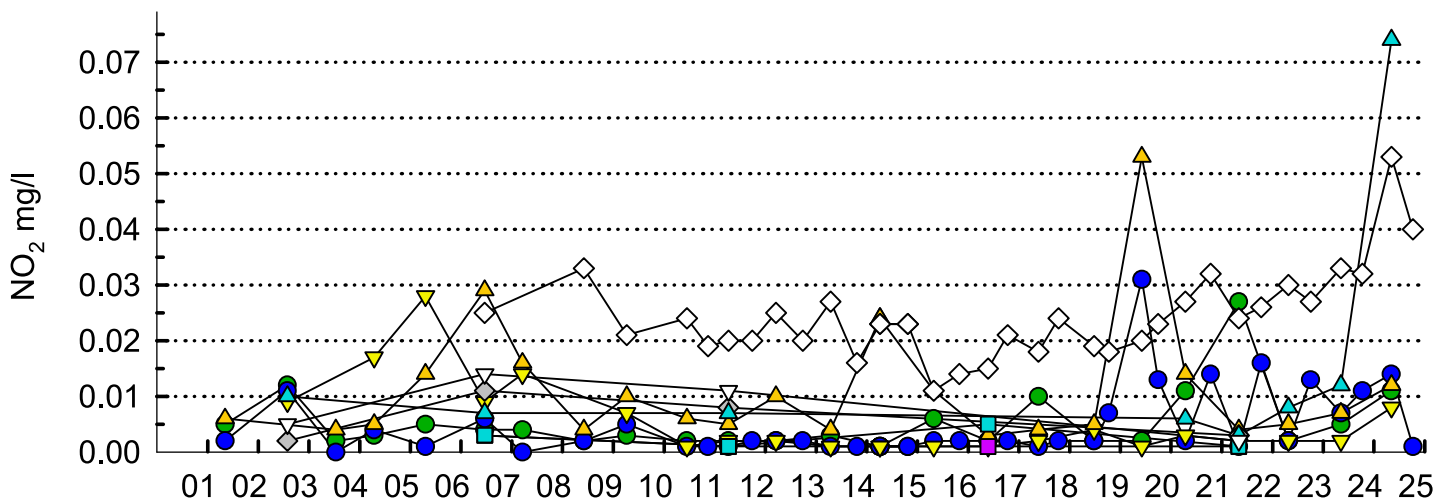
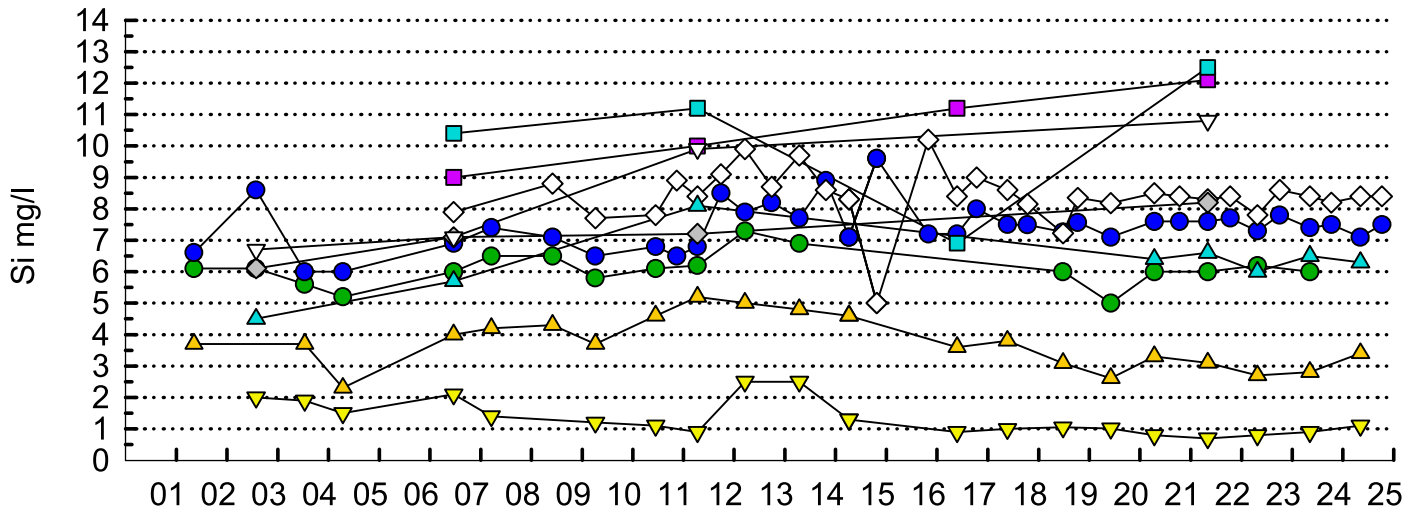
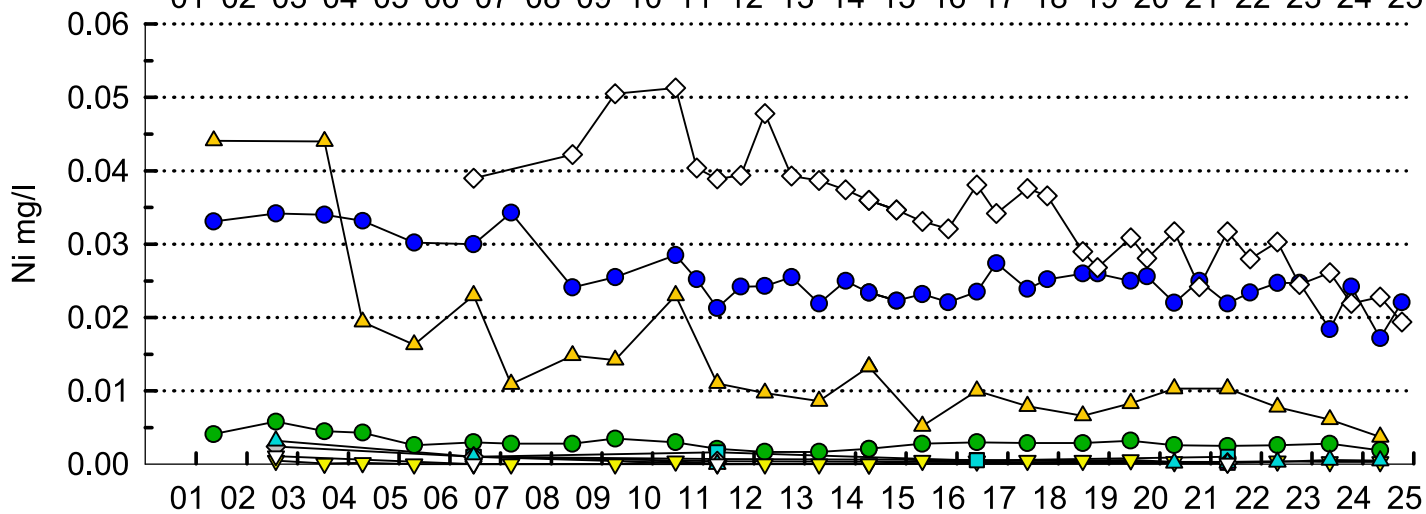
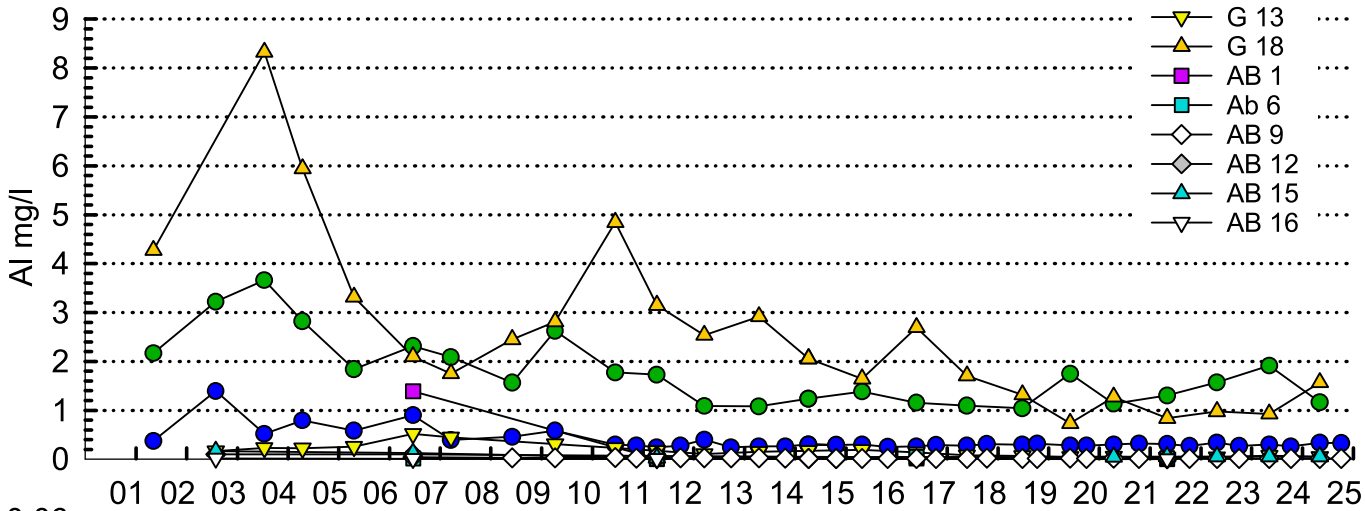


WW Ramlingen



WW Ramlingen

- G 11
- G 12
- ▼ G 13
- ▲ G 18
- AB 1
- Ab 6
- ◇ AB 9
- ◇ AB 12
- ▲ AB 15
- ▽ AB 16



Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A7 – Qualitätsparameter Reinwasser

Oktober 2025

Maß- einheit	29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.	Grenz- werte
								TrinkwV

1. Allgemeine Beschreibung

	°C	10,6	10,6	10,7	11,0	11,3	11,3	10,6	
Temperatur		1	1	1	1	1	1	1	3
Geruchsschwellenwert		ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	
Geschmack qualitativ		8,26	8,23	8,31	8,28	8,25	8,26	8,48	6,5 - 9,5
pH-Wert		8,23	8,26	8,33	8,23	8,23	8,22	8,37	
Gleichgewichts-pH-Wert	mg/l	-0,2	0,2	0,1	-0,4	-0,1	-0,3	-0,6	5
Calcitlösekapazität	FTU	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	1,0
Trübung	/m	0,16	0,18	0,21	0,19	0,09	0,22	0,17	0,5
Färbung (SAK 436 nm)	mS/m	45,6	45,1	39,0	42,1	41,9	41,5	40,9	279
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	µS/cm	409	404	349	377	375	372	366	2500
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	mg/l	9,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	9,7	n.b.	
Sauerstoff, gelöst									

2. Bakteriologische Befunde

Koloniezahl 20°C	/ml	8	6	3	8	1	1	1	100
Koloniezahl 36°C	/ml	0	0	0	0	0	0	2	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	29,5	28,5	27,6	29,7	29,5	29,6	29,8	200
	mmol/l	1,283	1,239	1,200	1,291	1,283	1,287	1,296	
Kalium	mg/l	4,4	4,3	3,8	4,3	4,2	4,1	3,5	
	mmol/l	0,113	0,110	0,097	0,110	0,107	0,105	0,090	
Magnesium	mg/l	4,6	4,6	4,4	4,6	4,5	4,1	4	
	mmol/l	0,189	0,189	0,181	0,189	0,185	0,169	0,165	
Calcium	mg/l	40,6	39,9	36,3	39,4	38,9	39,2	38,4	
	mmol/l	1,012	0,995	0,905	0,983	0,970	0,978	0,958	
Barium	mg/l	0,034	0,034	0,029	0,033	0,033	0,032	0,031	
Ammonium	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,50

Anionen									
Chlorid	mg/l	36,3	37,1	35,4	35,5	35,9	37,0	38,7	250
Nitrat	mg/l	2,1	2,2	2,4	2,3	2,1	2,1	1,7	50
Sulfat	mg/l	90,1	92,9	80,2	81,0	88,6	86,0	83,8	250
Fluorid	mg/l	0,094	0,109	0,094	0,114	0,128	0,104	0,094	1,5
Nitrit	mg/l	0,001	0,01	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,50
ortho-Phosphat-P	mg/l	<0,005	<0,005	0,006	0,005	<0,005	0,006	0,005	

Wasserhärte									
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	13,3	12,8	11,6	13,6	13,6	13,7	10,3	
Karbonathärte	SNK								
4,3 (m-Wert)	mmol/l	1,202	1,154	1,048	1,226	1,213	1,230	0,938	
Gesamthärte	°dH	6,7	6,6	6,1	6,5	6,5	6,4	6,3	
Härtestufe		weich	weich	weich	weich	weich	weich	weich	

¹⁾ Summe der Einzelwerte

n.b. nicht bestimmt

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

Maß- einheit	Datum								Grenz- werte TrinkwV
	29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.		

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe									
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	3,4	3,5	3,3	3,5	3,6	3,5	3,3	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	6,70	7,17	6,88	7,26	7,40	7,50	6,69	

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	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,200
Antimon	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0050
Arsen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,010
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0030
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,025
Eisen	mg/l	0,004	0,005	0,008	0,004	0,006	0,004	0,006	0,200
Kupfer	mg/l	0,0016	0,0012	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,001	2,0
Mangan	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,050
Nickel	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,020
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0010
Selen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,010
Silizium	mg/l	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	7	
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Zink	mg/l	0,0014	0,001	0,0014	0,0014	0,0016	0,0034	0,0014	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Bromat	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (Pestizide) 1)	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00050
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 1)	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00010
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	0,009	0,005	0,008	0,014	0,008	0,015	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	0,0030
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Trihalogenmethane 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
Bisphenol A	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0025

1) Summe der Einzelwerte

n.b. nicht bestimmt

2) Richtwerte

3) zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 20 TrinkwV

4) gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

	Maß- einheit	Datum							
		29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.	GOW ⁵⁾

Nicht relevante Metaboliten (nrM)

Trifluoressigsäure (TFA)	mg/l	0,00048	0,00034	0,00034	0,00051	0,00066	0,00065	0,00016	0,010
2,6 Dichlorbenzamid	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Chloridazondesphenyl	mg/l	0,000109	0,000112	0,000116	0,000102	0,000114	0,000105	0,000109	0,003
Chloridazonmethyl-desphenyl	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metazachlorsäure	mg/l	0,000034	0,000033	<0,000025	0,000031	0,000033	0,000034	<0,000025	0,003
Metazachlorsulfonsäure	mg/l	0,000026	0,000026	<0,000025	<0,000025	0,000026	0,000027	<0,000025	0,003
N,N-dimethylsulfamid	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,000027	0,000029	<0,000025	<0,000025	0,001
Metolachlorsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlormetabolit(CGA 369873)	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsulfonsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure(NO413173)	mg/l	0,000041	0,000035	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003

¹⁾ Summe der Einzelwerte

n.b. nicht bestimmt

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

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

1. Allgemeine Beschreibung

	Maßeinheit	Anzahl	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
Temperatur	°C	7	10,9	10,6	11,3	
Geruchsschwellenwert		7	1	1	1	3 bei 23°C
Geschmack qualitativ		7	ohne	ohne	ohne	
pH-Wert		7	8,29	8,23	8,48	6,5 - 9,5
Gleichgewichts-pH-Wert		7	8,26	8,22	8,37	
Calcitlösekapazität	mg/l	7	-0,2	-0,6	0,2	5
Trübung	FTU	7	0,04	0,03	0,05	1,0
Färbung (SAK 436 nm)	/m	7	0,17	0,09	0,22	0,5
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	7	42,3	39,0	45,6	279
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	µS/cm	7	379	349	409	2500
Sauerstoff, gelöst	mg/l	2	9,7	9,7	9,7	

2. Bakteriologische Befunde

	Maßeinheit	Anzahl	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
Koloniezahl 20°C	/ml	7	4	1	8	100
Koloniezahl 36°C	/ml	7	0	0	2	100
Coliforme Bakterien	/ 100 ml	7	0	0	0	0
Escherichia coli	/ 100 ml	7	0	0	0	0
Clostridium perfringens	/ 100 ml	0	n.b.	n.b.	n.b.	0
Enterokokken	/ 100 ml	7	0	0	0	0

3. Hauptinhaltsstoffe

Kationen						
Natrium	mg/l	7	29,2	27,6	29,8	200
	mmol/l	7	1,268	1,200	1,296	
Kalium	mg/l	7	4,1	3,5	4,4	
	mmol/l	7	0,104	0,090	0,113	
Magnesium	mg/l	7	4,4	4,0	4,6	
	mmol/l	7	0,181	0,165	0,189	
Calcium	mg/l	7	39,0	36,3	40,6	
	mmol/l	7	0,971	0,905	1,012	
Barium	mg/l	7	0,03	0,03	0,03	
Ammonium	mg/l	7	<0,03	<0,03	<0,03	0,50

Anionen						
Chlorid	mg/l	7	36,6	35,4	38,7	250
Nitrat	mg/l	7	2,1	1,7	2,4	50
Sulfat	mg/l	7	86,1	80,2	92,9	250
Fluorid	mg/l	7	0,11	0,09	0,13	1,5
Nitrit	mg/l	7	0,003	0,001	0,010	0,50
ortho-Phosphat-P	mg/l	7	<0,005	<0,005	0,006	

Wasserhärte						
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	7	12,7	10,3	13,7	
Säureneutralisations-Kapazität SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	7	1,144	0,938	1,230	
Karbonathärte	°dH	7	3,2	2,6	3,4	
Summe Erdalkalien	mmol/l	7	1,153	1,086	1,202	
Gesamthärte	°dH	7	6,4	6,1	6,7	
Härtebereich ⁴⁾		7	weich	weich	weich	

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2024. 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.

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
n.b. nicht bestimmt

**Mittel-, Minimum-, Maximumwerte
der Monatsanalysen aus 2024
für
WW Ramlingen / Reinwasser**

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

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe						
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	7	3,4	3,3	3,6	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	7	7,09	6,69	7,50	

4. Desinfektionsmittel

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

5. Anorganische Spurenstoffe

Aluminium	mg/l	7	0,002	0,001	0,002	0,200
Antimon	mg/l	7	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0050
Arsen	mg/l	7	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,010
Blei	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Cadmium	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,0030
Chrom	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,025
Eisen	mg/l	7	0,005	0,004	0,008	0,200
Kupfer	mg/l	7	0,0013	0,0010	0,0016	2,0
Mangan	mg/l	7	<0,001	<0,001	0,001	0,050
Nickel	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,020
Quecksilber	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0010
Selen	mg/l	7	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,010
Silizium	mg/l	7	7,7	7,0	7,9	
Uran	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Zink	mg/l	7	0,002	0,001	0,003	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Bor	mg/l	7	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Bromat	mg/l	7	<0,01	<0,01	<0,01	0,010

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (nach Niedersächsischer Landesliste) ¹⁾	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00050
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ¹⁾	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00010
Benzo-(a)-pyren	mg/l	7	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,000010
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	7	0,010	0,005	0,015	
Tetrachlormethan	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
1,2 Dichlorethan	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0030
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Trichlormethane ¹⁾	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Benzol	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
Bisphenol A	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0025

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2024. 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.

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
n.b. nicht bestimmt

**Mittel-, Minimum-, Maximumwerte
der Monatsanalysen aus 2024
für
WW Ramlingen / Reinwasser**

	Maßeinheit	Anzahl	Mittelwert	Minimum	Maximum	GOW ⁵⁾
Nicht relevante Metaboliten (nrM)						
Trifluoressigsäure (TFA)	mg/l	7	0,000449	0,000160	0,000660	0,010
2,6 Dichlorbenzamid	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Chloridazondesphenyl	mg/l	7	0,000110	0,000102	0,000116	0,003
Chloridazonmethyldesphenyl	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metazachlorsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000034	0,003
Metazachlorsulfonsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000027	0,003
N,N-dimethylsulfamid	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000029	0,001
Metolachlorsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlormetabolit(CGA 369873)	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsulfonsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure(NOAA413173)	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000041	0,003

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
n.b. nicht bestimmt

Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A8 – Qualitätsparameter Brunnen

Oktober 2025

Untersuchungsbefund

WW Ramlingen

Brunnen
26.03.2024

Zentrallabor

	Maßeinheit	1	2	3	4	5	6
Temperatur	°C	10,2	10,0	10,0	9,9	9,6	10,2
pH-Wert		5,79	5,91	6,24	6,25	6,17	6,41
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,32	0,56	0,71	0,66	0,86	1,51
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	46,2	40,1	35,6	35,9	36,7	47,5
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	0	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	23,1	19,1	15,8	16,9	14,6	20,9
Kalium	mg/l	3,8	6,0	3,2	2,6	2,6	4,2
Magnesium	mg/l	6,8	6,2	5,8	5,3	4,5	5,4
Calcium	mg/l	39,7	36,1	36,8	39,2	40,3	54,5
Ammonium	mg/l	0,66	0,49	0,36	0,40	0,49	0,30
Chlorid	mg/l	47,9	38,7	30,8	33,8	35,4	41,4
Nitrat	mg/l	<0,1	0,9	1,5	0,1	0,1	0,1
Sulfat	mg/l	118,7	92,8	67,3	70,5	78,4	101,7
Fluorid	mg/l	<0,02	0,05	0,05	0,03	0,08	0,113
Nitrit	mg/l	0,008	0,011	0,014	0,006	0,007	0,007
ortho-Phosphat	mg/l	0,104	0,146	0,131	0,102	0,141	0,146
Gesamt-Phosphat	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
TIC, ges. anorgan. Kohlenstoff	mg/l	15,2	16,5	19,6	16,6	15,8	20,6
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,478	0,654	1,081	0,950	0,817	1,311
bzw. Karbonathärte	°dH	1,3	1,8	3,0	2,7	2,3	3,7
Basenkapazität bis pH 8,2	mmol/l	1,455	1,362	0,921	0,819	0,938	0,451
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,270	1,155	1,156	1,196	1,190	1,581
Gesamthärte	°dH	7,1	6,5	6,5	6,7	6,6	8,8
DOC, gelöster organ. Kohlenstoff	mg/l	2,4	3,9	4,0	4,8	4,2	4,6
Huminstoffe als SAK 254 nm	/m	6,81	10,78	13,63	11,90	10,78	10,94
Aluminium	mg/l	0,047	0,105	0,068	0,009	0,012	0,008
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	12,017	7,477	5,260	3,716	5,630	6,775
Mangan	mg/l	0,707	0,402	0,306	0,212	0,368	0,431
Nickel	mg/l	0,004	0,005	0,007	0,002	<0,001	<0,001
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Cyanid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Summe Pestizide *	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) *	mg/l	0,006	0,008	0,008	0,007	0,009	0,008
Trifluoressigsäure (TFA)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

* als Summe der Einzelverbindungen

Untersuchungsbefund

WW Ramlingen

Brunnen

14.10.2024

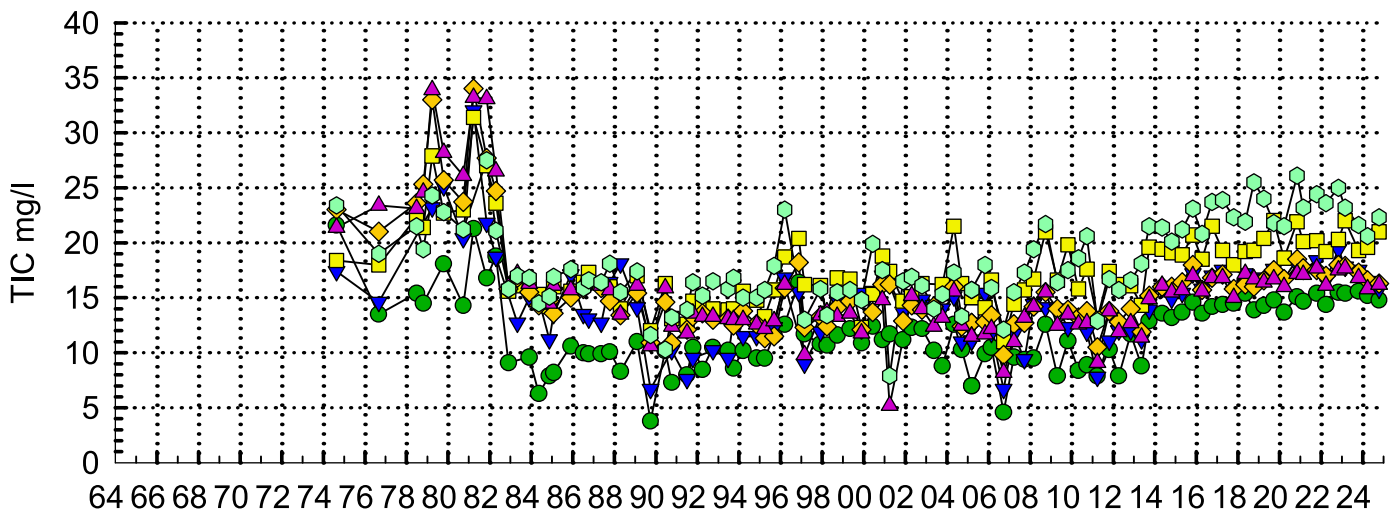
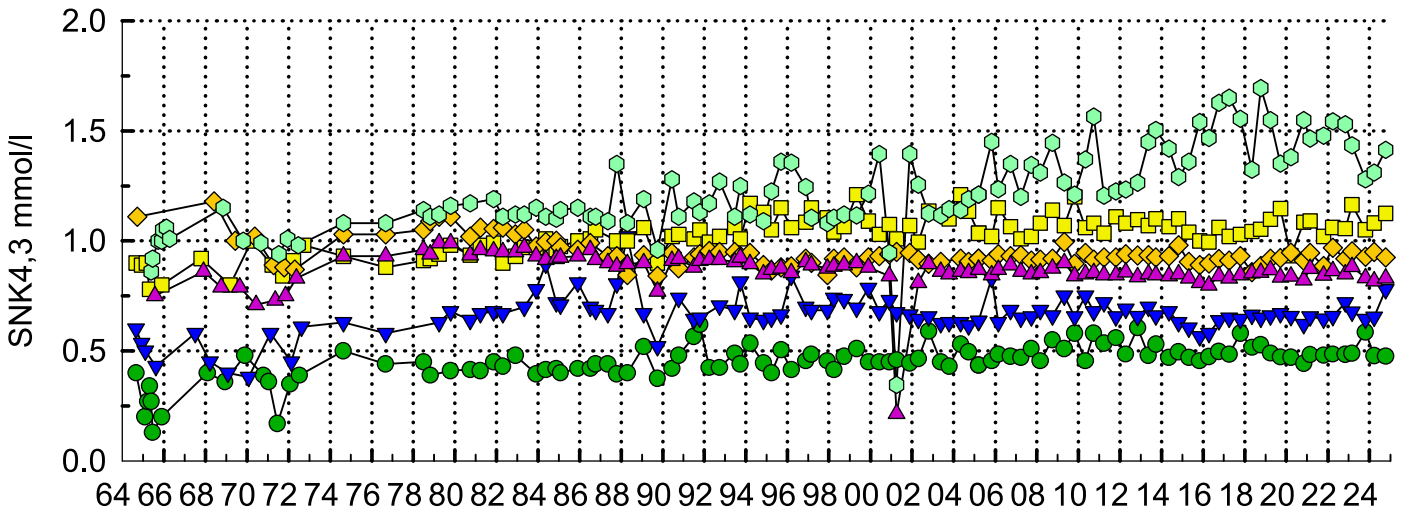
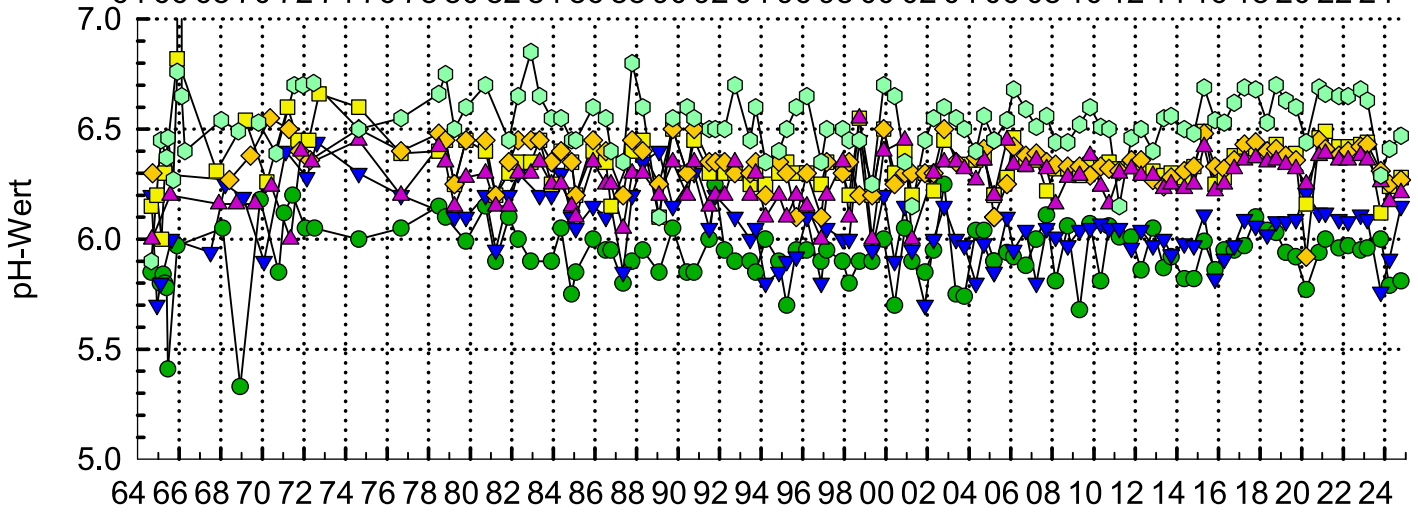
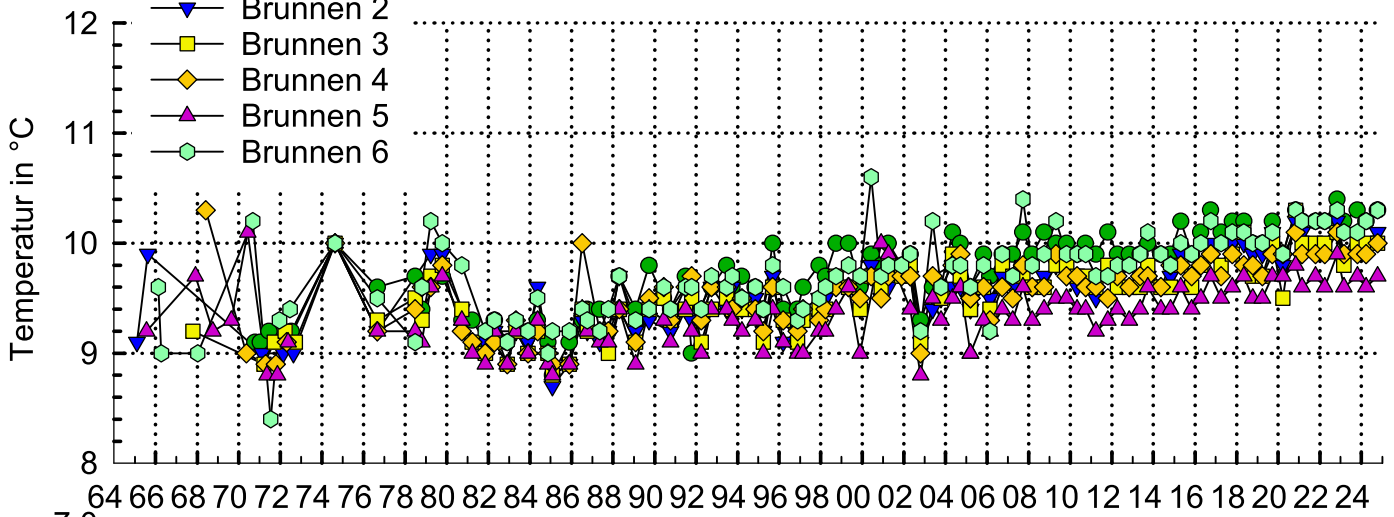
Zentrallabor

	Maßeinheit	1	2	3	4	5	6
Temperatur	°C	10,3	10,1	10,0	10,0	9,7	10,3
pH-Wert		5,81	6,15	6,28	6,27	6,21	6,47
Färbung (SAK 436 nm)	/m	0,25	0,58	0,59	0,53	0,71	0,42
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	40,5	35,7	36,8	35,4	37,0	50,1
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	0	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	22,8	15,4	16,3	16,8	15,3	21,9
Kalium	mg/l	4,0	2,8	3,1	2,7	2,4	4,2
Magnesium	mg/l	5,9	3,8	4,8	4,1	3,4	4,4
Calcium	mg/l	40,0	36,6	37,8	35,9	38,7	56,5
Ammonium	mg/l	0,64	0,44	0,36	0,38	0,50	0,28
Chlorid	mg/l	45,6	33,8	29,4	31,0	32,9	40,6
Nitrat	mg/l	0,4	0,4	1,5	3,0	0,3	0,3
Sulfat	mg/l	108,1	73,5	62,8	65,1	72,4	98,2
Fluorid	mg/l	0,06	0,14	0,07	0,12	0,07	0,109
Nitrit	mg/l	0,008	0,007	0,015	0,007	0,008	0,008
ortho-Phosphat	mg/l	0,086	0,042	0,108	0,088	0,13	0,081
Gesamt-Phosphat	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
TIC, ges. anorgan. Kohlenstoff	mg/l	14,8	15,8	21	16,3	16,2	22,3
SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,476	0,779	1,125	0,925	0,830	1,414
bzw. Karbonathärte	°dH	1,3	2,2	3,2	2,6	2,3	4,0
Basenkapazität bis pH 8,2	mmol/l	1,457	0,783	0,975	0,770	0,881	0,865
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,240	1,069	1,140	1,064	1,105	1,590
Gesamthärte	°dH	6,9	6,0	6,4	5,9	6,2	8,9
DOC, gelöster organ. Kohlenstoff	mg/l	2,7	4,0	3,9	4,5	4,3	3,9
Huminstoffe als SAK 254 nm	/m	6,31	12,84	12,66	12,48	11,81	9,62
Aluminium	mg/l	0,056	0,018	0,056	0,009	0,013	0,007
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	12,362	4,822	5,465	3,645	5,679	7,383
Mangan	mg/l	0,713	0,283	0,313	0,205	0,369	0,436
Nickel	mg/l	0,005	0,002	0,007	0,002	<0,001	<0,001
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Cyanid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Summe Pestizide *	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) *	mg/l	0,012	0,013	0,011	0,013	0,014	0,019
Trifluoressigsäure (TFA)	mg/l	0,00014	0,0003	0,00063	0,00036	0,0002	0,00032

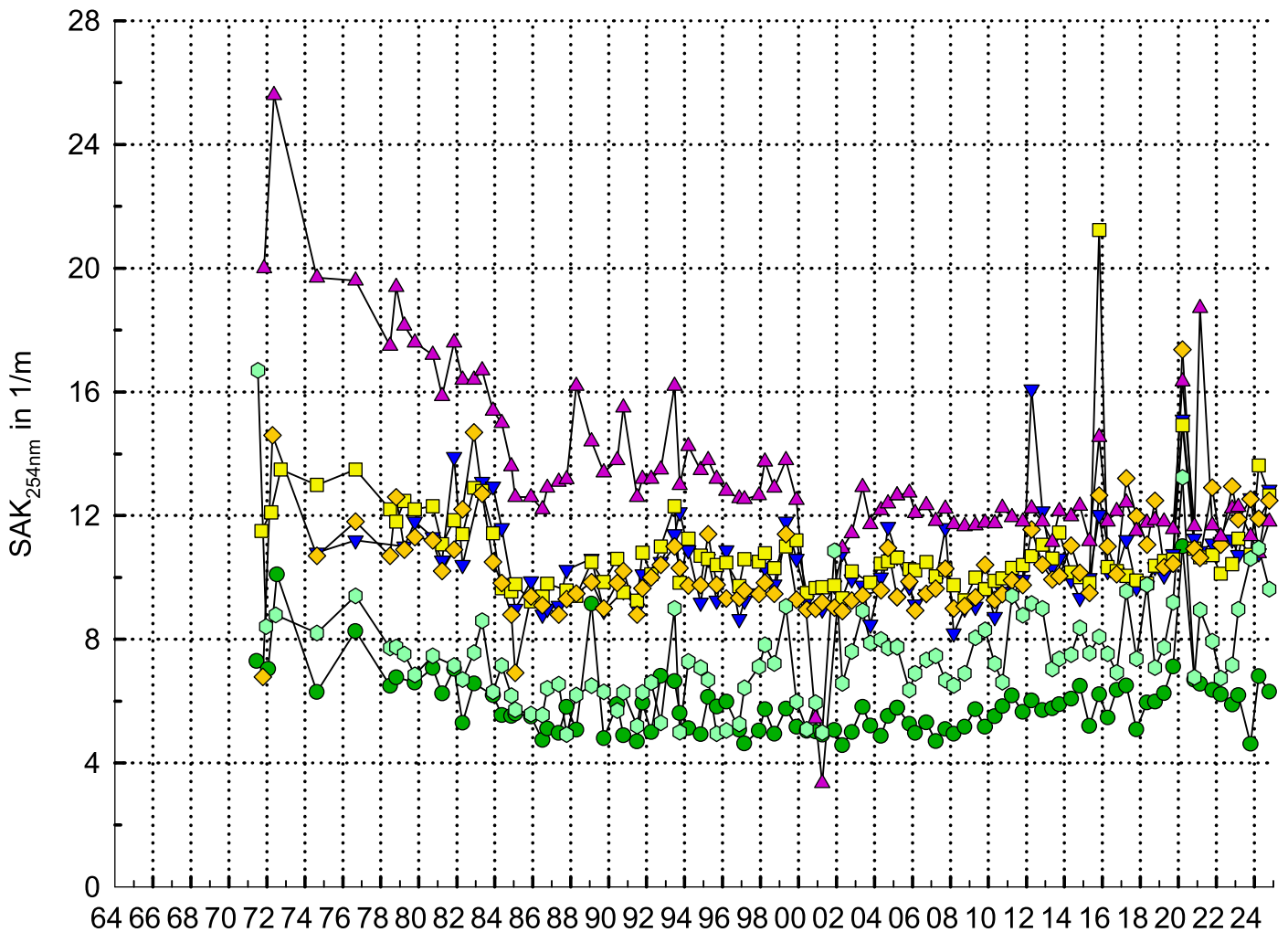
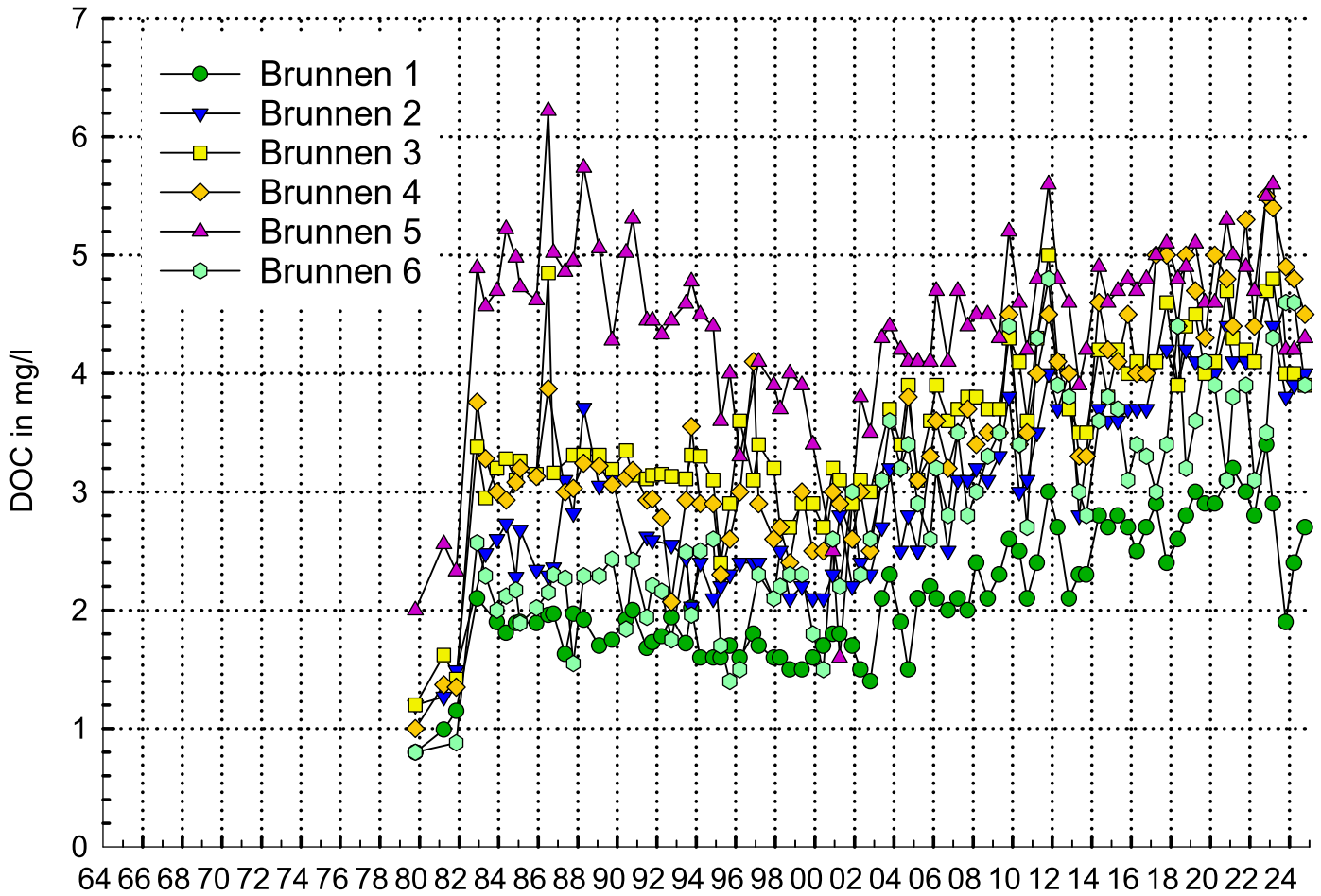
* als Summe der Einzelverbindungen

WW Ramlingen

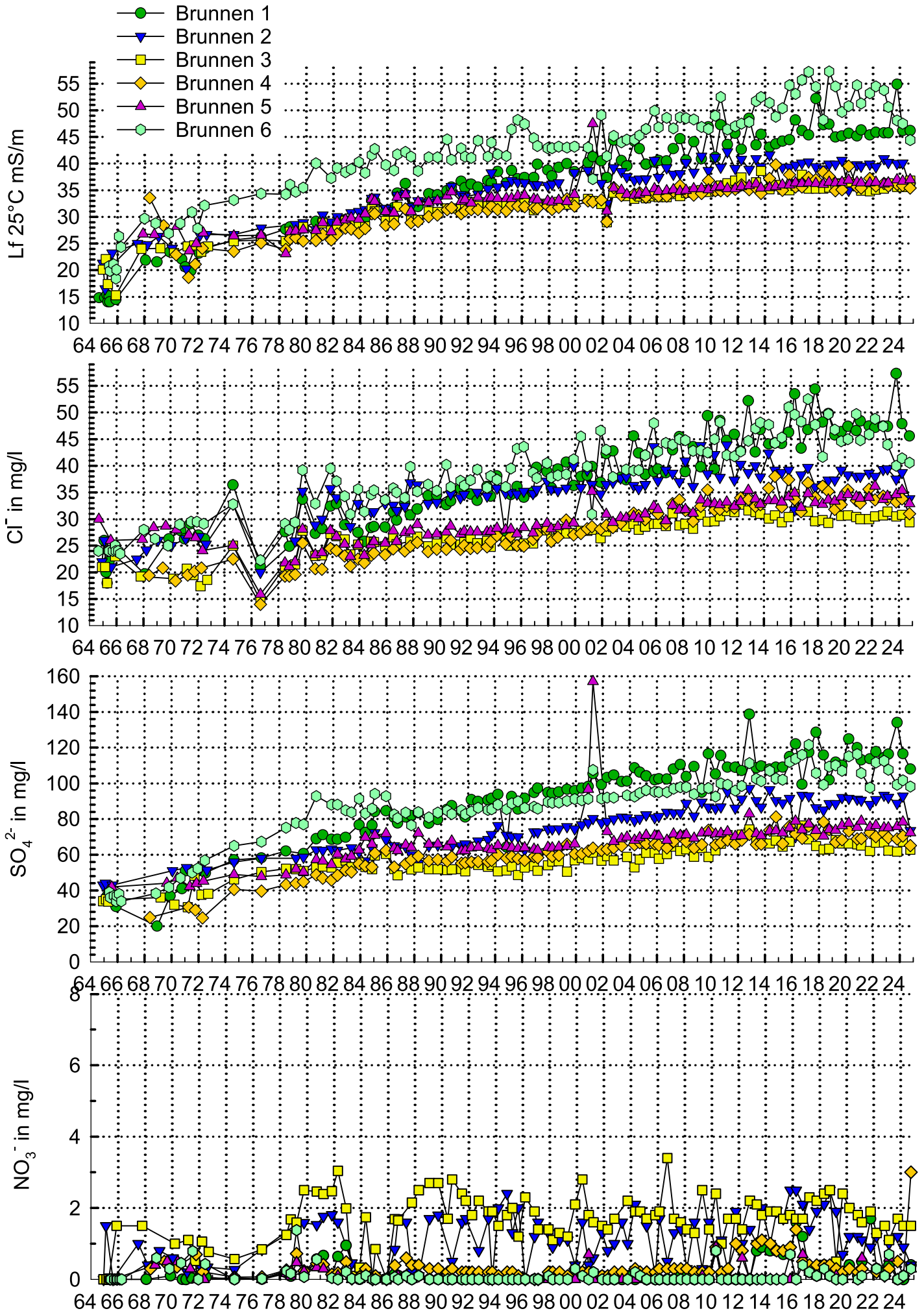
- Brunnen 1
- ▼ Brunnen 2
- Brunnen 3
- ◆ Brunnen 4
- ▲ Brunnen 5
- Brunnen 6



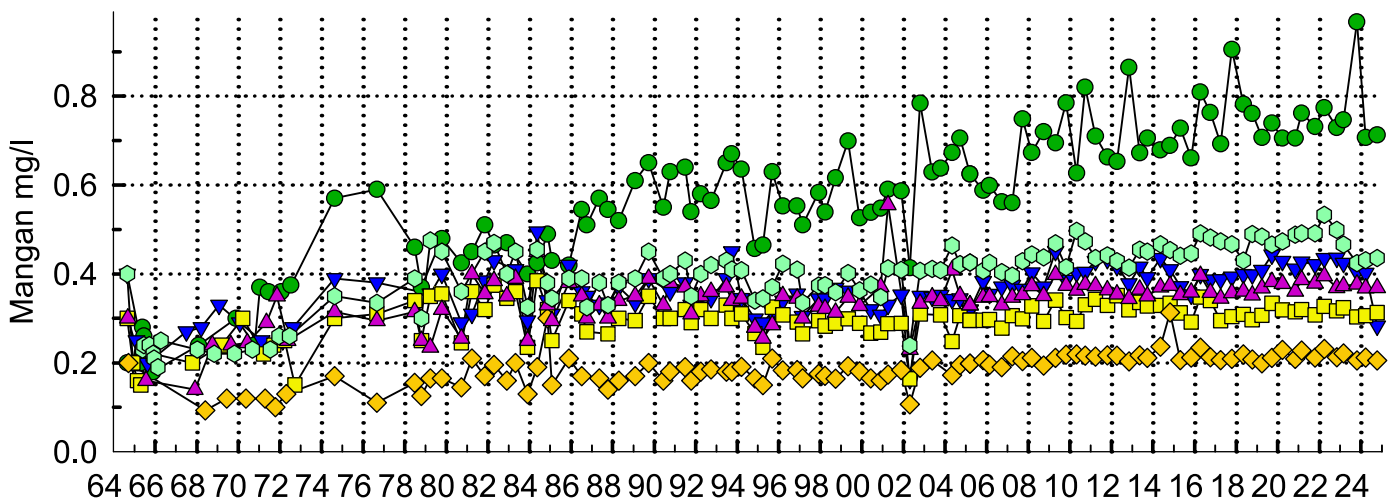
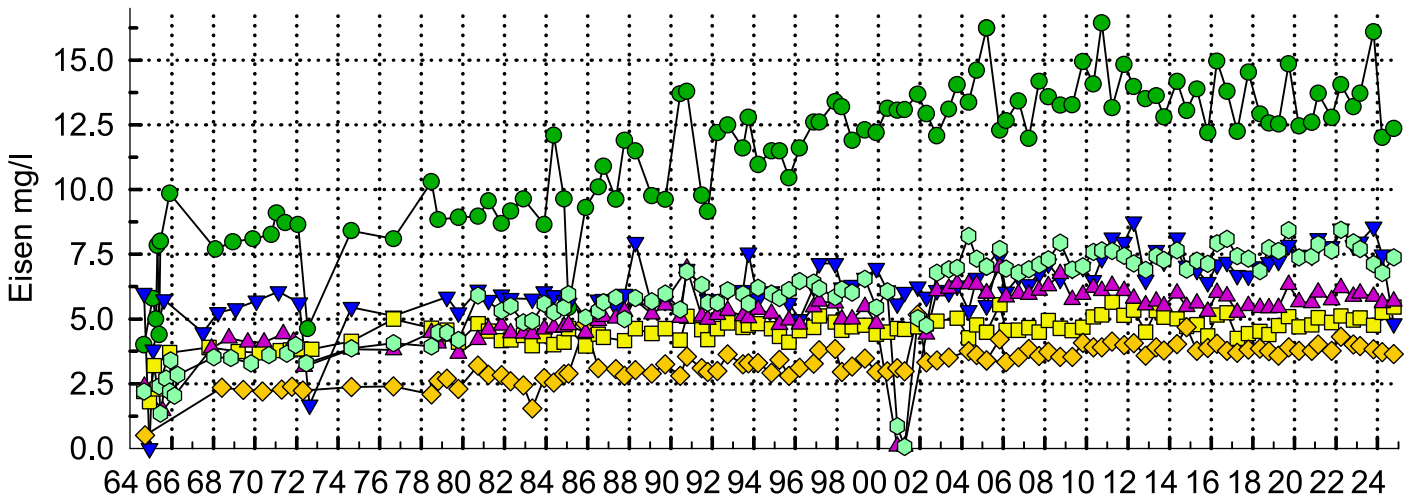
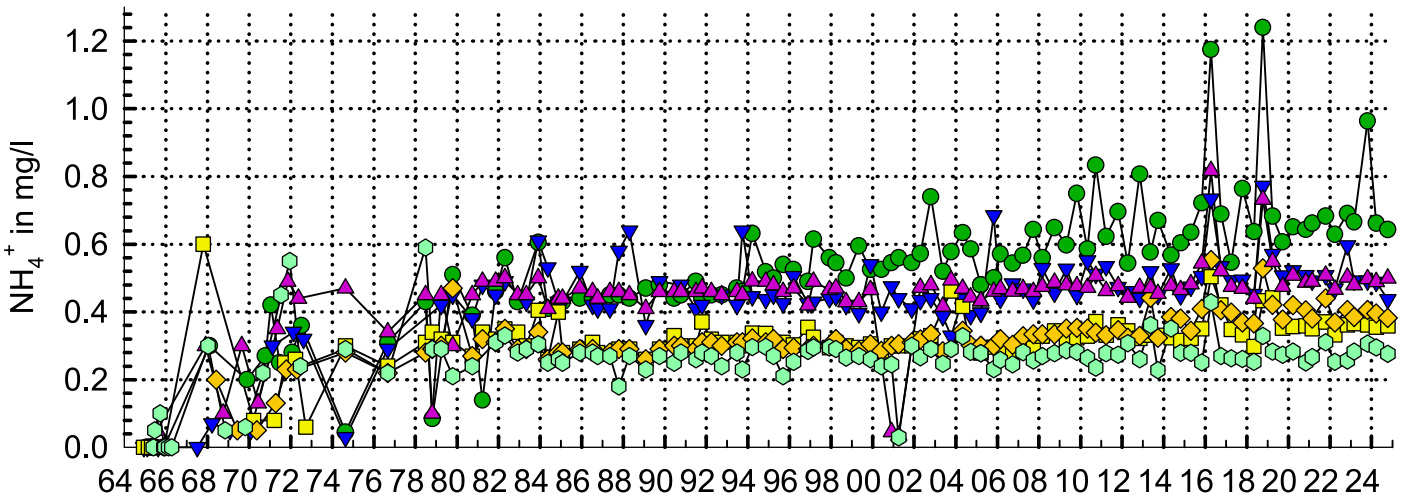
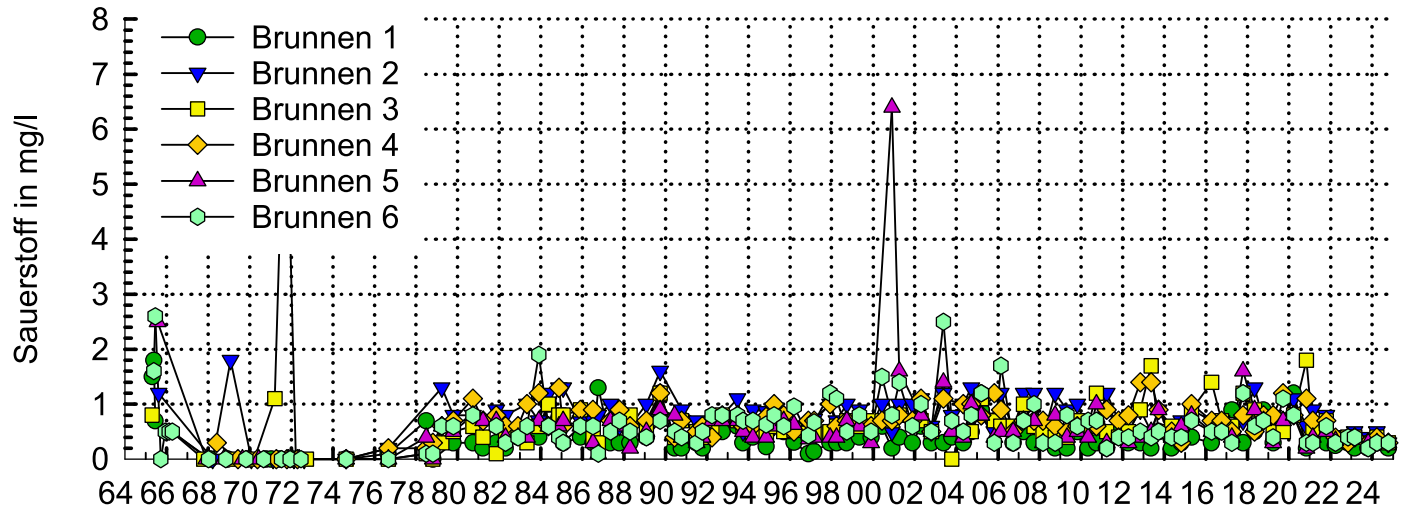
WW Ramlingen



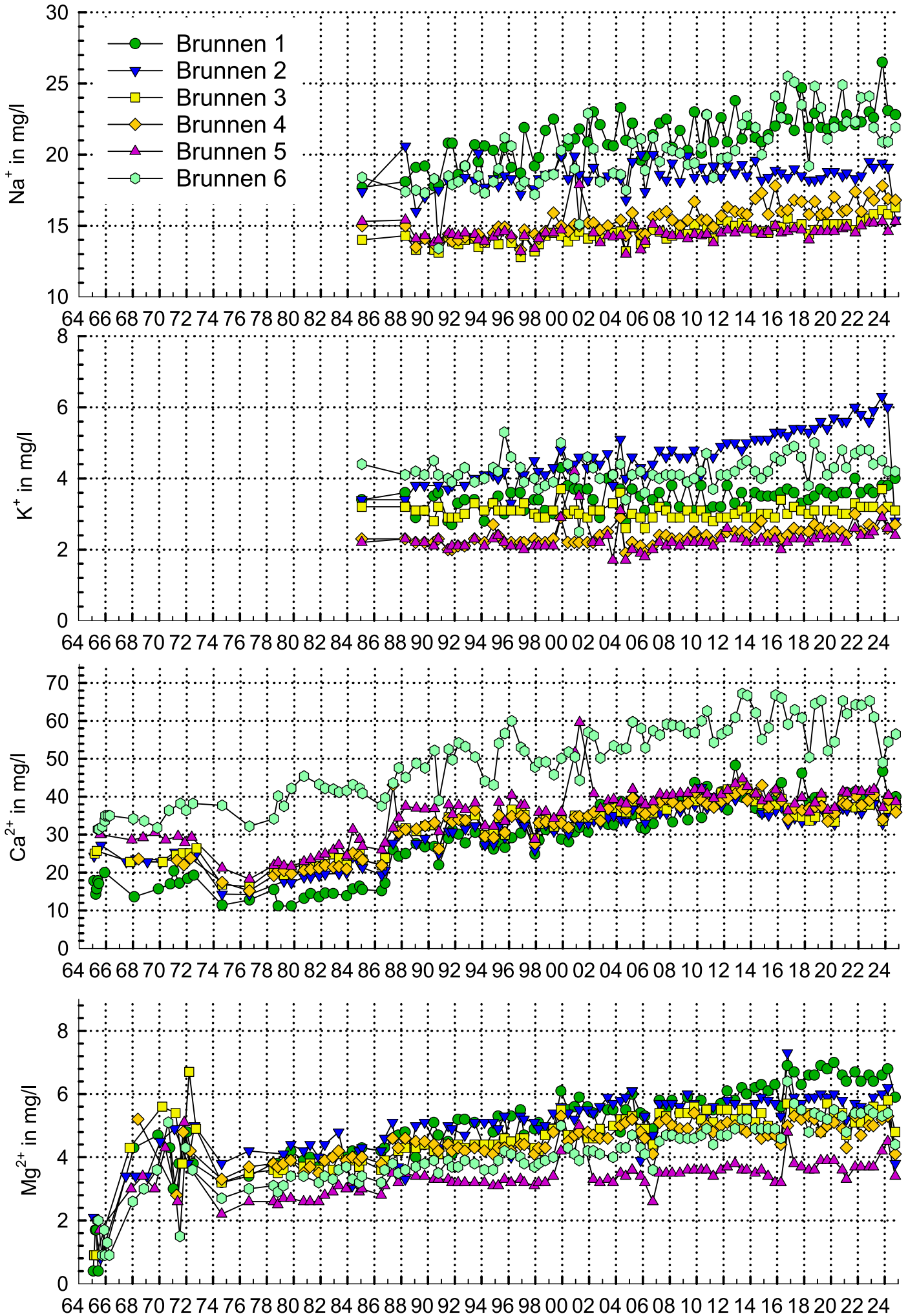
WW Ramlingen



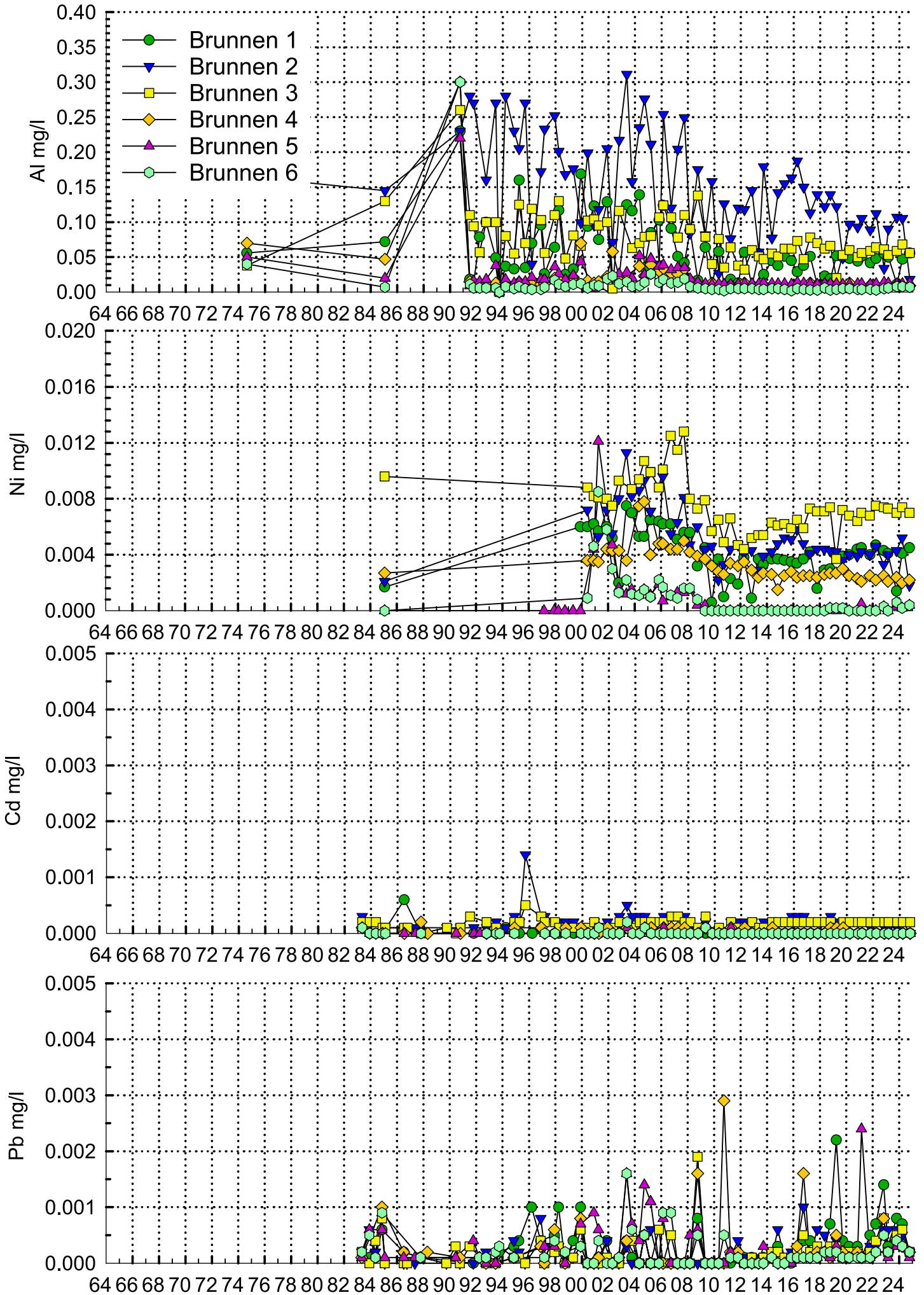
WW Ramlingen



WW Ramlingen



WW Ramlingen



Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A9 – Qualitätsparameter Rohmischwasser

Oktober 2025

Maß- einheit	29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.	Grenz- werte TrinkwV	

1. Allgemeine Beschreibung

	Maß- einheit	29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.	Grenz- werte TrinkwV
Temperatur	°C	10,7	10,6	10,4	11,0	11,3	11,2	10,8	
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		6,31	6,28	6,22	6,31	6,29	6,30	6,19	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	0,84	0,32	0,82	0,91	0,17	1,86	1,03	0,5
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	39,2	39,7	36,7	39,6	39,8	39,4	38,6	279
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	µS/cm	351	356	329	355	357	353	346	2500
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,7	0,9	3,8	0,6	5,9	3,3	4,8	

2. Bakteriologische Befunde

	Maß- einheit	29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.	Grenz- werte TrinkwV
Koloniezahl 20°C	/ml	0	0	0	0	0	0	6	100
Koloniezahl 36°C	/ml	0	0	0	0	0	0	7	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	18,1	17,8	16,2	17,8	17,5	17,8	18,5	200
	mmol/l	0,787	0,774	0,704	0,774	0,761	0,774	0,804	
Kalium	mg/l	4,4	4,3	3,8	4,4	4,1	4,0	3,1	
	mmol/l	0,113	0,110	0,097	0,113	0,105	0,102	0,079	
Magnesium	mg/l	4,6	4,8	4,4	4,8	4,6	4,0	4,1	
	mmol/l	0,189	0,198	0,181	0,198	0,189	0,165	0,169	
Calcium	mg/l	41,7	40,8	37,1	41,0	40,0	42,1	38,4	
	mmol/l	1,040	1,017	0,925	1,022	0,998	1,050	0,958	
Barium	mg/l	0,049	0,051	0,044	0,051	0,051	0,05	0,053	
Ammonium	mg/l	0,359	0,369	0,441	0,398	0,353	0,385	0,526	0,50

Anionen									
Chlorid	mg/l	36,5	37,4	35,6	35,4	35,7	38,8	38,3	250
Nitrat	mg/l	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,4	0,2	50
Sulfat	mg/l	91,1	93,3	79,4	87,6	87,7	93,9	83,5	250
Fluorid	mg/l	0,093	0,115	0,091	0,105	0,12	0,096	0,07	1,5
Nitrit	mg/l	0,037	0,04	0,061	0,046	0,024	0,013	0,02	0,50
ortho-Phosphat-P	mg/l	0,052	0,019	0,096	0,085	0,058	0,063	0,049	

Wasserhärte									
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	18,1	18,5	15,1	17,2	15,6	16,9	13,2	
Karbonathärte 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,947	0,906	0,816	0,979	0,961	0,945	0,729	
Gesamthärte	°dH	6,9	6,8	6,2	6,8	6,6	6,8	6,3	
Härtestufe		weich	weich	weich	weich	weich	weich	weich	

¹⁾ Summe der Einzelwerte

n.b. nicht bestimmt

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

	Datum	Maß- einheit	Datum							Grenz- werte TrinkwV
			29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.	

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe									
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	4,4	4,0	4,0	4,0	3,9	4,3	3,9	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	12,05	10,27	10,79	11,04	12,63	12,06	9,47	

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	0,044	0,051	0,051	0,054	0,05	0,034	0,016	0,200
Antimon	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0050
Arsen	mg/l	0,0007	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0005	0,0008	0,010
Blei	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Cadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0030
Chrom	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,025
Eisen	mg/l	5,545	4,805	4,995	5,659	5,001	5,578	6,6	0,200
Kupfer	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	2,0
Mangan	mg/l	0,375	0,38	0,35	0,372	0,376	0,411	0,431	0,050
Nickel	mg/l	0,0042	0,0041	0,0038	0,0041	0,005	0,0022	0,0025	0,020
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0010
Selen	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,010
Silizium	mg/l	8,8	9,0	8,6	8,8	8,9	9,0	7,8	
Uran	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Zink	mg/l	0,0094	0,0154	0,0095	0,0108	0,0112	0,0069	0,0057	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Bor	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Bromat	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (Pestizide) 1)	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00050
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 1)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,00010
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.	0,0030
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,010
Trihalogenmethane 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

n.b. nicht bestimmt

2) Richtwerte

3) zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 20 TrinkwV

4) gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

	Maß- einheit	Datum							GOW ⁵⁾
		29.01.	11.03.	22.04.	03.06.	15.07.	27.08.	11.11.	

Nicht relevante Metaboliten (nrM)

Trifluoressigsäure (TFA)	mg/l	0,00051	0,00042	0,00043	0,00054	0,00096	0,00044	0,00023	0,010
2,6 Dichlorbenzamid	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Chloridazondesphenyl	mg/l	0,000111	0,000118	0,000117	0,00011	0,000119	0,000049	0,000104	0,003
Chloridazonmethyl-desphenyl	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metazachlorsäure	mg/l	0,000038	0,000036	<0,000025	0,000032	0,000036	<0,000025	<0,000025	0,003
Metazachlorsulfonsäure	mg/l	0,000028	0,000027	<0,000025	<0,000025	0,000029	<0,000025	<0,000025	0,003
N,N-dimethylsulfamid	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,000028	0,000029	<0,000025	<0,000025	0,001
Metolachlorsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlormetabolit(CGA 369873)	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsulfonsäure	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure(NOAA413173)	mg/l	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,000027	<0,000025	0,003

¹⁾ Summe der Einzelwerte

n.b. nicht bestimmt

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Chlor gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

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

1. Allgemeine Beschreibung

	Maßeinheit	Anzahl	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
Temperatur	°C	7	10,9	10,4	11,3	
Geruchsschwellenwert		0	nb	nb	nb	3 bei 23°C
Geschmack qualitativ		0	nb	nb	nb	
pH-Wert		7	6,27	6,19	6,31	6,5 - 9,5
Gleichgewichts-pH-Wert		0	n.b.	n.b.	n.b.	
Calcitlösekapazität	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	5
Trübung	FTU	0	n.b.	n.b.	n.b.	1,0
Färbung (SAK 436 nm)	/m	7	0,85	0,17	1,86	0,5
Elektrische Leitfähigkeit 25 °C	mS/m	7	39,0	36,7	39,8	279
Elektrische Leitfähigkeit 20 °C	µS/cm	7	349	329	357	2500
Sauerstoff, gelöst	mg/l	7	2,9	0,6	5,9	

2. Bakteriologische Befunde

	Maßeinheit	Anzahl	Mittelwert	Minimum	Maximum	Grenz- werte TrinkwV
Koloniezahl 20°C	/ml	7	1	0	6	100
Koloniezahl 36°C	/ml	7	1	0	7	100
Coliforme Bakterien	/ 100 ml	7	0	0	0	0
Escherichia coli	/ 100 ml	7	0	0	0	0
Clostridium perfringens	/ 100 ml	0	n.b.	n.b.	n.b.	0
Enterokokken	/ 100 ml	0	n.b.	n.b.	n.b.	0

3. Hauptinhaltsstoffe

Kationen						
Natrium	mg/l	7	17,7	16,2	18,5	200
	mmol/l	7	0,768	0,704	0,804	
Kalium	mg/l	7	4,0	3,1	4,4	
	mmol/l	7	0,103	0,079	0,113	
Magnesium	mg/l	7	4,5	4,0	4,8	
	mmol/l	7	0,184	0,165	0,198	
Calcium	mg/l	7	40,2	37,1	42,1	
	mmol/l	7	1,001	0,925	1,050	
Barium	mg/l	7	0,05	0,04	0,05	
Ammonium	mg/l	7	0,40	0,35	0,53	0,50

Anionen						
Chlorid	mg/l	7	36,8	35,4	38,8	250
Nitrat	mg/l	7	0,8	0,2	1,0	50
Sulfat	mg/l	7	88,1	79,4	93,9	250
Fluorid	mg/l	7	0,10	0,07	0,12	1,5
Nitrit	mg/l	7	0,034	0,013	0,061	0,50
ortho-Phosphat-P	mg/l	7	0,060	0,019	0,096	

Wasserhärte						
Gesamter anorganischer Kohlenstoff (TIC)	mg/l	7	16,4	13,2	18,5	
Säureneutralisations-Kapazität SNK 4,3 (m-Wert)	mmol/l	7	0,898	0,729	0,979	
Karbonathärte	°dH	7	2,5	2,0	2,7	
Summe Erdalkalien	mmol/l	7	1,185	1,106	1,229	
Gesamthärte	°dH	7	6,6	6,2	6,9	
Härtebereich ⁴⁾		7	weich	weich	weich	

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2024. 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.

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
n.b. nicht bestimmt

**Mittel-, Minimum-, Maximumwerte
der Monatsanalysen aus 2024
für
WW Ramlingen / Rohwasser**

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

3. Hauptinhaltsstoffe

Summe gelöste organische Stoffe						
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	7	4,1	3,9	4,4	
Huminstoffe gemessen als SAK 254 nm	/m	7	11,19	9,47	12,63	

4. Desinfektionsmittel

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

5. Anorganische Spurenstoffe

Aluminium	mg/l	7	0,043	0,016	0,054	0,200
Antimon	mg/l	7	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0050
Arsen	mg/l	7	0,0007	0,0005	0,0008	0,010
Blei	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
Cadmium	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,0030
Chrom	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,025
Eisen	mg/l	7	5,455	4,805	6,600	0,200
Kupfer	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	2,0
Mangan	mg/l	7	0,385	0,350	0,431	0,050
Nickel	mg/l	7	0,0037	0,0022	0,0050	0,020
Quecksilber	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0010
Selen	mg/l	7	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,010
Silizium	mg/l	7	8,7	7,8	9,0	
Uran	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,010
Zink	mg/l	7	0,010	0,006	0,015	5 ²⁾
Cyanid	mg/l	7	<0,001	<0,001	<0,001	0,050
Bor	mg/l	7	<0,05	<0,05	<0,05	1,0
Bromat	mg/l	7	<0,01	<0,01	<0,01	0,010

6. Organische Spurenstoffe

Pflanzenbehandlungsmittel (nach Niedersächsischer Landesliste) ¹⁾	mg/l	7	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00050
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ¹⁾	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	0,00010
Benzo-(a)-pyren	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	0,000010
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	
Tetrachlormethan	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	
1,2 Dichlorethan	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	0,0030
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	0,010
Trichlormethane ¹⁾	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	0,050
Benzol	mg/l	0	n.b.	n.b.	n.b.	0,001

Die angegebenen Analysenwerte sind die Mittel-, Minimum- und Maximumwerte der Monatsanalysen des Jahres 2024. 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.

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
n.b. nicht bestimmt

Mittel-, Minimum-, Maximumwerte
der Monatsanalysen aus 2024
für
WW Ramlingen / Rohwasser



	Maßeinheit	Anzahl	Mittelwert	Minimum	Maximum	GOW ⁵⁾
Nicht relevante Metaboliten (nrM)						
Trifluoressigsäure (TFA)	mg/l	7	0,000504	0,000230	0,000960	0,010
2,6 Dichlorbenzamid	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Chloridazondesphenyl	mg/l	7	0,000104	0,000049	0,000119	0,003
Chloridazonmethyldesphenyl	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metazachlorsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000038	0,003
Metazachlorsulfonsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000029	0,003
N,N-dimethylsulfamid	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000029	0,001
Metolachlorsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlormetabolit(CGA 369873)	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Dimethachlorsulfonsäure	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	<0,000025	0,003
Metolachlorsulfonsäure(NOAA413173)	mg/l	7	<0,000025	<0,000025	0,000027	0,003

¹⁾ Summe der Einzelwerte

²⁾ Richtwerte

³⁾ zulässige Höchstkonzentration an freiem Cl₂ gem. § 20 TrinkwV

⁴⁾ gem. § 9 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
n.b. nicht bestimmt

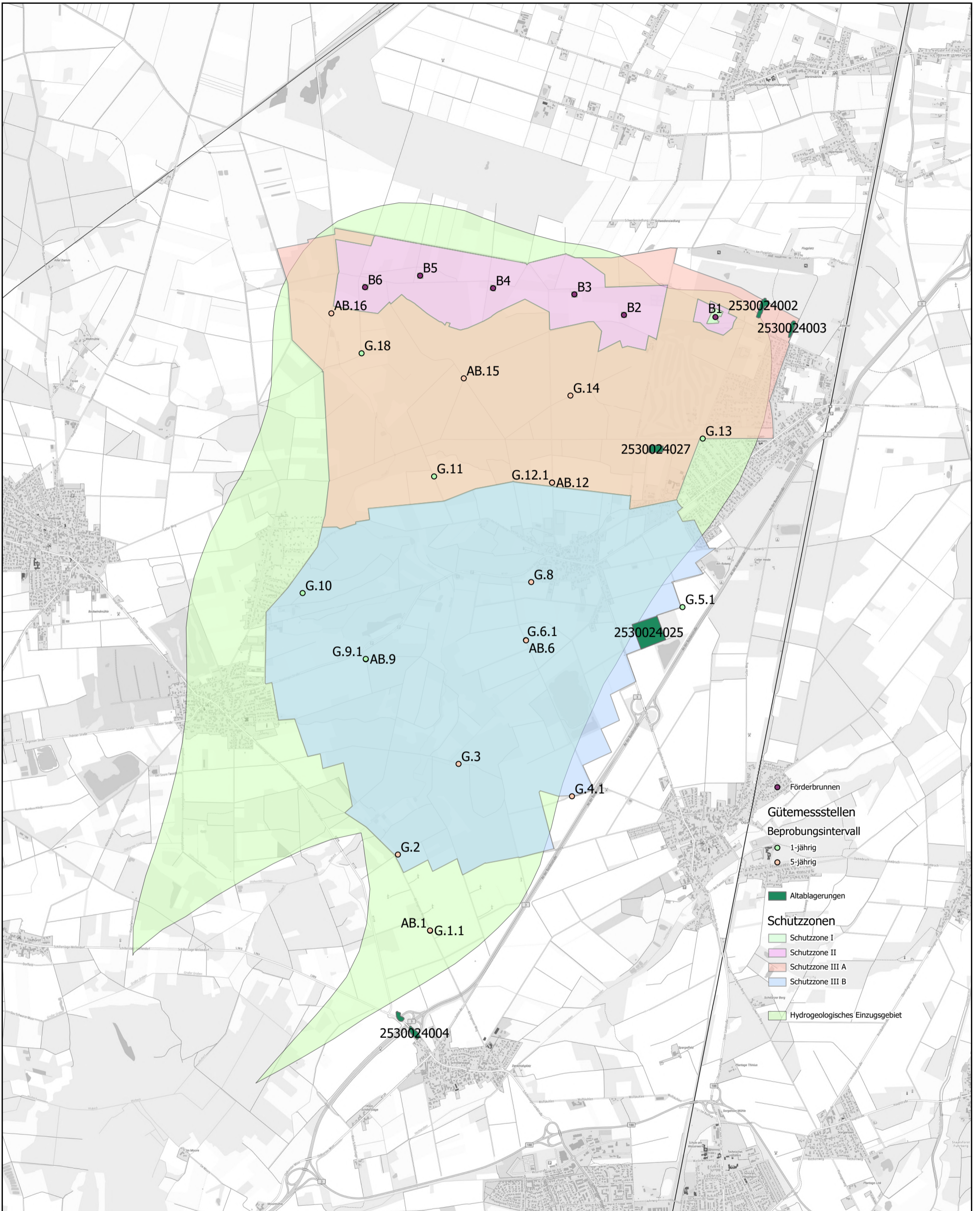
Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen

Teil A10 – Übersichtsgrafik und Tabelle
Altablagerungen

Oktober 2025

Altablagerungen im Einzugsgebiet der Harzwasserwerke GmbH

NLÖ-Nr.	2530024002	2530024003	2530024004	2530024025	2530024027	2530114064
Letzte Änderung	03.03.2021	08.03.2016	17.01.2017	08.06.2010	25.07.2017	20.07.2017
Gezielte Nachermittlung	abgeschlossen	abgeschlossen	abgeschlossen	nicht begonnen	kein Bedarf	abgeschlossen
Formale Erstbewertung	abgeschlossen	abgeschlossen	abgeschlossen	nicht begonnen	kein Bedarf	abgeschlossen
Erstbewertung	abgeschlossen	abgeschlossen	abgeschlossen	nicht begonnen	kein Bedarf	abgeschlossen
Orientierende Untersuchung Grundwasser	nicht begonnen	nicht begonnen	abgeschlossen	kein Bedarf	kein Bedarf	nicht begonnen
Orientierende Untersuchung Oberflächenwasser	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf
Orientierende Untersuchung Boden	kein Bedarf	kein Bedarf	abgeschlossen	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf
Orientierende Untersuchung Bodenluft	kein Bedarf	kein Bedarf	abgeschlossen	kein Bedarf	kein Bedarf	kein Bedarf
Bodenkontamination > Z2	nicht untersucht	nicht untersucht	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen	nicht untersucht	nicht untersucht
Schadstoffe im Boden > Z2	nicht bekannt	nicht bekannt	-	-	nicht bekannt	nicht bekannt
GW-Kontamination > GfS	nicht untersucht	nicht untersucht, Wahrscheinlichkeit gering	ja	nicht nachgewiesen	nicht untersucht, Wahrscheinlichkeit gering	nicht untersucht
Schadstoffe im Grundwasser >GfS	nicht bekannt	nicht bekannt	Cd	-	nicht bekannt	nicht bekannt
Schadstofffahne	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
Bearbeitungsstand	in Bearbeitung	abgeschlossen, keine weitere Maßnahme erforderlich	abgeschlossen, keine weitere Maßnahme erforderlich	in Bearbeitung	abgeschlossen, keine weitere Maßnahme erforderlich	in Bearbeitung



**HARZ
WASSER
WERKE**
Wasser weiter denken

Trinkwassereinzugsgebiet Ramlingen

Dr. Lennart Lehmann

Harzwasserwerke GmbH Bördestraße 23, 31135 Hildesheim
Tel.: +49 5121 404 - 0

N

Maßstab: 1:34.490

0 0,23 0,45 0,9 Kilometer