

Grundwasser-Schutzzonen



Analyse Nutzungskonflikte

Grundwasser in der Brüglinger Ebene



Blick nach Süden ins Birstal, im Vordergrund die Grosse Allee in Münchenstein
mit den Pumpwerken St Jakobsmatten und dem geplanten Standort für das neue Pumpwerk Brüglinger Ebene

Schutz zonen GWPW Jakobsmatten
& Brüglinger Ebene, Münchenstein

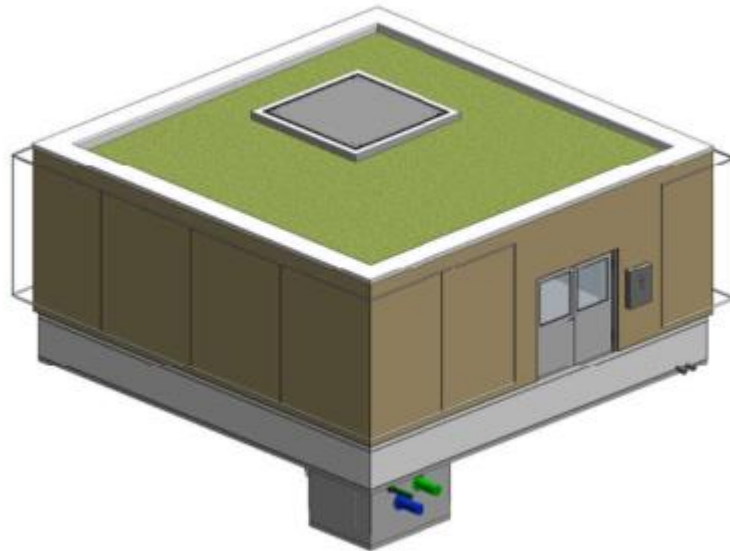
Information März 2021

Gemeinde Birsfelden: Grundwasserpumpwerk St. Jakobsmatten

- Betreibt 3 Brunnen (GWPW St. Jakobsmatten) in der Brüglinger Ebene
- Noch gültige Konzession zur Grundwasserentnahme bis 2032 (mit rechtsgültigen Schutzzonen)
- Bereits frühzeitige Überprüfung der Schutzzonen zur langfristigen Sicherung der Trinkwasserversorgung



Gemeinde Münchenstein: Neubau GWPW Brüglinger Ebene



3D-Ansicht Betriebsgebäude GWPW Brüglinger Ebene

- Suche nach Alternativen zu den Pumpwerken Ehinger 1+2
- Entscheid zur Erschliessung des Grundwassers mit einem weiteren Brunnen zur Trinkwassergewinnung am Standort der Bohrung südlich der bestehenden Pumpwerke St. Jakobsmatten

Gemeinsame Untersuchungen des Grundwasservorkommens für die Wasserversorgungen der Gemeinden Münchenstein und Birsfelden und gemeinsame Fortführung der Anpassung der Grundwasserschutzzonen

Regionale Bedeutung der Fassungen

GWPW Jakobsmatten

- Konzessionsmengen für:
kurzfristige Entnahme 40 L/s,
langfristige Entnahme 35 L/s
- Tatsächliche Fördermenge:
572'598 m³ in 2019
(entspricht 18 L/s)

GWPW Brüglinger Ebene

- Förderleistung von 45 L/s
(geplant)
- Dafür: Stilllegung der
Pumpwerke Ehingergut und
Hofmatt
- Fördermengen Grundwasser
in 2019: Ehinger: 11 L/s
 Hofmatt: 21 L/s

Münchenstein gesamt: 37 L/s

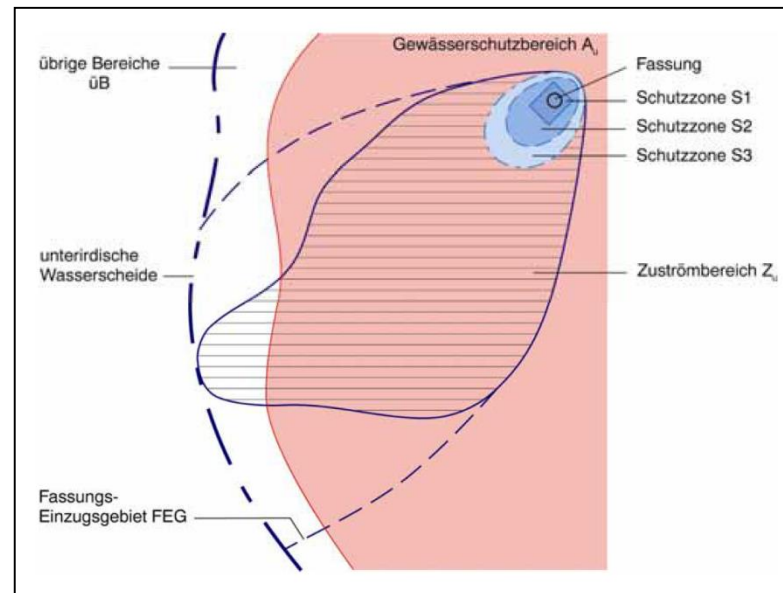
 neues Pumpwerk kann
gesamten Bedarf decken

Schutzzonen

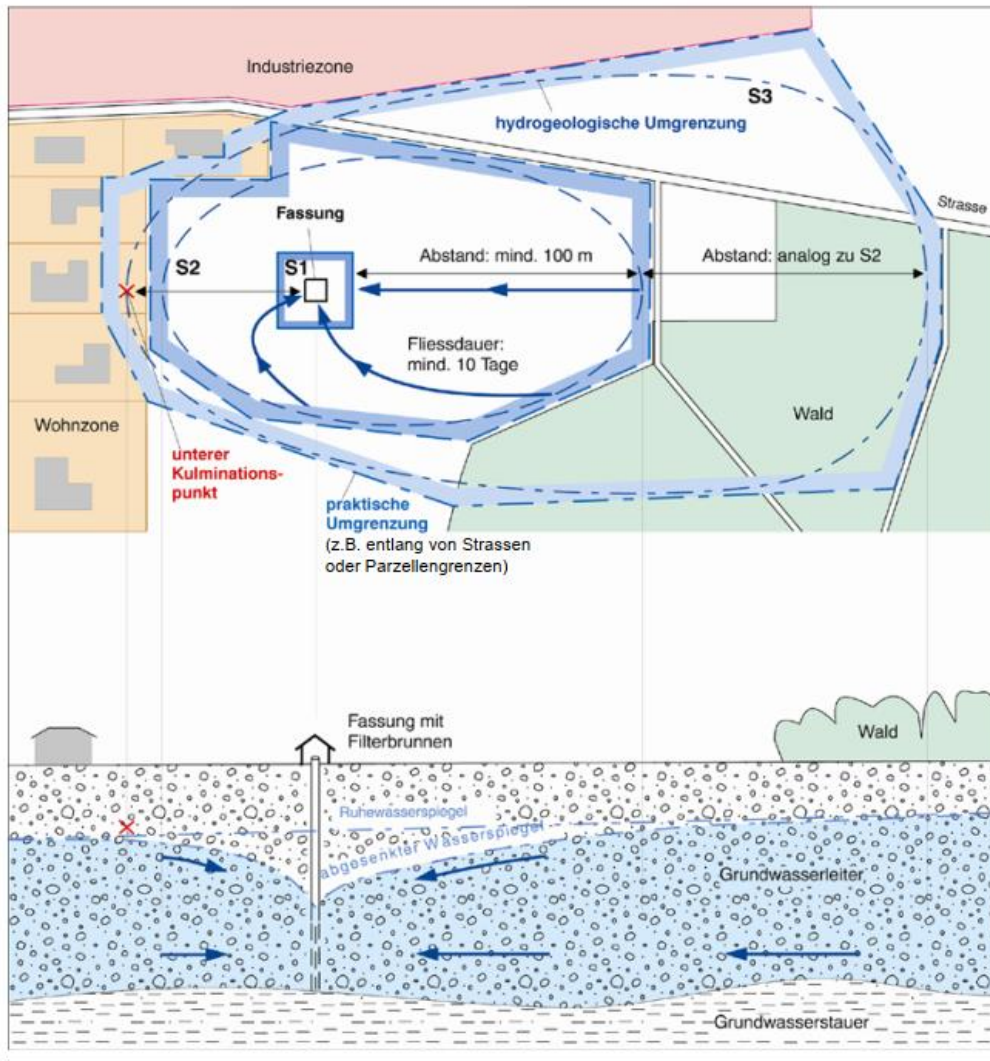


Gesetzliche Vorgaben für die Ausweisung von Grundwasserschutzzonen werden vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) herausgegeben

Generell gilt: jede Fassung oder Quelle, die zur Trinkwasserversorgung genutzt wird, muss Schutzzonen haben und diese müssen regelmässig auf ihre Eignung und Funktion überprüft werden, sonst entzieht der Kanton die Konzession, also die Erlaubnis zur Nutzung des Wassers



Grundlagen zur Bemessung von Grundwasserschutzzonen



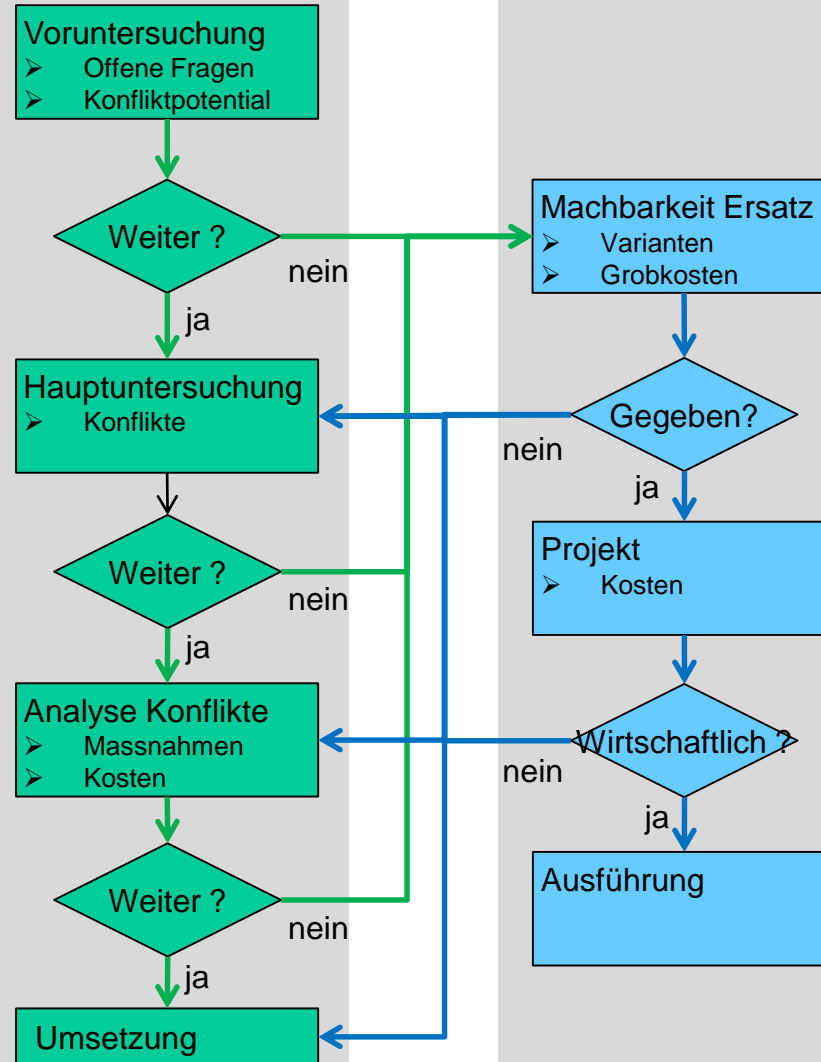
- Die Schutzzone S1 umfasst im Wesentlichen den Fassungsbereich
- Die Fliessdauer vom Rand der Schutzzone S2 bis zur Fassung soll mindestens 10 Tage betragen
- Der Abstand der Schutzzone S2 zum Rand der S3 soll etwa gleich gross sein wie der Abstand S1-S2
- Die Fliessdauer kann zum Beispiel mit digitalen Modellen berechnet werden (Fliesslinien)
- Eine Kontrolle solcher digitaler Modelle geschieht zum Beispiel durch Markierversuche mit Farbstoffen

Quelle: Wegleitung Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen (BAFU)

Vorgehen bei der Überprüfung von Schutzzonen einer Fassung

Die Versorgung von Gemeinden mit Trinkwasser ist hoch komplex und bedarf ständiger Überlegungen von Kosten, Nutzen und der Machbarkeit der Versorgung der ständig wachsenden Bevölkerung. Die natürlichen Ressourcen sind endlich und stehen nicht überall gleichermassen zur Verfügung. Die Gemeinden müssen sich an kantonale Bestimmungen orientieren und auf dicht besiedeltem Raum gemeinsame Lösungen finden.

Zeitlicher Ablauf und iterativer Prozess



Aktueller Schritt

Anpassung der Grundwasserschutzzonen

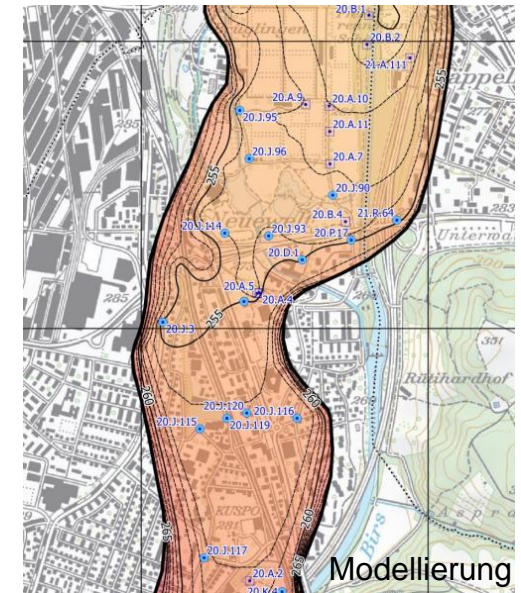
Entweder Erhalt der bestehenden Grundwasserfassung, Anpassung der Schutzzonen, sodass sie dem aktuellen, rechtlichen Vorgaben entsprechen

Alternative Beschaffung

Aufgabe der Trinkwasserfassung und Investition in eine alternative Beschaffung (z.B. Fremdbezug bei der Nachbargemeinde)

Bisherige Untersuchungen in der Brüglinger Ebene

- Regionale Wasserversorgungsplanung Kanton BL – Region 1
- Voruntersuchung zur Überprüfung der Grundwasserschutzzonen des Grundwasserpumpwerks St. Jakobsmatten
- Numerisches Grundwassermodell ("Modellierung")
 - Machbarkeitsstudie Alternative Wasserversorgung
 - Technisches Konzept zur Erhöhung der Grundwasserentnahme
 - Variantenstudie Grundwasserpumpwerk Brüglinger Ebene (Neubau)
- Hydrogeologische Standorterkundung (für einen Neubau)
 - Sondierbohrung und Pumpversuch



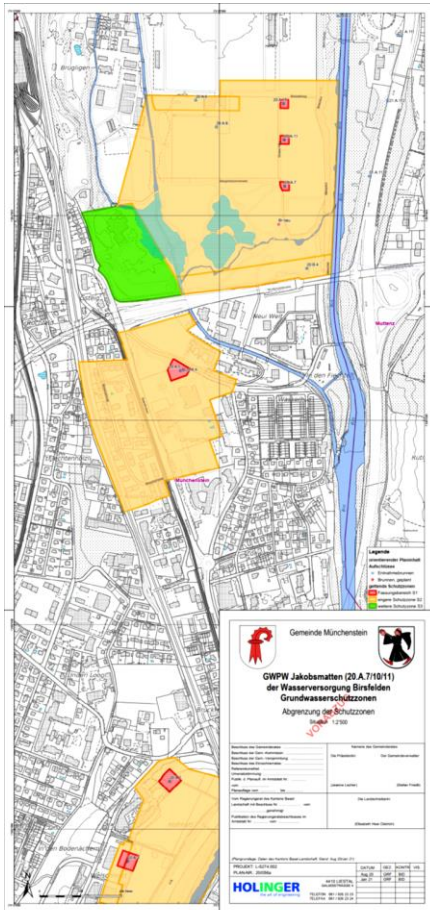
Sondierbohrung und Bohrkern



Gefördertes Wasser aus Pumpversuch in Sondierbohrung

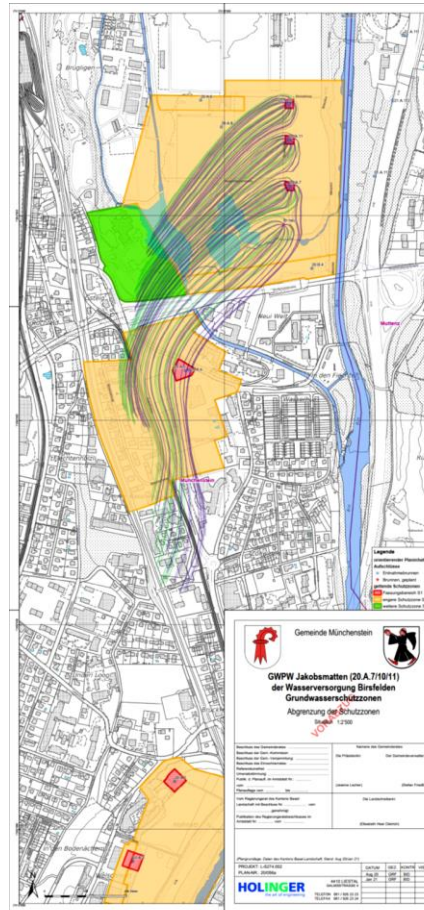
Von den Untersuchungen zur neuen Schutzzone

Bestehende Schutzzonen



S1, S2, S3

Modellierung 10-Tage-Fliesslinien

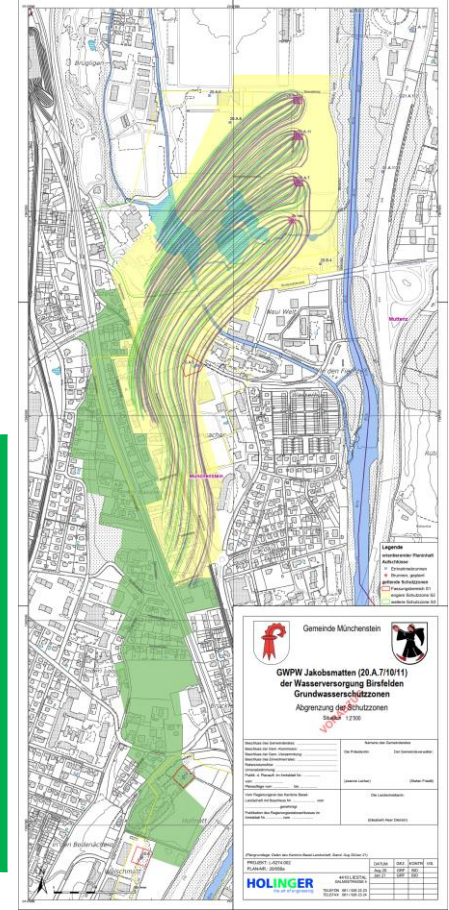


Fließlinien zur Begrenzung der S2 reichen bis zur Langackerstrasse

S2

S3

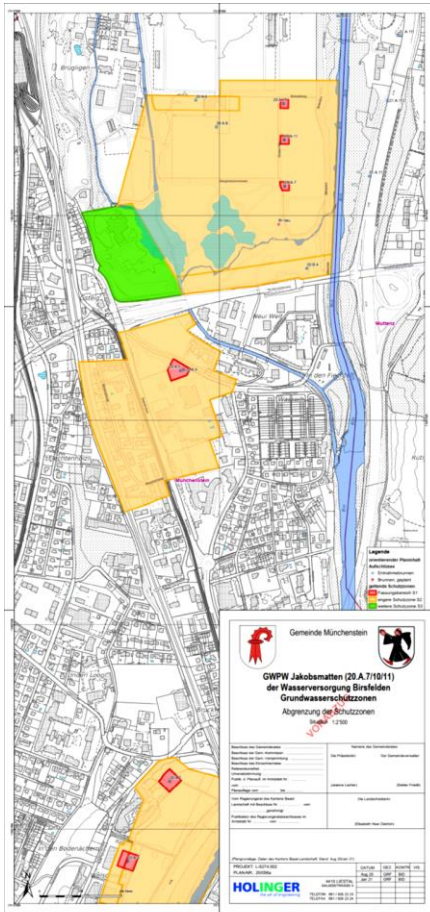
Neue Schutzzonen



Schutzzone S3 bis zur Birs Höhe Hofmatt

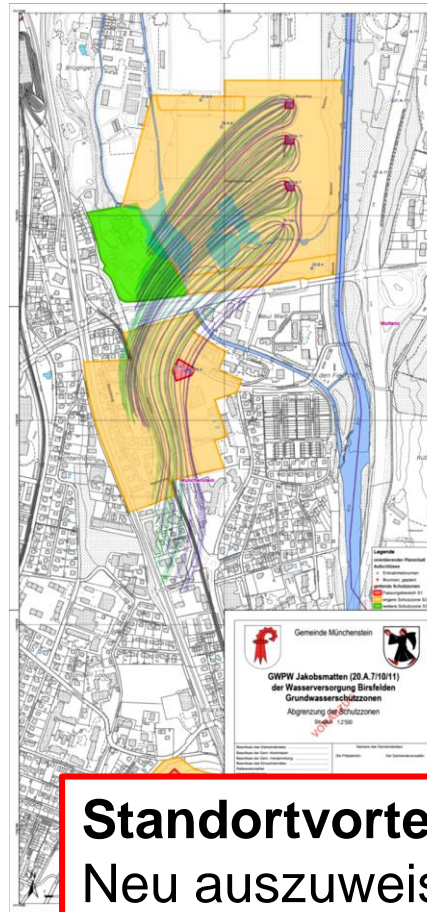
Von den Untersuchungen zur neuen Schutzzone

Bestehende Schutz-zonen



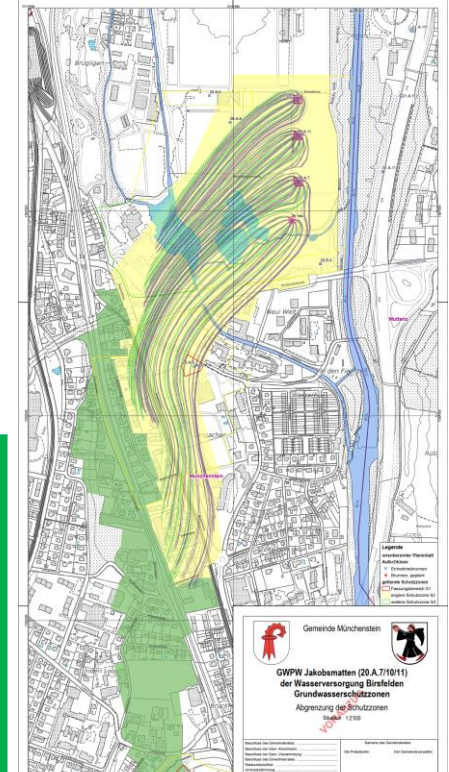
S1, S2, S3

Modellierung 10-Tage-Fliesslinien



Fliesslinien
reichen

Neue Schutz-zonen



Standortvorteil Brüglinger Ebene:
Neu auszuweisende Schutz-zonen liegen vor allem in bereits existierenden Schutz-zonen anderer Pumpwerke

Nutzungsvorschriften in Schutzzonen



Zone S1	Zone S2	Zone S3
Ausschliesslich der Wasserversorgung vorbehalten	Verbot der Neuerstellung von Bauten und Anlagen	Abbauverbot (z.B. Kiesabbau)



Grundsätzlich wird unterschieden, was bereits auf einer Parzelle ist (bestehende Anlage oder bestehende Nutzung) und Neubauten (geplante Anlagen oder geplante Nutzungen)

Bestehende Anlage/Nutzung

- In der Zone S2 müssen bereits vorhandene, nicht zonenkonforme Anlagen (insbesondere auch Abwasserleitungen oder Tankanlagen), innert angemessener Frist beseitigt werden, sofern diese Anlagen eine Grundwasserfassung oder -anreicherungsanlage gefährden.
- Eine Gefährdung kann dann ausgeschlossen werden, wenn eine sorgfältige, der Problematik angepasste Abklärung ergibt, dass eine projektbedingte Beeinträchtigung der Wasserfassung ausgeschlossen werden kann. Es müssen nicht nur alle dem Stand der Technik entsprechenden, sondern auch alle objektiv in Frage kommenden und erforderlichen Massnahmen ergriffen werden, die eine Grundwasserverschmutzung nach praktischer Erfahrung ausschliessen. Eine grobe Abschätzung, die zum Schluss kommt, dass eine Gefährdung unwahrscheinlich sei, genügt nicht.
- Die als Ausnahmen bewilligten Anlagen müssen mindestens den gesetzlichen Anforderungen für Anlagen in der Schutzzone S3 entsprechen. Darüber hinausgehende Ausnahmegewilligungen sind nicht zulässig. Die Ausnahmegewilligung soll den räumlichen und inhaltlichen Umfang der Ausnahme sowie die Auflagen und Bedingungen genau bezeichnen.

Geplante Anlage/Nutzung

- In der Schutzzone S2 gilt ein uneingeschränktes Verbot für die Neuerrichtung von Anlagen.
- Von diesem Verbot können allenfalls Anlagen ausgenommen werden, die für den Fortbestand bereits bestehender Anlagen oder für die Erschliessung von ausserhalb der Schutzzone S2 liegenden Anlagen zwingend notwendig sind.
- Eine Gefährdung der Grundwasserfassung durch solche neu zu errichtenden Anlagen sowie ein Präjudiz für das Fortbestehen der zonenwidrigen Anlage müssen dabei ausgeschlossen werden können.
- Die entsprechenden Ausnahmen sind auf das absolute Minimum zu beschränken und im Schutzzonenreglement explizit aufzuführen.

Nutzungskonflikte

Nutzungskonflikte sind solche Anlagen und Nutzungen, für die gemäss Gewässerschutzgesetz in einer Schutzzone Schutzmassnahmen und Nutzungsbeschränkungen gelten.

Beispiele für **Anlagen** sind:

- Parkplätze
- Abwasserleitungen oder Versickerungsanlagen
- Heizöltanks
- Grillstellen etc.

Beispiele für **Nutzungen** sind:

- Landwirtschaftliche Nutzung
- Gewerbliche Nutzung (und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen z. B. Öle, Lacke)
- Gartenbauliche Nutzung (und Umgang mit Pflanzenschutzmitteln)



Als Parkplatz genutzte Fläche



Haushaltsüblicher Heizöltank in Schutzbauwerk

Analyse der Nutzungskonflikte

Drei Grundsätzliche Fragen müssen in diesem Schritt geklärt werden:

1. Was für Anlagen und Nutzungen bestehen auf einer Parzelle, die zukünftig in einer Grundwasserschutzzone liegt?

Beispiel 1: ein erdverlegter Heizöltank in der Zone S2

2. Geht von dieser Anlage eine konkrete Gefahr für das Grundwasser aus?

erdverlegte Heizöltanks können mit den Jahren undicht werden, Heizöl ist ein Stoff, der nicht ins Trinkwasser gelangen sollte

3. Kann diese Gefahr minimiert werden?

der bereits 30 Jahre alte Tank hat seine Lebensdauer bereits erreicht und die Liegenschaft wird in Zukunft mit Fernwärme geheizt

Anlagen und Nutzungen, bei denen sich während der Untersuchungen herausstellt, dass von ihnen keine Gefährdung für das Grundwasser ausgeht, können auch in der Grundwasserschutzzone bestehen bleiben.

(Weiterführende Informationen zu Beispielen und Kostenteilung im Anhang A der kantonalen Wegleitung)

Analyse der Nutzungskonflikte

Drei Grundsätzliche Fragen müssen in diesem Schritt geklärt werden:

1. **Was für Anlagen und Nutzungen bestehen auf einer Parzelle, die zukünftig in einer Grundwasserschutzzone liegt?**

Beispiel 2: Parkplatz mit Rasengittersteinen in der Zone S2

2. **Geht von dieser Anlage eine konkrete Gefahr für das Grundwasser aus?**

Wenn es regnet, können Stoffe vom Auto gewaschen werden, die über die Bodenpassage ins Grundwassers versickern, aber nicht ins Trinkwasser gehören

3. **Kann diese Gefahr minimiert werden?**

Bei der nächsten Bautätigkeit wird der Parkplatz mit einem dichten Belag und Randsteinen versehen. Der Parkplatz hat bereits ein Gefälle in Richtung der Strasse, wo sich auch ein Einlaufschacht in die Strassenentwässerung befindet. Diese bauliche Anpassung wird mit einer Frist im Schutzzonenreglement festgehalten.

Anlagen und Nutzungen, bei denen sich während der Untersuchungen herausstellt, dass von ihnen keine Gefährdung für das Grundwasser ausgeht, können auch in der Grundwasserschutzzone bestehen bleiben.

(Weiterführende Informationen zu Beispielen und Kostenteilung im Anhang A der kantonalen Wegleitung)

Analyse der Nutzungskonflikte

Die Abschätzung, ob etwas "das Grundwasser gefährdet" oder nicht, richtet sich massgeblich nach vier Kriterien:

1. **Fliesszeit** – entspricht im wesentlichen der Kategorisierung gemäss den Schutzzonen S1, S2 und S3
2. **Lage** – besteht zwischen dem Konflikt und dem Grundwasser eine "Schutzschicht", die verhindern würde, dass der Stoff ins Grundwasser gelangt, oder den Stoff so lange zurück hält, dass er in der Zwischenzeit abgebaut werden kann
3. **Zustand** – gibt es Mängel an der Anlage, die die Gefährdung des Grundwassers verstärken oder anders herum: ist die Anlage so gut gewartet und gepflegt, dass von ihr keine akute Gefährdung des Grundwassers ausgeht
4. **Mobilität** – wie mobil ist der konkrete Stoff, der das Grundwasser gefährdet? Beispielsweise verhält sich häusliches Abwasser ganz anders als Öle, die sich nicht mit dem Grundwasser mischen, aber trotzdem mit transportiert werden können



Vergabe von Punkten je nach Ergebnis im Kriterium



Addition der Punkte und Kategorisierung/Priorisierung von Massnahmen

Analyse der Nutzungskonflikte

Vergabe von Punkten je nach Ergebnis im Kriterium	Aspekt	Kriterium	K'zch	Masstab	Gew.	Bewertung		
						1	2	3
	Exposition	Fließzeit	E	Schutzzone*	1	Zone S3	Zone S2	Zone S1
	Freisetzung	Lage	F _L	hydrogeologischer Aufbau	1	schlecht durchl. Deckschicht	Leiter, ungesättigte Zone	Leiter, gesättigte Zone
				Zustand	F _Z	Tankanlage: Mängel	1	keine
			Strassen & Plätze: Entwässerung		dicht	Teilweise dicht	undicht	
			Abwasser: Dringlichkeitsstufe Sanierung (VSA)		4	3	2/1/0	
	Mobilität	F _M	Stoffeigenschaften	1	gering	mittel	hoch	

* Zonen S2/S3 ohne Berücksichtigung von Deckschichten schlechter Durchlässigkeit

Addition der Punkte	G = E + F_L + F_Z + F_M
----------------------------	--

Kategorisierung und Priorisierung von Massnahmen	Gefährfährdung	Bewertung	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Ausmass	gering			mittel			hoch		
		Massnahme	keine			Überwachung			Sanierung		



Bei einem Augenschein werden alle Anlagen und Nutzungen gemäss den vier Kriterien beurteilt



Strassen/Parkplätze:
Überprüfung Zustand
Belag, Vorhandensein
Entwässerung und
Randsteinen



Tankanlagen: letzter
Tankrapport und Augenschein
Schutzvorrichtungen

Durchführung bei Abwasseranlagen

Aussagekräftig sind zum Beispiel
Protokolle von Dichtigkeitsprüfungen

4416 Bubendorf

Kanal-TV & Brühl

Strang/Obj.:
Medium:
Plan-Nr:
von Punkt:
nach Punkt:
Strassen/Abschnitte:
Aufnahmedatum:
DVD/CD:

Zustandskontr

Strang/Obj.: Sportplatz
Strasse: Düblerstr
Ortsteil: Brühl
Haltung: Dü5-Dü5
von Punkt: Dü5
nach Punkt: Dü5.1
Untersuch: in Fliesstr

M 1:100 Distanz

4416 Bubendorf

Zustandskontrolle vom 26.07.16 von Punkt: Dü5 nach Punkt: Dü5.1

0.00 m Rohranfang, KS 800/800 Tiefe 97cm
Foto 1

0.00 m Rohranfang, KS 800/800 Tiefe 97cm
Foto 2

5.09 m Allgemeinzustand Fotobeispiel
Foto 3

ISS Kanal Services AG
Wohlerstrasse 2
5623 Boswil
www.isskanal.ch
www.iss.ch

Telefon 0800 678 800
Fax 0800 678 801
boswil@isskanal.ch

ISS KANAL SERVICES

022327-bubendorf tv und dp sportplatz bruehl

ISS Kanal Services AG
Wohlerstrasse 2
5623 Boswil
0800 678 800

Dichtheitsprüfung

Haltung:	oberer Schacht: Dü 5 unterer Schacht: Dü 5.1	Prüf-Nr.: 4	Datum: 26.07.2016 11:31
Material:	PVC	Halt-Länge:	13.00 m
Ort:	4416 Bubendorf	Profilform:	Kreis
Straße:	Düblerstrasse	Hebe (DN):	120 mm
Prüfer:	Markus Hillebrand	Breite:	mm
Anwesende:		Entw.-System:	KS
Auftraggeber:	Gemeinde Bubendorf Hintergasse 20	Anschlüsse:	Stk.
Projektleiter:	Holinger AG Galmstr. 4 4410 Liestal	Baujahr:	0
Wetter:	trocken	Gewässerschutz:	S2
Prüferichtung:	Sensorbox 3		
Bemerkung:			

Norm VSA Dichtheitsprüfungen Druckluft

Prüfdruck:	200 mbar	Prüfbedingung:	Grundwasserschutzzone
Prüfdauer:	3,8 min	DN (mm):	120
zul. Druckabfall:	15 mbar		
Bereitigungszeit:	1,2 min		

Messergebnis

Prüfkriterien erfüllt!	Startdruck: 219mbar	Enddruck: 215mbar	Druckabfall: 4mbar
-------------------------------	----------------------------	--------------------------	---------------------------

Druck in mbar

Zeit in Min

Prüfer: *M. Hillebrand*

12

Weiteres Vorgehen bis zur fertigen Schutzzone

Bis zur endgültigen Entscheidung über die Schutzzonen sind noch einige Schritte notwendig, aktuell bearbeiten wir Schritt 1b:

- (1) Analyse der Konflikte im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung
 - a. Erfassung & Bewertung auf Grundlage vorhandener Daten und Unterlagen
 - b. (Vor-)Information der Grundeigentümer**
 - c. Ergänzende Erhebungen vor Ort
 - d. Abschliessende Bewertung und Festlegung von Massnahmen & Fristen
 - e. Nachführung Reglement
- (2) Entscheid Wasserversorgung
- (3) Einreichung des Dossiers zur Vorprüfung beim Kanton
- (4) Raumplanerische Umsetzung
 - a. Information der betroffenen Landeigentümer über die Änderung der Grundwasserschutzzonen (I+M-Verfahren)
 - b. Beschlussfassung (inkl. Planauflage 30 Tage) durch die Standort-Einwohnergemeinde
 - c. Abwarten Referendumsfrist von 30 Tagen
 - d. Antrag an Regierungsrat zur Genehmigung des Schutzzonendossiers. Dieser entscheidet über allfällige Einsprachen während der Planauflage.
- (5) Umsetzung Massnahmen gemäss Reglement

Weiterführende Links und Ansprechpartner

Wegleitung Grundwasserschutz (BAFU)

https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wasser/uv-umwelt-vollzug/wegleitung_grundwasserschutz.pdf.download.pdf/wegleitung_grundwasserschutz.pdf

Wegleitung Grundwasserschutz des Kantons Basel Landschaft

https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/wasser/grundwasser/grundwasserschutz/downloads/wegleitung-grundwasserschutz-bl-v1-0.pdf/@@download/file/Wegleitung_Grundwasserschutz_BL_v1.1.pdf

Zahlen zur Wasserversorgung der Gemeinden im Kanton

https://www.statistik.bl.ch/web_portal/2_3

Anprechpartner	Institution	Mail
Sandra Thomann	Gemeinde Münchenstein	Sandra.Thomann@muenchenstein.ch
Franziska Griger	Holinger AG (Liestal)	Franziska.griger@holinger.com
Dr. Dominik Bänninger	Amt für Umweltschutz und Energie BL	dominik.baenninger@bl.ch