

**Grundwasserfachtage –
Organische Spurenstoffe
im Grundwasser
14.-15.05.2012**

**Grundwassermonitoring
Wasserverband Umland Graz**

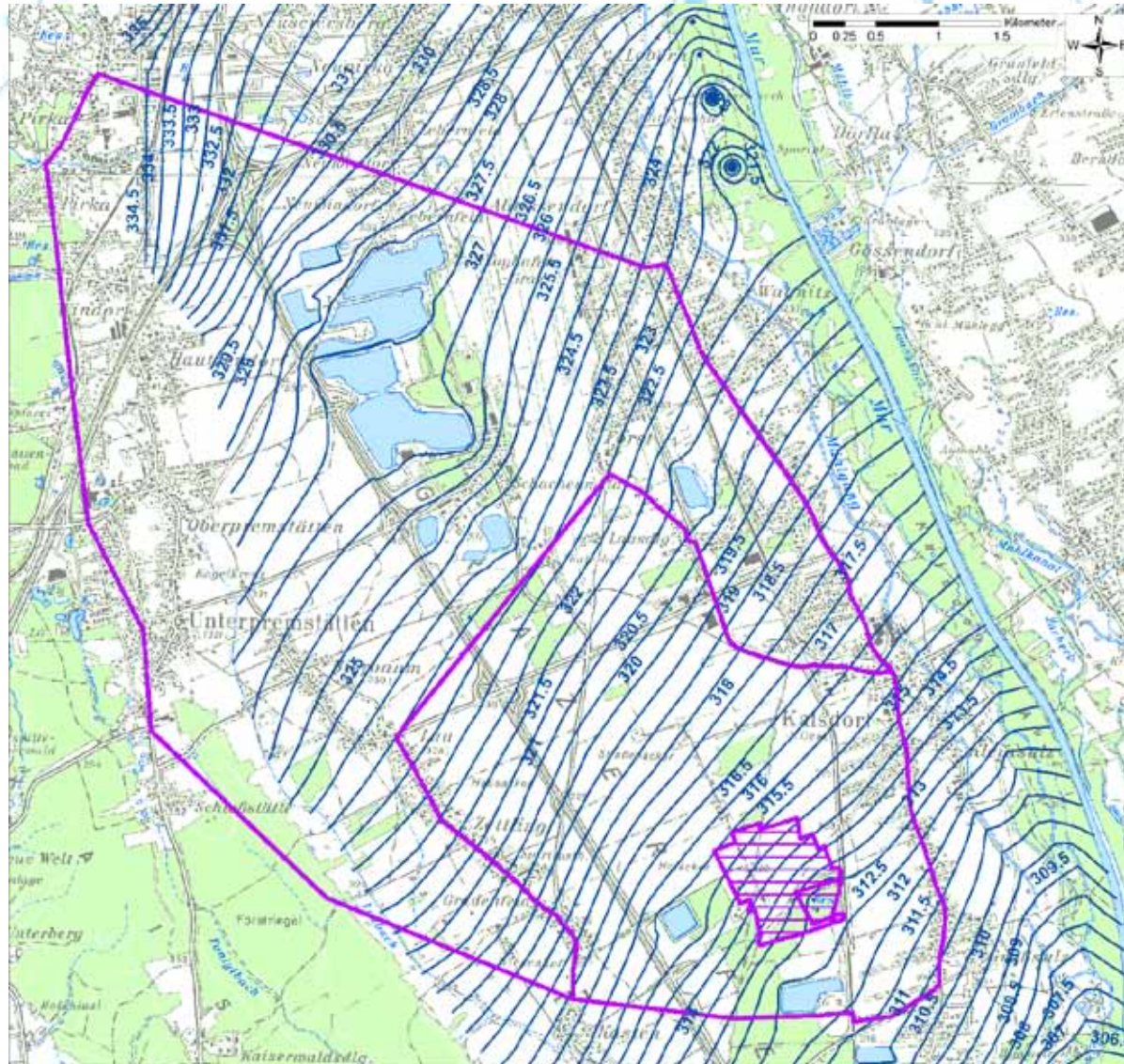
Inhalte

1. Wasserverband Umland Graz
2. Hydrogeologische Grundlagen
3. Zweck des Monitorings
4. Die Web-Applikation

Wasserverband Umland Graz

- Gründungsjahr 1975, 13 Mitglieder davon 9 Gemeinden, 3 Wasserverbände und Holding Graz
Körperschaft öffentlichen Rechts, Fernversorger
- 1 Wassermeister direkt, GF Sekretariat über WVGFSO
- Beteiligungen IG Plabutsch, WV TLO
- Förderung aus 3 Vertikalfilterbrunnen (Grundwasser), derzeitiger Konsens 120 l/s - geplant 200 l/s
- Zentraler HB 5000 m³, 47 km Transportleitungen
- Schutzgebiet Zone II rund 33 ha
Schongebiet rund 3.500 ha

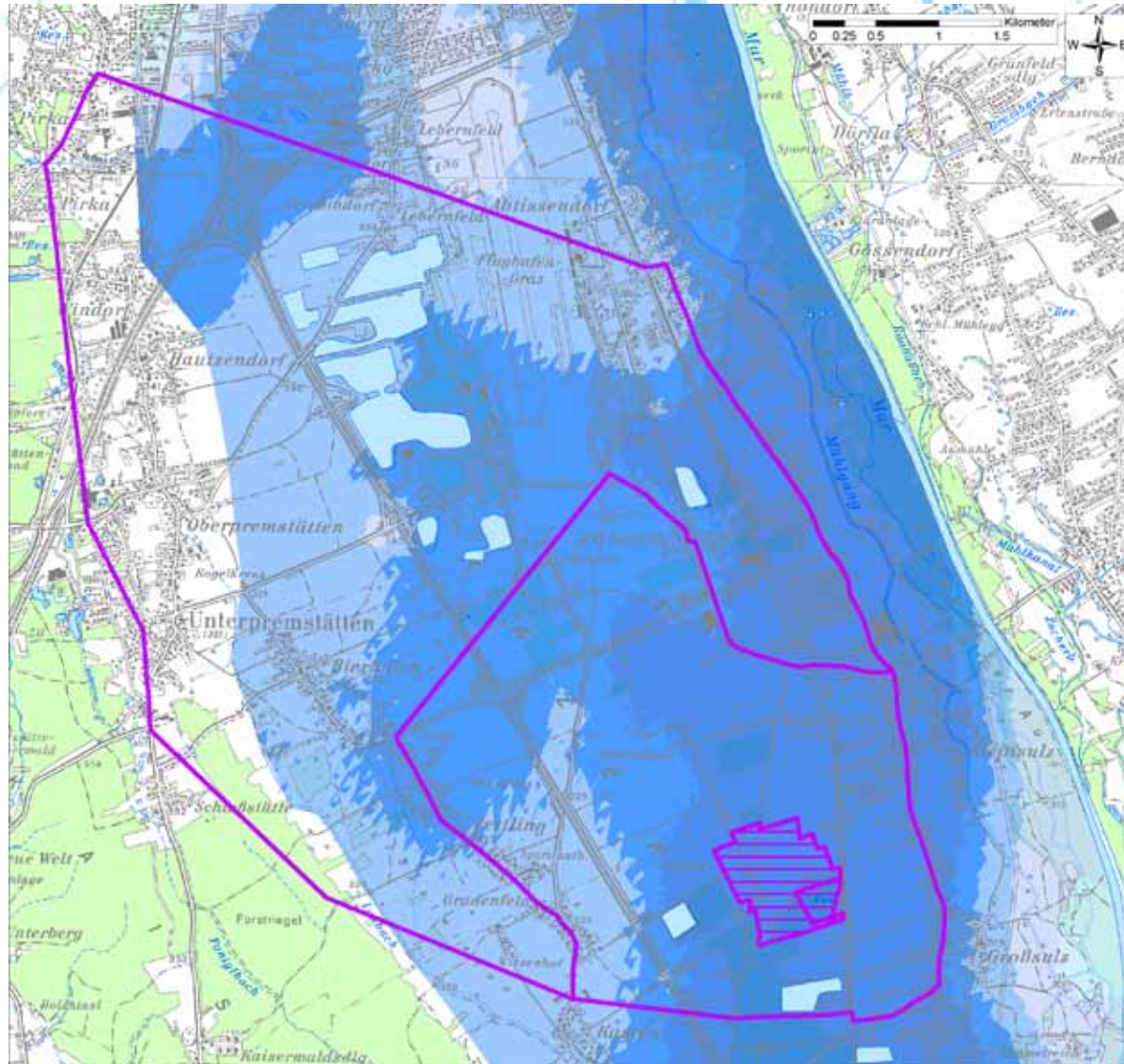
Hydrogeologische Grundlagen



Legende

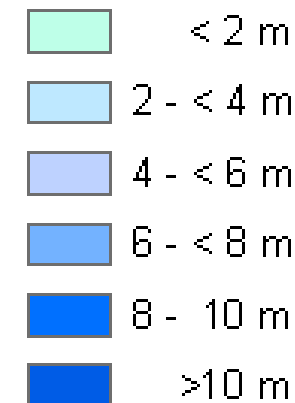
- GW-Höhenlinien
- Konsens-Entnahme
- Schutzgebiet
- Zone I und II
- Engeres und weiteres Schongebiet

Grundwasserkörper



Legende

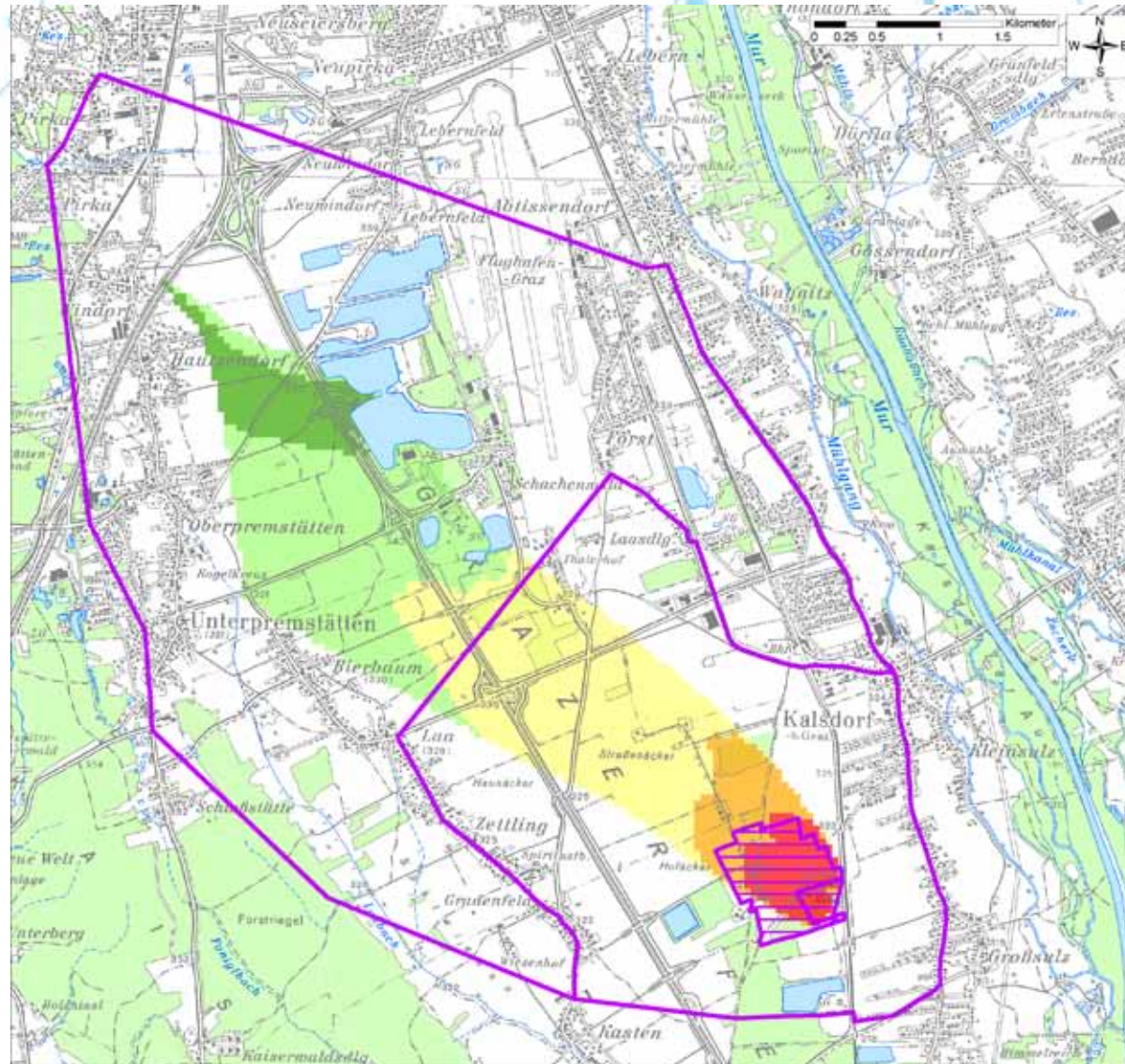
GW-Mächtigkeit bei Konsens-Entnahme



 Schutzgebiet
Zone I und II

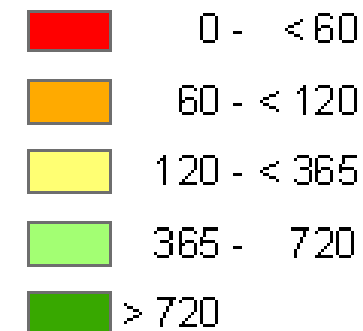
 Engeres und weiteres
Schongebiet

Einzugsgebiet Brunnen Kalsdorf



Legende

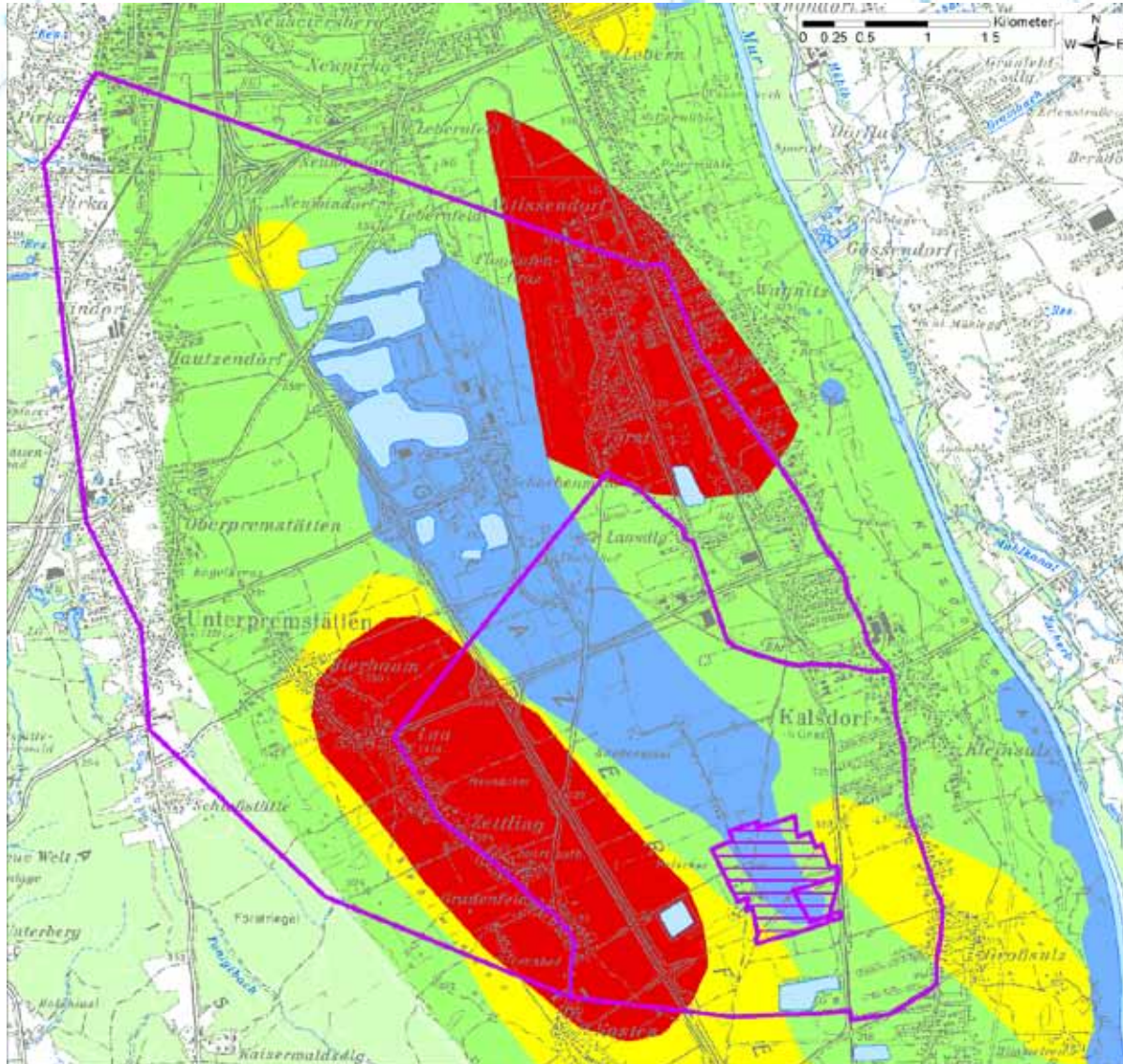
Einzugsgebiet bei
Konsens-Entnahme
Mittlere Verweildauer [Tage]



Schutzgebiet
Zone I und II

Engeres und weiteres
Schongebiet

Nitratverteilung

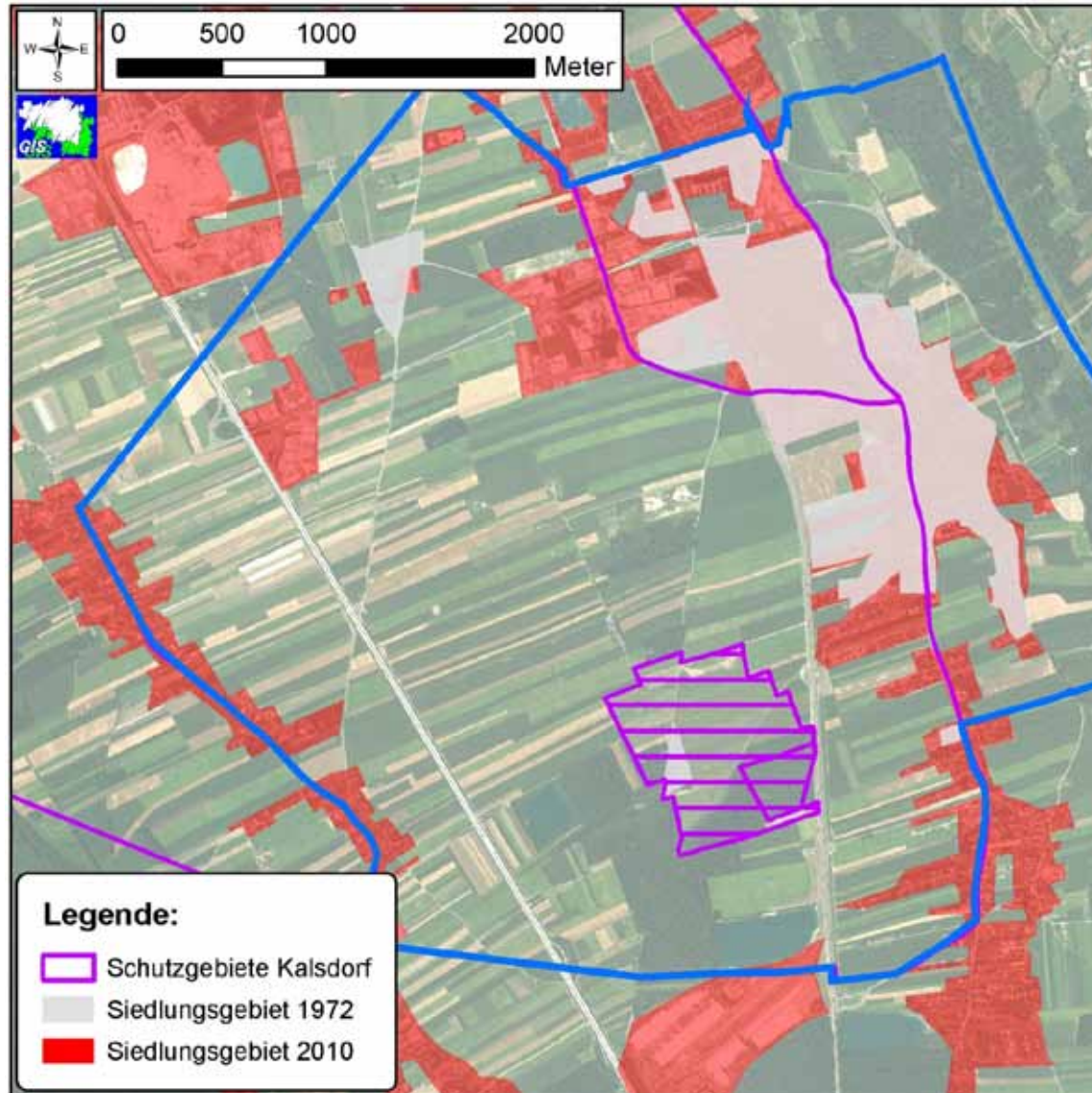


Legende

Nitrat-Verteilung

-  <25 mg/l
 25-45 mg/l
 45-60 mg/l
 >60 mg/l
 Schutzgebiet
Zone I und II
 Engeres und weiteres
Schongebiet

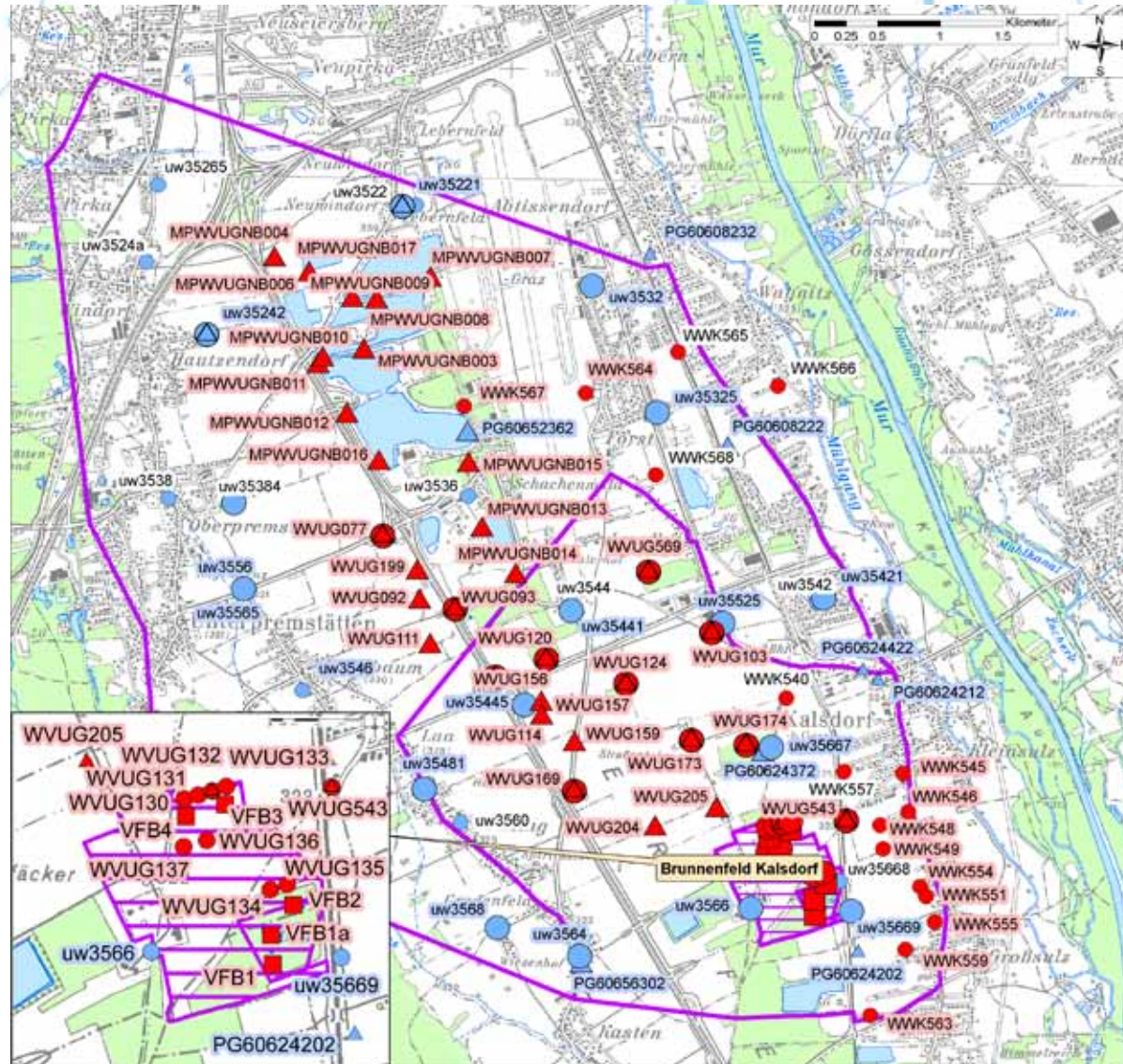
Landnutzungsänderungen



Monitoringprogramm

- Seit 80er Jahren vermehrt Betriebsanlagen mit Grundwasserschutzauflagen
- Überwachungsprogramm ausgearbeitet
- Qualitativ bestehen Monitoringprogramme: Nassbaggerungen und Betriebe
- Quantativ: Messnetz Hydrographie Steiermark (kurzintervallig mit Datensammler des WVUG)
- umgehende Analytik und kurzfristige Bewertung der Analysenergebnisse wichtig

Messstellen



Legende

 Schutzgebiet
Zone I und II

 Engeres und weiteres
Schongebiet

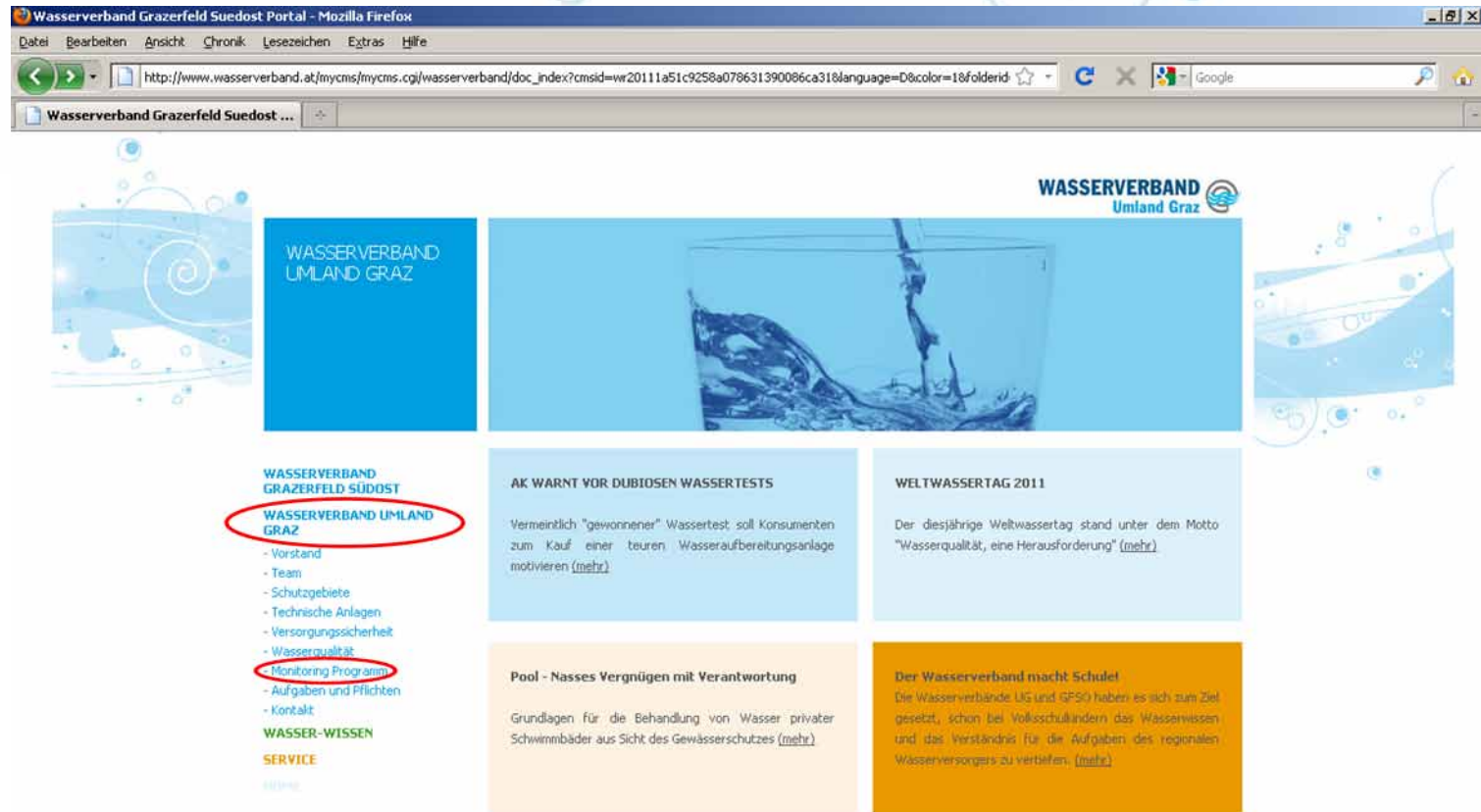
Messstellennetz

-  Monitoring Brunnen
-  Monitoring Chemie aktiv
-  Monitoring GW aktiv
-  Monitoring GW/Chemie aktiv
-  Sonstige Chemie aktiv
-  Sonstige GW aktiv
-  Sonstige GW/Chemie aktiv

Zweck des Monitorings

- Qualitätssicherung im Grundwasser
- Visualisierung von Messdaten
- Zugang Öffentlichkeit
- Zusammenfassung der Daten
- Präsentation von Ergebnissen

Einbindung WVUG-Webpage



Startseite

Wasserverband Umland Graz - Grundwassermonitoring - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

Wasserverband Umland Graz - Grundwasser...

resv002.joanneum.at/wasserverband-monitoring/

Google

[Startseite](#) [Karten](#) [Messdaten](#) [Auswertungen](#) [Wetter](#) [Login](#)



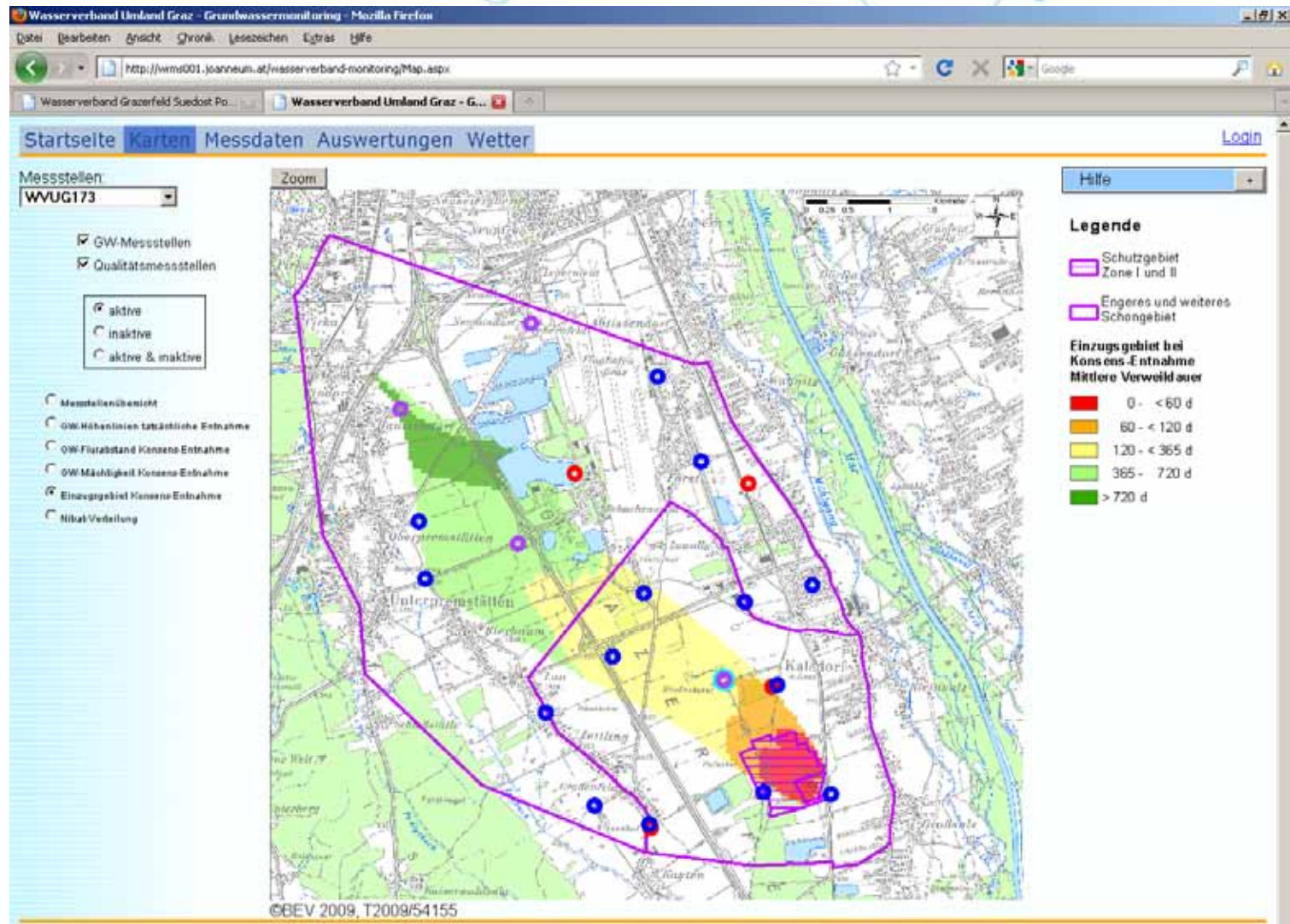
Grundwassermonitoring
starten



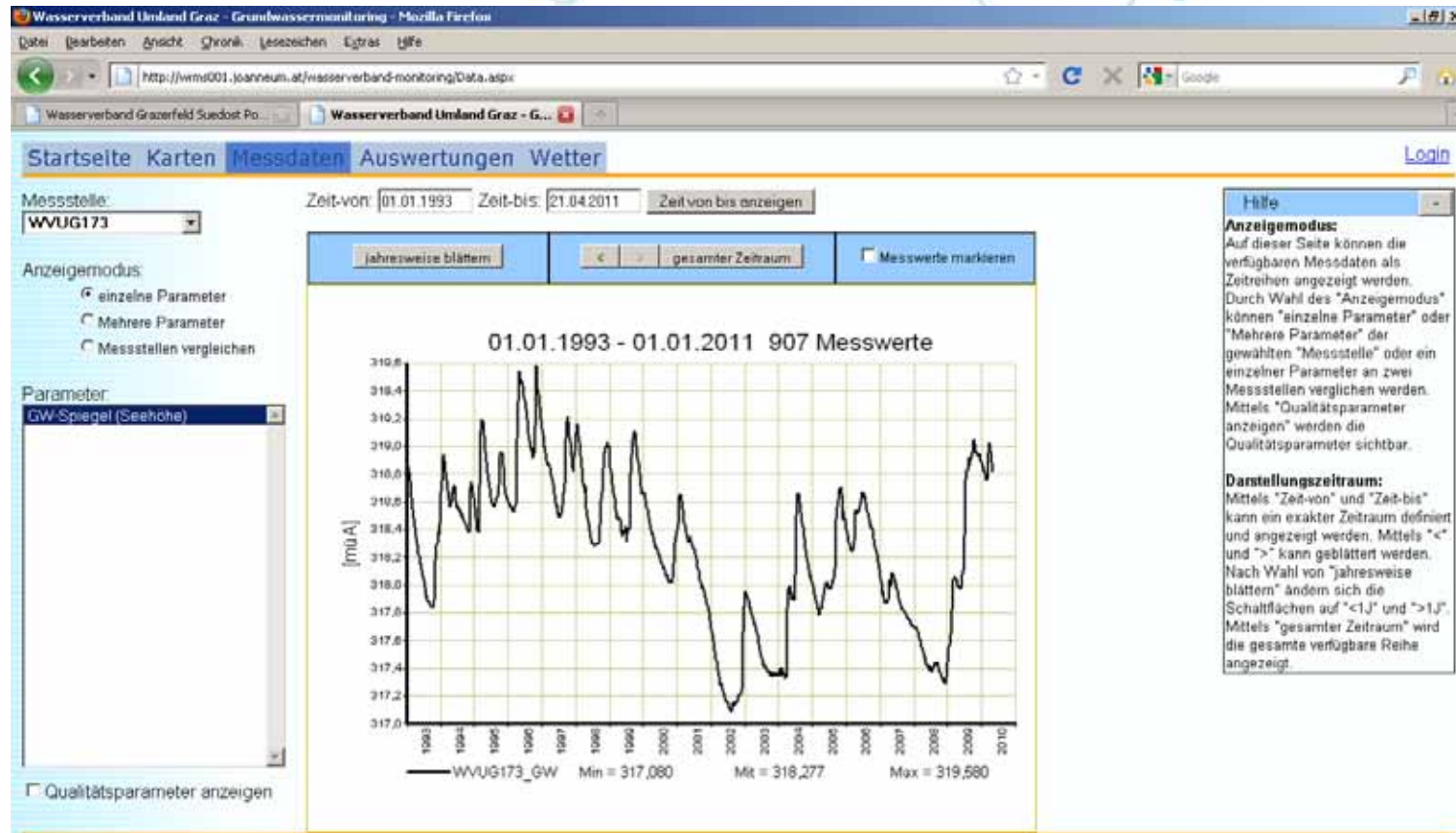
Entwickelt und betreut von [JOANNEUM RESEARCH](#),
[RESOURCES - Institut für Wasser, Energie und Nachhaltigkeit](#),
[Wasser Ressourcen Management](#)

Kontakt: gwmonitoring@joanneum.at

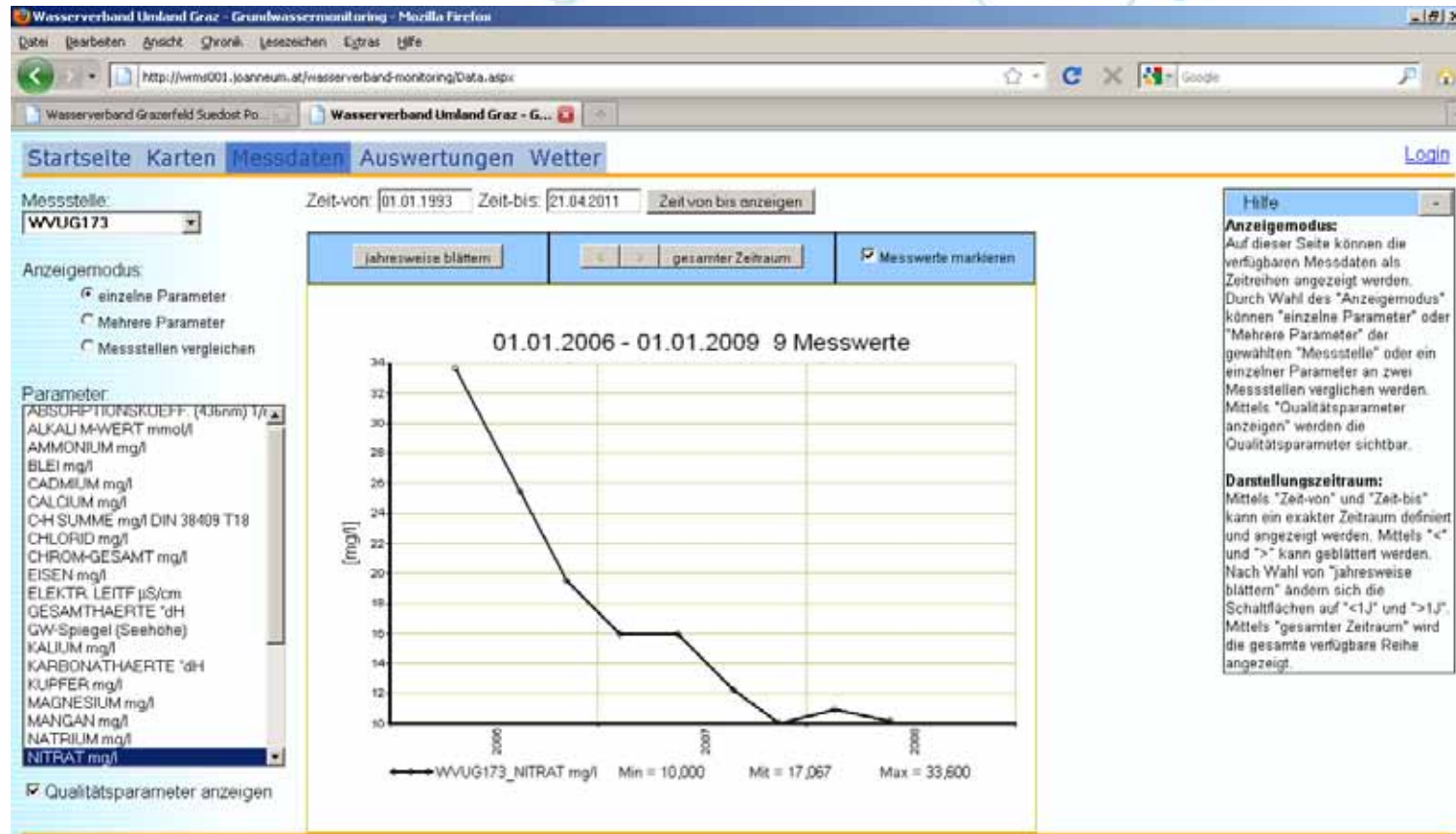
Karten



Messdaten



Messdaten-Qualitätsparameter



Auswertungen-Stammdaten

Wasserverband Umland Graz - Grundwassermonitoring - Mozilla Firefox

http://wms001.joanneum.at/wasserverband-monitoring/Analysis.aspx

Startseite Karten Messdaten **Auswertungen** Wetter Login

Messstellen:
WWUG173

Stammdaten GW-Spiegel GW-Entnahme Qualität

STAMMDATEN **WWUG173** Meidl 173 = uw3552

Lage	Bezeichnung	
	Auftraggeber	Wasserverband Umland Graz
	Programm	Monitoring Betriebe im Schongebiet
	KG	Zettling
	Grundst. Nr.	108/2
	BMN-M34*/Rechtswert	683368
Technische Daten	BMN-M34*/Hochwert	202618
	GZ	
	Durchmesser [mm]	3,5 m (8-eckig)
	Tiefe [m]	
	Messpunkthöhe m.ü.A.	
	Pumpe	ja ☒ nein ☐
Einbauten	Löschpumpe speist Hydrantennetz	
	Baujahr	
Nutzung	Pegel- u. Qualitätsmessung	
Erhebung am	12. April 2006	
Geologische Verhältnisse		
Bemerkungen	Lage: Brunnenanlage liegt tiefer als Umgebung (Krater) Wird als Brunnen Nord bezeichnet	



Messstelle = Hydrographie-Messstelle uw3552

Hilfe

Auswertungsarten:
 Die Seite dient zur Anzeige der Standardauswertungen. Für die gewählte Messstelle werden die verfügbaren Auswertungen in blauer Farbe angezeigt. Zur Verfügung stehen das "Stammdatenblatt", die Jahresauswertungen ab 1993 sowie die Jahresreihen für GW-Spiegel und GW-Entnahmen, soweit vorhanden.

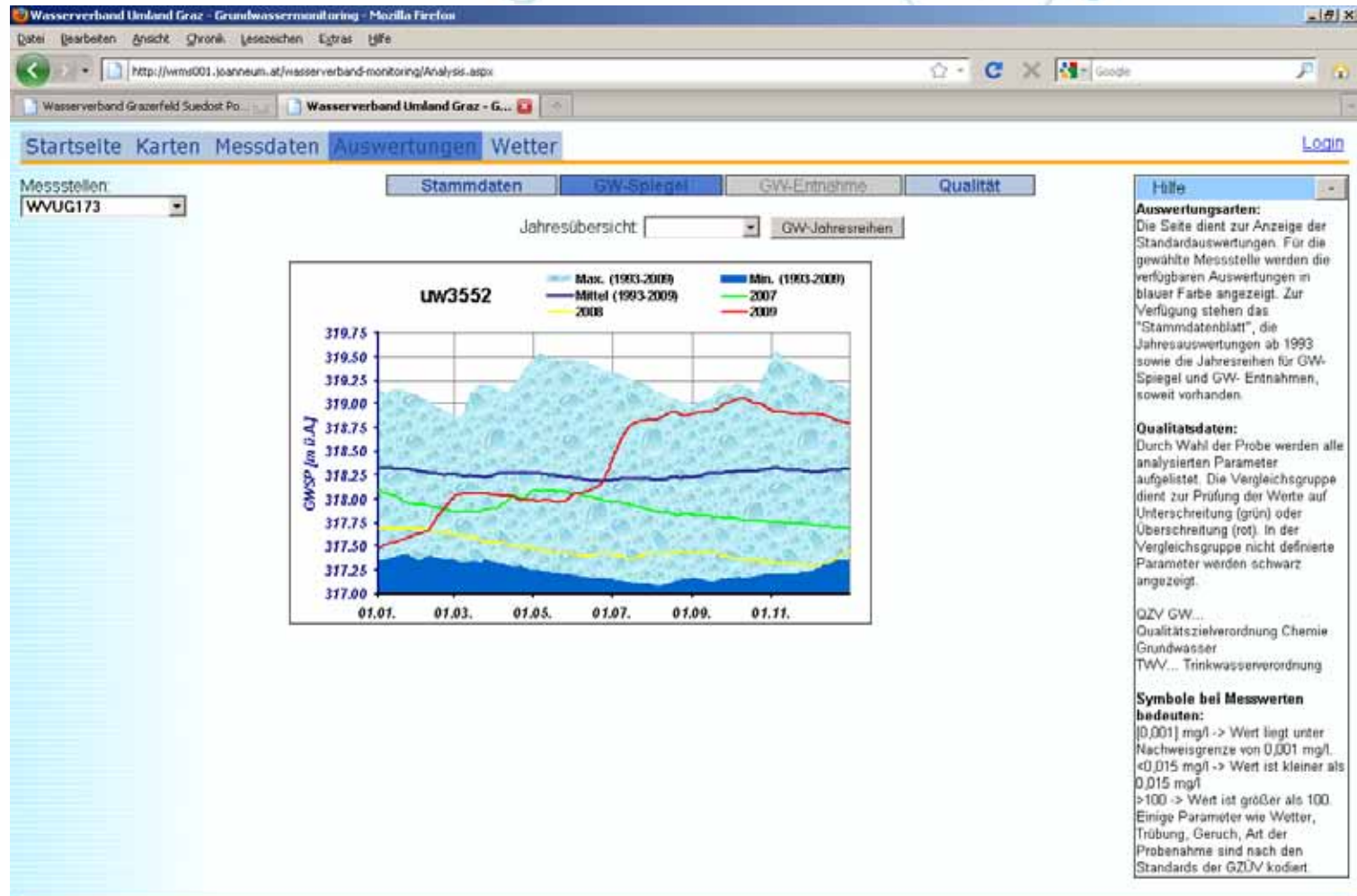
Qualitätsdaten:
 Durch Wahl der Probe werden alle analysierten Parameter aufgelistet. Die Vergleichsgruppe dient zur Prüfung der Werte auf Unterschreitung (grün) oder Überschreitung (rot). In der Vergleichsgruppe nicht definierte Parameter werden schwarz angezeigt.

QZV GW...
 Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser

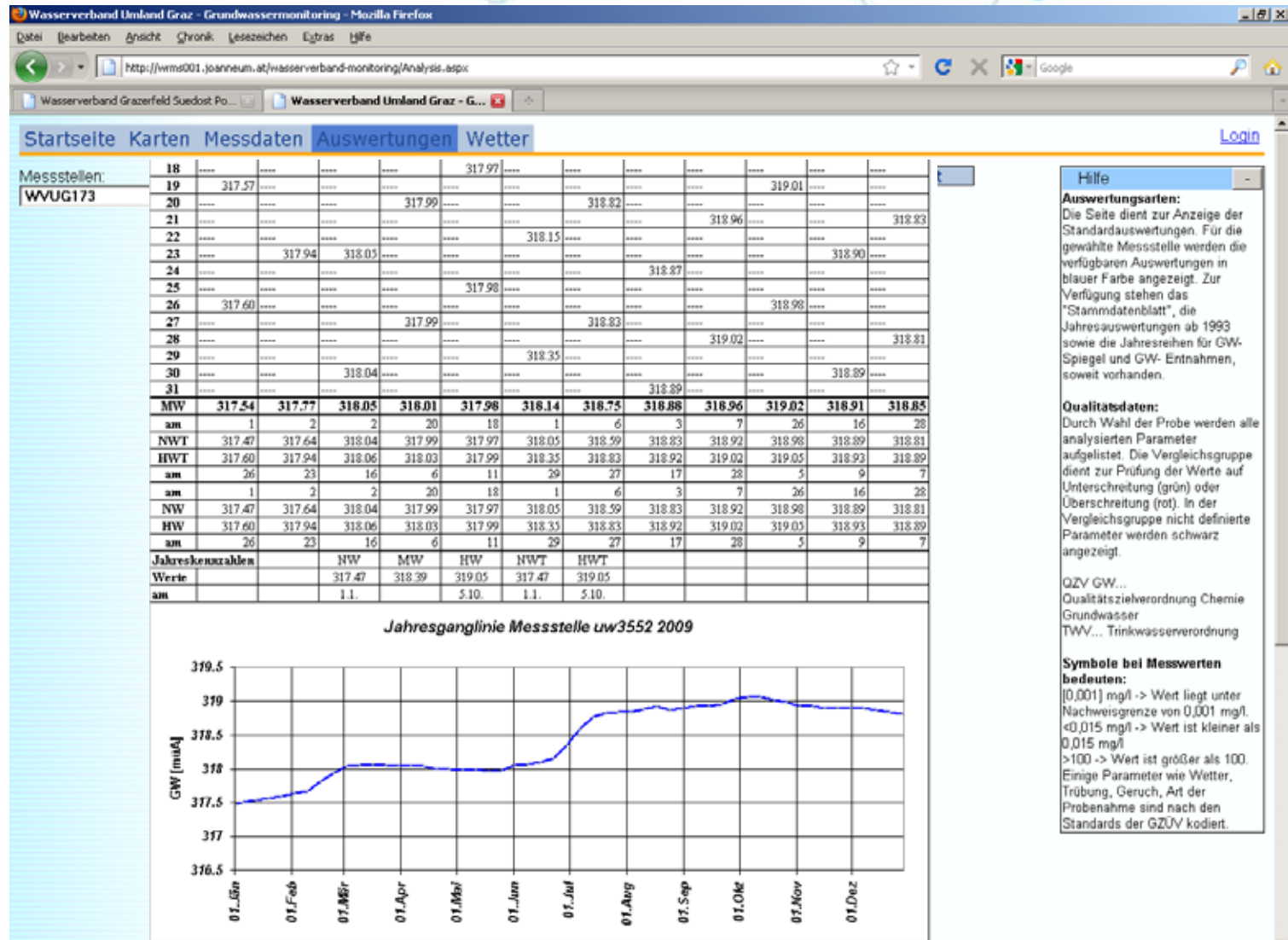
TWV... Trinkwasserverordnung

Symbole bei Messwerten bedeuten:
 [0,001] mg/l -> Wert liegt unter Nachweisgrenze von 0,001 mg/l.
 <0,015 mg/l -> Wert ist kleiner als 0,015 mg/l
 >100 -> Wert ist größer als 100.
 Einige Parameter wie Wetter, Trübung, Geruch, Art der Probenahme sind nach den Standards der GZUV kodiert.

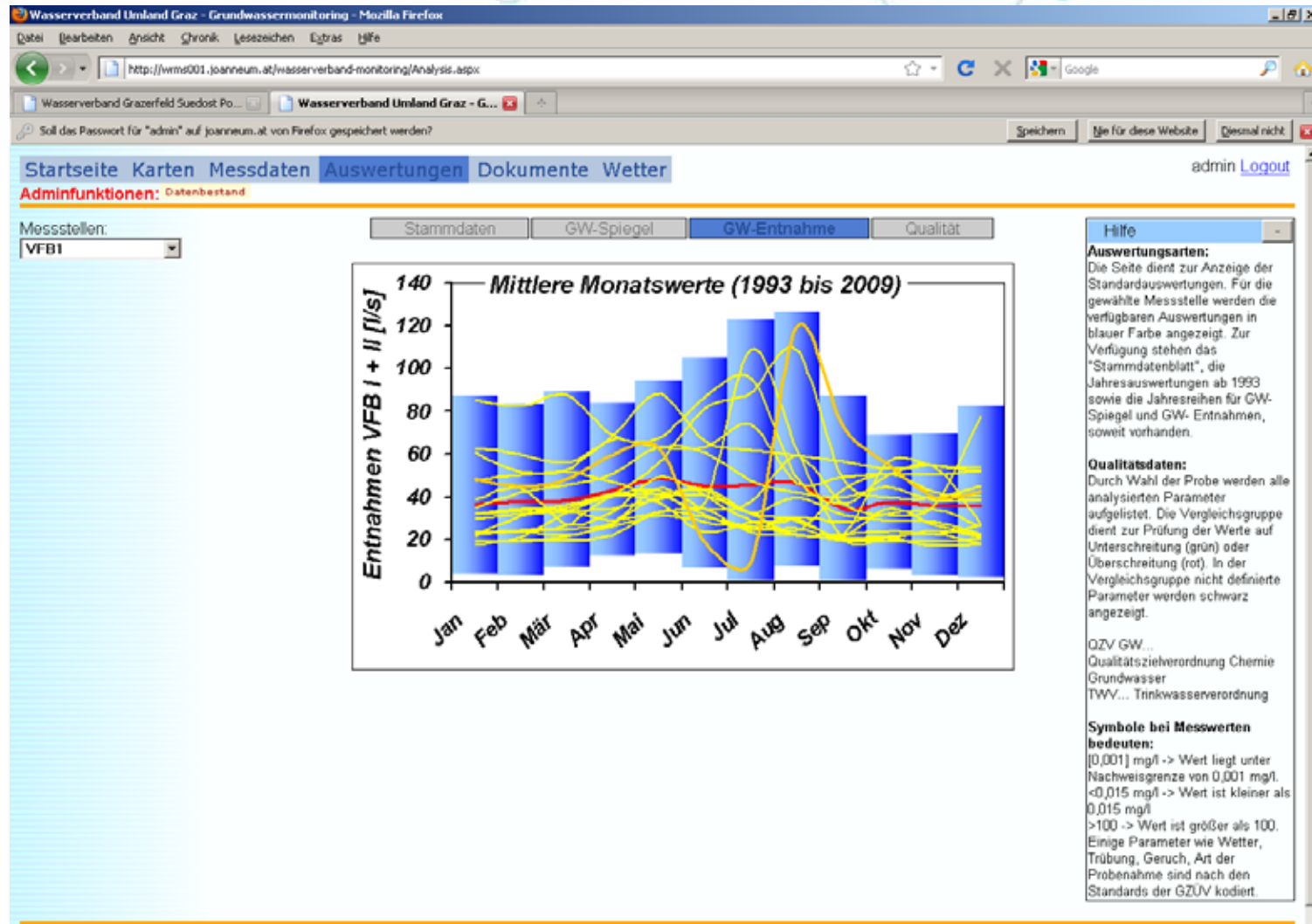
Auswertungen-GW-Spiegel



Auswertungen-GW-Spiegel



Auswertungen-GW-Entnahme



Auswertungen-Qualität

Wasserverband Umland Graz - Grundwassermonitoring - Mozilla Firefox

http://wms001.joanneum.at/wasserverband-monitoring/Analysis.aspx

Wasserverband Grazfeld Südost Po... Wasserverband Umland Graz - G...

Soll das Passwort für "admin" auf joanneum.at von Firefox gespeichert werden?

Speichern Nie für diese Website Gesamtl nicht

Startseite Karten Messdaten **Auswertungen** Wetter Login

Messstellen:
WVUG173

Vergleichsgruppe:
OZV GW

Proben:
27.04.2006
17.08.2006
07.11.2006
08.02.2007
21.05.2007
27.08.2007
14.11.2007
19.02.2008
27.05.2008

Stammdaten GW-Spiegel GW-Entnahme **Qualität**

Probenahmedatum: 27.04.2006

Parameter	Messwert	Einheit	QZV GW
ALKALI M-WERT mmol/l	4,799	mmol/l	
AMMONIUM mg/l	<0,020	mg/l	0,45
BLEI mg/l	<3,000	mg/l	0,009
CADMIUM mg/l	<0,200	mg/l	0,0045
CALCIUM mg/l	102,6	mg/l	
C-H SUMME mg/l DIN 38409 T18	<0,100	mg/l	
CHLORID mg/l	37,8	mg/l	180
CHROM-GESAMT mg/l	<3,000	mg/l	0,045
EISEN mg/l	<0,020	mg/l	
ELEKTR. LEITF µS/cm	7,7	µS/cm	2250
GESAMTHAERTE °dH	19,3121	°dH	
KALIUM mg/l	1,6	mg/l	12
KARBONATHAERTE °dH	13,4372	°dH	
KUPFER mg/l	<3,000	mg/l	
MAGNESIUM mg/l	21,6	mg/l	
MANGAN mg/l	<0,003	mg/l	
NATRIUM mg/l	15,9	mg/l	90
NITRAT mg/l	33,6	mg/l	45
NITRIT mg/l	<0,002	mg/l	0,09
PHOSPHOR GESAMT mg/l	<0,020	mg/l	
PH-WERT	7,45	-	
SAUERSTOFFGEHALT mg/l	10,9	mg/l	
SULFAT mg/l	54,3	mg/l	225
Summe BENZOL, TOLUOL, ETHYLBENZOL, XYLENE µg/l	<5,000	µg/l	
TOC mg/l	0,68	mg/l	
WASSEITEMPERATUR °C	11,4	°C	25
ZINK mg/l	<20,000	mg/l	

Hilfe

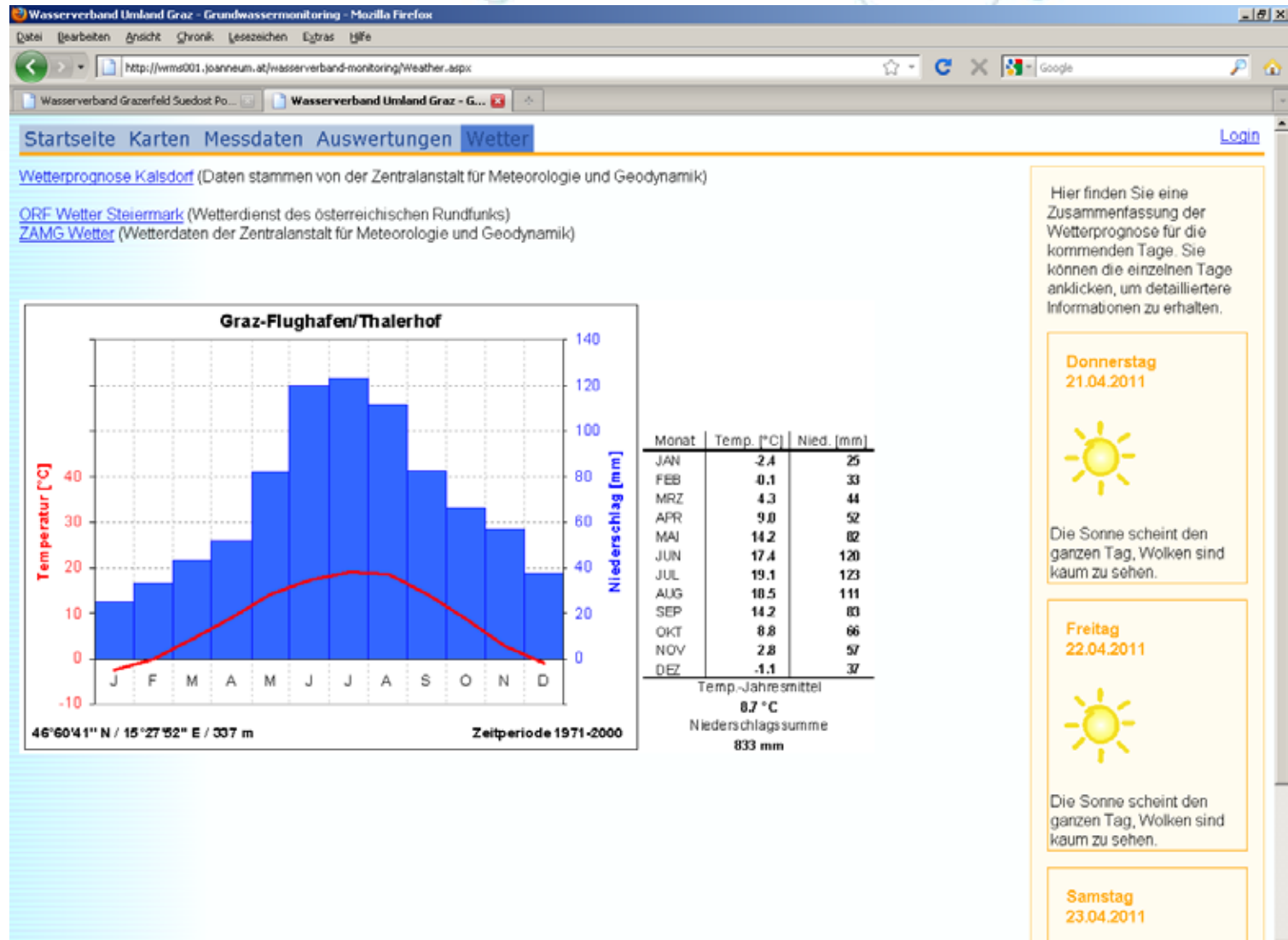
Auswertungsarten:
Die Seite dient zur Anzeige der Standardauswertungen. Für die gewählte Messstelle werden die verfügbaren Auswertungen in blauer Farbe angezeigt. Zur Verfügung stehen das "Stammdatenblatt", die Jahresauswertungen ab 1993 sowie die Jahresreihen für GW-Spiegel und GW-Entnahmen, soweit vorhanden.

Qualitätsdaten:
Durch Wahl der Probe werden alle analysierten Parameter aufgelistet. Die Vergleichsgruppe dient zur Prüfung der Werte auf Unterschreitung (grün) oder Überschreitung (rot). In der Vergleichsgruppe nicht definierte Parameter werden schwarz angezeigt.

QZV GW:
Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser
TWV... Trinkwasserverordnung

Symbole bei Messwerten bedeuten:
[0,001] mg/l -> Wert liegt unter Nachweisgrenze von 0,001 mg/l.
<0,015 mg/l -> Wert ist kleiner als 0,015 mg/l
>100 -> Wert ist größer als 100.
Einige Parameter wie Wetter, Trübung, Geruch, Art der Probenahme sind nach den Standards der GZUV kodiert.

Wetter



Wetter

Wasserverband Umland Graz - Grundwassermonitoring - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

http://wmm001.joanneum.at/wasserverband-monitoring/WeatherForecast.aspx#ct00_ContentPlaceholder1_Weather_2011_04_21

Wasserverband Grazerfeld Suedost Po... Wasserverband Umland Graz - G...

Startseite Karten Messdaten Auswertungen **Wetter** Login

[Zurück zur Wetterübersicht](#)

Wetterprognose der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)
Kalsdorf bei Graz (PLZ: 8401, Höhe: 324m)

Folgende Daten sind verfügbar:

- 21.04.2011
- 22.04.2011
- 23.04.2011

[Zum Anfang der Seite](#)
[Zurück zur Wetterübersicht](#)

Donnerstag 21.04.2011

 Frühtemperatur: 5°C
Höchsttemperatur: 24°C
Sonnenscheindauer: 13,9 Stunden
Gewitterwahrscheinlichkeit: 1%
Niederschlagswahrscheinlichkeit: 5%
Niederschlag: 0mm
Schneefallgrenze: 2500m
Neuschneemenge: 0mm

Die Sonne scheint den ganzen Tag, Wolken sind kaum zu sehen.

Früh

 Temperatur: 8°C
Gewitterwahrscheinlichkeit: 0%
Niederschlagswahrscheinlichkeit: 5%
Niederschlag: 0mm
Schneefallgrenze: 2470m
Neuschneemenge: 0mm
Windrichtung 0-360 Grad: 270°
Windgeschwindigkeit: 1km/h

Mittag

 Temperatur: 22°C
Gewitterwahrscheinlichkeit: 0%
Niederschlagswahrscheinlichkeit: 5%
Niederschlag: 0mm
Schneefallgrenze: 2500m
Neuschneemenge: 0mm
Windrichtung 0-360 Grad: 175°
Windgeschwindigkeit: 7km/h

Abend

 Temperatur: 18°C
Gewitterwahrscheinlichkeit: 1%
Niederschlagswahrscheinlichkeit: 0%
Niederschlag: 0mm

Daten-Aktualisierung

- Alle 3 Monate:
 - Datensammlerdaten
 - Händische Kontrollmessungen des GW
- Jährlich:
 - GW-Daten des Hydrographischen Dienstes
 - Qualitätsdaten (Brunnen, GZÜV, WVUG-Monitoring)

Nutzungsmöglichkeiten

- Datenauswahl abhängig von Login
 - Stationsliste
 - Kartenübersicht
 - Download diverser Daten
 - Jahresreihen
 - Stammdatenblätter
 - jährlicher Monitoringbericht
 - Upload-Möglichkeit
- Login für Benutzergruppen

Grundwassermonitoring

- Transparenz durch Information über Zustand des Grundwassers
- Rasches Eingreifen bei qualitativen und quantitativen Problemen möglich
- Bevölkerungspartizipation – Firmen, Landwirte, Hausbrunnenbesitzer

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Dietmar Luttenberger

luttenberger@wasserverband.at

www.wasserverband.at

0699/12605384



Ansprechperson bei JOANNEUM RESEARCH:



Mag. Johannes C. Draxler

johannes.draxler@joanneum.at

www.joanneum.at

Elisabethstraße 18/II, 8010 Graz