



## Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

---

**Titel:** Beantwortung Interpellation [2010/098](#) von Christine Koch, SP-Fraktion: Trinkwasserversickerung in belastetem Gebiet?

Datum: 22. Juni 2010

Nummer: 2010-098

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

---

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)

---



2010/098

Kanton Basel-Landschaft

Regierungsrat

---

## Vorlage an den Landrat

**Beantwortung Interpellation [2010/098](#) von Christine Koch, SP-Fraktion: Trinkwasser-  
versickerung in belastetem Gebiet?**

vom 22. Juni 2010

### 1. Ausgangslage

Am 11. März 2010 hat Christine Koch, SP-Fraktion, die Interpellation 2010/098 betreffend "Trinkwasser-Versickerung in belastetem Gebiet?" mit folgendem Wortlaut eingereicht:

*"Die meisten Gemeinden im Birstal beziehen ihr Trinkwasser aus eigenen Reservoirs. Durch die Verbindung der Wasserversorgungen im Birseck ist zudem sichergestellt, dass man sich bei Ausfall oder Verschmutzungen eines Reservoirs gegenseitig aushelfen kann.*

*Zusätzlich zu den Reservoirs wird im Birseck auch eine Anreicherung des Grundwassers mit Birswasser praktiziert. Dazu wird in Aesch in einer grossen Versickerungsanlage (Kuhweid) Birswasser versickert, welches dann vor allem in Reinach mittels Pumpwerken gefördert wird. Gerade für Reinach sind diese vom Grundwasser abhängigen Pumpwerke die Hauptquelle ihres Trinkwassers.*

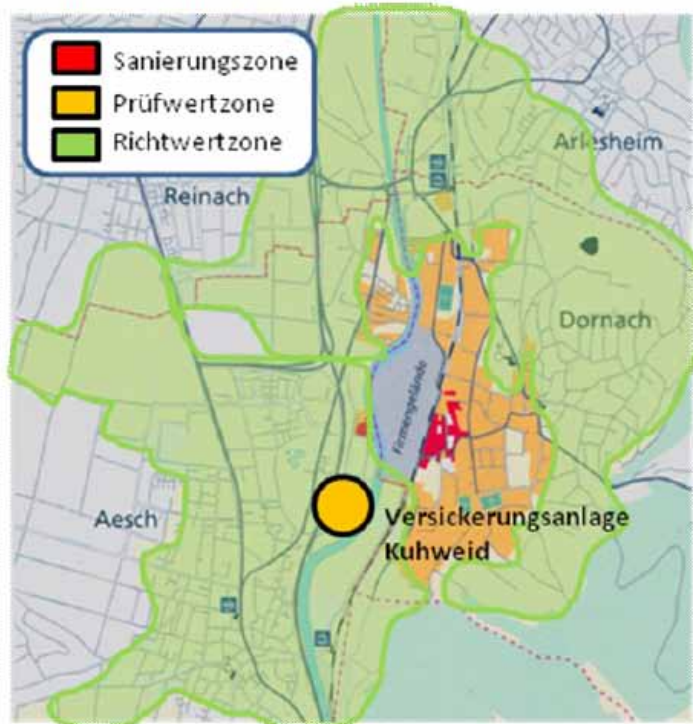
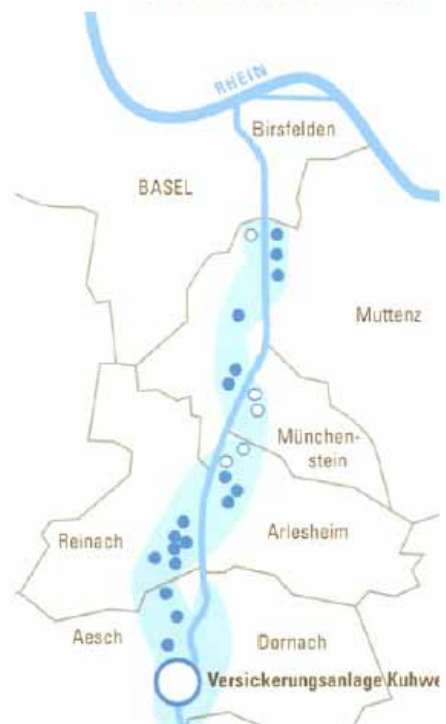
*In Dornach unmittelbar an der Birs liegen die Produktionsstätten der Metallwerke Dornach, heute Swissmetall. "Während vieler Jahrzehnte waren die Böden der Umgebung überdurchschnittlich hohen staubförmigen Schwermetalleinträgen ausgesetzt. Diese führten zu einer grossflächigen Belastung der Böden und zu einem potentiellen Risiko für Mensch und Umwelt. Betroffen ist eine Fläche von mindestens 610 Hektaren in den Gemeinden Dornach, Aesch, Arlesheim und Reinach.*

*Die belasteten Flächen liegen zum Teil genau über dem Grundwasserstrom, aus welchem ein Teil des Trinkwassers gewonnen wird.*

*In diesem Sinne bitte ich um die schriftliche Beantwortung der folgenden Fragen:*

- 1. Sind die geologischen Verhältnisse in diesem Gebiet bekannt? Welche Untersuchungen gibt es dazu und wie verlaufen die Grundwasserströme in der Umgebung?*
- 2. Können die Schwermetalle aus den belasteten Flächen durch Regen etc. in den Grundwasserstrom gelangen? Wenn nein: Weshalb nicht?*

3. Mit welchen Untersuchungsmethoden und in welcher Häufigkeit wurde das Grundwasser im entsprechenden Gebiet untersucht? Wurden Schwermetalle oder andere Substanzen darin gefunden. Wenn ja, welche und in welchen Konzentrationen?
4. Ist unser Trinkwasser durch diesen Umstand gefährdet? Wenn nein: Weshalb nicht?
5. Wurden schon Schwermetalle oder andere Substanzen im Trinkwasser gefunden? Wenn ja, in welchen Konzentrationen?"

Bodenbelastung Metallwerke Dornach 1<sup>1</sup>Grundwasserstrom Birseck<sup>2</sup>

1 Aus dem Merkblatt "Bodenbelastungsgebiet Dornach mit Aesch, Arlesheim und Reinach" der Ämter für Umwelt der Kantone Solothurn und Baselland.

2 Aus Zeit-Raum-Leben erschienen im Verlag des Kantons Basellandschaft

## 2. Grundsätzliche Bemerkungen

Das Trinkwasser im Birstal wird regelmässig vom Kantonalen Laboratorium überprüft. Bei diesen Analysen werden teilweise auch Schwermetalle untersucht. Bisher gab es noch nie Hinweise auf Schwermetallbelastungen des Trinkwassers.

Das Amt für Umweltschutz und Energie (AUE) hat zudem im 2009 zwei umfassende Grundwasseruntersuchungen durchgeführt und dabei auch Schwermetalle untersucht. Die Untersuchungen zeigten eine gute Grundwasserqualität und kaum anthropogene Belastungen.

### 3. Der Regierungsrat nimmt zu den Fragen wiefolgt Stellung

*1. Sind die geologischen Verhältnisse in diesem Gebiet bekannt? Welche Untersuchungen gibt es dazu und wie verlaufen die Grundwasserströme in der Umgebung?*

Die geologischen Verhältnisse im Gebiet zwischen Aesch und Birsfelden sind bekannt. Das AUE hat die Gruppe für Angewandte und Umweltgeologie der Universität Basel in den vergangenen Jahren beauftragt ein 2D-Grundwassermodell zu entwickeln. Zum Aufbau des Modells wurden beispielsweise die Felsoberfläche und die Mächtigkeit der Schotter bestimmt. Mit dem Modell wurden die Zuströmbereiche zu den Trinkwasserbrunnen sowie die Grundwasserschutzzone unter verschiedenen hydraulischen Situationen berechnet.

Die Strömungslinien des Grundwassers verlaufen hauptsächlich ausgehend von der Versickerungsanlage in Aesch Richtung Reinacher Heide. Der Grundwasserstrom quert anschliessend die Birs auf der Höhe Arlesheim/Münchenstein. Auf der Höhe des alten Dorfteils von Münchenstein quert das Grundwasser wiederum die Birs und fliesst anschliessend Richtung Grün 80. Für die Beurteilung der Grund- und Trinkwasserqualität in der Reinacher Heide ist auch der westliche Grundwasserstrom, beginnend im Gebiet zwischen Aesch und Reinach wichtig. Aus diesem Teilgebiet wird Nitrat ausgetragen.

*2. Können die Schwermetalle aus den belasteten Flächen durch Regen, etc. in den Grundwasserstrom gelangen? Wenn nein: Weshalb nicht?*

Die ungesättigte Zone (Zone von der Bodenoberfläche bis zum Grundwasserspiegel) im Birstal bei Aesch und Reinach beträgt rund 15 - 25 m. Sie besteht aus Boden und karbonathaltigen Lockergesteinen. Schwermetalle sind im Vergleich zu anderen chemischen Stoffen sehr wenig mobil. Ein Transport von Schwermetallen findet zudem praktisch nur bei sauren Bedingungen ( $\text{pH} < 7$ ) statt. Der Boden und der Grundwasserleiter in Dornach und im Birstal sind karbonathaltig und puffern deshalb zum Beispiel sauren Regen ab. Unter diesen Voraussetzungen können Schwermetalle nicht transportiert werden.

*3. Mit welchen Untersuchungsmethoden und in welcher Häufigkeit wurde das Grundwasser im entsprechenden Gebiet untersucht? Wurden Schwermetalle oder andere Substanzen darin gefunden. Wenn ja, welche und in welchen Konzentrationen?*

Das Grundwasser wurde auf verschiedene Stoffgruppen untersucht. Im Untersuchungsprogramm waren Summenparameter (DOC, elektrische Leitfähigkeit, pH), Anionen und Kationen, VOC und Schwermetalle. Zudem wurden GC/MS Screenings durchgeführt. Das AUE hat das Grundwasser im Birstal 2009 zweimalig untersucht.

Die Schwermetalle werden mit ICP-MS untersucht. Mit dieser Methode können 30 Schwermetalle in einem Durchgang analysiert werden. Die untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die bei den beiden Kampagnen gefundenen Werte im Grundwasser. Die VOC werden mittels Purg & Trapp analysiert. Damit können rund 80 Substanzen erfasst werden.

Bei den Schwermetallen lagen die Konzentrationen bei:

Substanz	Einheit	Minimum	Median	Mittelwert	Maximum
Aluminium	µg/l	<10	<10	5.21	62.90
Antimon	µg/l	<1.0	<1.0	0.10	4.38
Arsen	µg/l	0.30	0.90	0.84	1.40
Barium	µg/l	12.40	29.90	31.24	49.70
Beryllium	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Blei	µg/l	<1.0	<1.0	0.64	36.69
Bor	µg/l	0.00	31.20	35.24	120.00
Cadmium	µg/l	<0.05	<0.05	0.06	3.86
Chrom	µg/l	<1.0	<1.0	0.21	6.20
Chrom VI	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Gallium	µg/l	1.50	3.58	3.76	5.75
Kalium	µg/l	663	2360	2439	4530
Kupfer	µg/l	<1.0	<1.0	1.21	57.30
Lithium	µg/l	2.14	3.31	3.39	5.34
Mangan gelöst	µg/l	<1.0	<1.0	0.24	8.00
Molybdän	µg/l	<1.0	<1.0	0.05	2.34
Natrium	µg/l	2348	8019	8916	20430
Nickel	µg/l	<1.0	<1.0	0.32	7.60
Quecksilber	µg/l	<0.1	<0.1	0.01	0.17
Rubidium	µg/l	0.32	0.98	1.03	2.11
Selen	µg/l	<1.0	<1.0	0.08	2.00
Silber	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Strontium	µg/l	132	206	202	244
Tellur	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	µg/l	<1.0	<1.0	0.20	2.67
Uran	µg/l	0.21	0.51	0.53	0.88
Vanadium	µg/l	<1.0	<1.0	0.05	1.14
Wismut	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Zink	µg/l	<1.0	6.36	142	15050

In den VOC Analysen wurden folgende Substanzen gefunden:

- In mehreren Messstellen Tetrachlorethen in Konzentrationen meist < 1 µg/L bis max. 8.6 µg/L
- In drei Messstellen Chloroform mit maximal 0.19 µg/L
- In einer Messstelle Toluol 0.2 µg/L, m/p-Xylol 0.11 µg/L, o-Xylol 0.06 µg/L
- In einer Messstelle MTBE 0.075 µg/L

In den GC/MS Screenings wurden zudem folgende Substanzen festgestellt:

- Atrazin 10 - 20 µg/L
- Benzylbutylphthalat 10 - 22 µg/L
- Tri(butoxyethyl)-phosphat 11 µg/L
- Hexachlorethan 10 µg/L
- 3.4-Dibenzoyloxybenzaldehyd 26 µg/L
- Fluoranthen 15 - 22 µg/L
- Pyren 16 - 13 µg/L
- Benzo[b]fluoranthen 16 µg/L

sowie drei unbekannte Substanzen im Bereich von 10 - 33 µg/L

*4. Ist unser Trinkwasser durch diesen Umstand gefährdet? Wenn nein: Weshalb nicht?*

Das Trinkwasser im Birstal ist nicht durch Schwermetalle gefährdet. Es ist auch in ferner Zukunft nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen. Dies, da die ungesättigte mächtige karbonathaltige Zone sehr gross ist und der pH des Grundwasser über 7 liegt.

Auch die übrigen Spurenstoffe liegen nur in geringen Konzentrationen vor. Der Einfluss der Birs auf die Grundwasserqualität ist gering. Durch die mächtige ungesättigte Zone können zudem offenbar kaum Schadstoffe von der Oberfläche ins Grundwasser gelangen, da sie auf dem Weg ins Grundwasser entweder abgebaut werden oder sorbieren.

*5. Wurden schon Schwermetalle oder andere Substanzen im Trinkwasser gefunden? Wenn ja, in welchen Konzentrationen?*

In tiefen Konzentrationen von wenigen ng/L bis wenigen µg/L können immer wieder Substanzen im Trinkwasser in einzelnen Brunnen vorkommen. Diese Konzentrationen der gefundenen Stoffe liegen jedoch unter den gesetzlichen Toleranz- und Grundwerten.

Bezogen auf die Schwermetalle spielt die Belastung des Grundwassers kaum eine Rolle. Für die Trinkwasserqualität viel entscheidender sind die Hausinstallationen. Insbesondere bei neuen Armaturen können erhöhte Konzentrationen an Kupfer, Nickel und Zink auftreten, die die Konzentrationen des Trinkwassers ab Wasserwerk um mehr als das 100-fache überschreiten.

Liestal, 22. Juni 2010

Im Namen des Regierungsrates  
der Präsident:

Wüthrich

der Landschreiber:

Mundschin