

---

# Bodenbelastungsgebiet Dornach

(Gemeinden Dornach, Aesch, Arlesheim, Reinach)

## Zusatzuntersuchungen (Projekt P3)

### Synthesebericht

Zusammenfassung



Bau- und Umweltdirektion  
Kanton Basel-Landschaft

**Amt für Umweltschutz und Energie**

**SWISSMETAL**<sup>®</sup>  
UMS Schweizerische Metallwerke AG

 **KANTON** ***solothurn***



**Amt für Umwelt**

# Impressum

## Auftraggeber

Bau- und Justizdepartement des Kantons Solothurn,  
vertreten durch das Amt für Umwelt  
in Zusammenarbeit mit der Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft  
und der SWISSMETAL – UMS Schweizerische Metallwerke AG.

## Projektleitung

Franz Borer, Amt für Umwelt, Solothurn (Vorsitz)  
Roland Bono, Amt für Umweltschutz und Energie, Liestal  
Mireille Battaglia, SWISSMETAL, Dornach (bis Ende 2004)  
Martin Heuschkel, SWISSMETAL, Dornach (ab Anfang 2005)

## Auftragnehmer

- Modul A Boden- und Pflanzenprobenahmen, Auswertungen, Gefährdungsabschätzung, GIS  
Projektgemeinschaft Wanner AG, Winterthur / BABU GmbH, Zürich  
Teilprojektverantwortlicher: Achim Kayser
- Modul B Laborarbeiten A (Bodenanalytik)  
ENVILAB AG, Zofingen (früher Holinger AG, Aarau)  
Teilprojektverantwortlicher: Ivan Beranek
- Laborarbeiten B (Bodenanalytik)  
Umweltanalytik Kanton Basel-Landschaft, Liestal  
Teilprojektverantwortlicher: Rainer Bachmann
- Laborarbeiten C (Pflanzenanalytik)  
Kantonales Laboratorium Basel-Landschaft, Liestal  
Teilprojektverantwortlicher: Peter Wenk
- Modul C Qualitätssicherung  
Ernst Basler + Partner AG, Zollikon  
Teilprojektverantwortlicher: Tino Reinecke
- Modul D Geostatistik  
ETH Zürich, Inst. für terrestrische Ökologie, Fachbereich Bodenphysik, Schlieren  
Teilprojektverantwortlicher: Andreas Papritz
- Modul Gefährdungsmodellierung  
CARO Umwelttechnik AG, Sursee  
Teilprojektverantwortlicher: Markus Jauslin

## Projektbegleitung

Rainer Schulin, Professor für Bodenschutz, ETH Zürich, ITOe, Schlieren  
Johannes Dettwiler, BUWAL, Sektion Boden, Bern

## Berichtverfasser

Achim Kayser, Jiri Presler, Reto Meuli, Jeanne Kägi  
Projektgemeinschaft Wanner-BABU  
Wanner AG, Zürcherstrasse 41, 8400 Winterthur  
BABU GmbH, Rautistrasse 13, 8049 Zürich

## Herausgeber, Bezugsquelle, Copyright

Amt für Umwelt des Kantons Solothurn  
Greibenhof  
Werkhofstrasse 5  
4509 Solothurn

Schutzgebühr Fr. 20.--  
Solothurn 2006

## Zusammenfassung

Das Gebiet von Dornach (SO) und seiner Baselbieter Nachbargemeinden Aesch, Arlesheim und Reinach war bis in die siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts starken schwermetallhaltigen industriellen Staub-Immissionen ausgesetzt. Diese führten zusammen mit weiteren möglichen Quellen zu einer grossflächigen Belastung der Böden und – damit verbunden – zu einem potentiellen Risiko für Mensch und Umwelt.

Im Rahmen des Projektes *Zusatzuntersuchungen P3* wurde die Bodenbelastung eingehend untersucht. Das Projekt verfolgte zwei übergeordnete Ziele:

- *Abgrenzung*: Unterteilung des Untersuchungsperimeters in *Richtwert-, Prüfwert- und Sanierungswertzonen* basierend auf den entsprechenden Bodenbelastungswerten der VBBo.
- *Gefährdungsabschätzung*: Klärung der Gefährdungssituation von Menschen, Tieren und Pflanzen im Bereich der *Prüfwertzone*.

Zur Erreichung dieser Ziele wurde auf der Basis älterer Untersuchungen vier Probenahmekampagnen durchgeführt und insgesamt 606 Boden-, 177 Pflanzen- und 28 Kompostproben entnommen. Bei der Auswertung der Bodendaten kamen geostatistische Methoden zum Einsatz. Ein grosser Teil der Pflanzenproben entstammte eigens durchgeführten repräsentativen Anbauversuchen.

Die Abgrenzung der verschiedenen Belastungszonen erfolgte nach einem hierarchischen Regelsatz. Für die Sanierungswertzone erfolgte die Zonenzuordnung parzellen-, für die Prüfwert- und die Richtwertzone blockscharf. Bei der Zuordnung einer Parzelle zur Sanierungswertzone wurden ein grosser Variationskoeffizient und eine hohe Eintretenswahrscheinlichkeit angenommen, um falsch positive Fehlklassierungen zu vermeiden.

Die Gefährdungsabschätzung erfolgte nach den Vorgaben des namensgleichen BU-WAL-Handbuchs, wurde jedoch durch eine Modellierung ergänzt, womit die quantitativen Aspekte sowie die vorhandenen Unsicherheiten besser abgeschätzt werden konnten.

Der überwiegende Teil der Bodenbelastung umfasst einen Sektor südöstlich bis nordöstlich des Hauptemittenten. Die Sanierungswertzone liegt weitgehend auf Dornacher Gebiet. Die Gemeinde Aesch weist dagegen nur eine Parzelle, die beiden anderen Gemeinden gar keine Parzellen mit Sanierungswertüberschreitungen auf. Insgesamt wurden 31 Parzellen (ca. 4 ha) der Sanierungswertzone und 639 der Prüfwertzone (ca. 68 ha) zugeordnet. Auf die Richtwertzone entfielen 3392 Parzellen (540 ha).

Die Gefährdung der Bevölkerung ist auch bei einer summativen Betrachtung der Ergebnisse auf relativ wenige Situationen beschränkt. Als einzige Pflanze wies Knollensellerie Schwermetallgehalte über dem Grenzwert der Fremd- und Inhaltstoffverordnung auf.

Unter Berücksichtigung der Essgewohnheiten und damit auch der unterschiedlichen Anteile eines Gemüses am gesamten Warenkorb, zeigte sich, dass Kleinkinder dem grössten und Erwachsene dem geringsten Risiko ausgesetzt sind, wobei in der Regel eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden kann.

Mit zunehmendem Grad an Versorgung aus dem eigenen Garten sowie durch fleischlose Ernährung steigt das Risiko für alle Altersklassen an. Unter der Annahme einer Verdopplung der Schwermetallgehalte in den Pflanzen steigt dabei das Risiko für Kleinkinder, die fleischlos und vollständig aus dem eigenen Garten ernährt werden, auf ein unzulässiges Mass. Dies gilt vor allem dann, wenn diese Kinder zusätzlich dem Passivrauchen ausgesetzt sind und/oder auf kontaminierter Erde spielen.

Das menschliche Risiko lässt sich leicht durch den Verzicht auf einzelne, im eigenen Garten produzierte Gemüse reduzieren. Zudem sind die Reduktion des Selbstversorgungsanteils und die Begrünung offener Bodenflächen wirkungsvolle Vorbeugemassnahmen.

Eine Gefährdung von Schafen ist dann gegeben, wenn diese leicht mit Erde verunreinigtes Futter erhalten oder wenn sie weiden. Für Kühe ist eine Gefährdung im oberen Prüfwertbereich nicht auszuschliessen. Hieraus ergeben sich Konsequenzen für die Weidenutzung durch Wiederkäuer.

Kompost wies in der gesamten Prüfwertzone hohe Schwermetallgehalte auf. Vielerorts wurden die Grenzwerte der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung überschritten. Die Ausbringung solchermaßen belasteten Komposts fördert die Anreicherung von Schwermetallen im Boden.

Im Hinblick auf Bodenverschiebungen ergeben sich je nach Zonenzugehörigkeit einer Bauparzelle nach Massgabe der BUWAL-Wegleitung Bodenaushub Konsequenzen im Hinblick auf die Wiederverwendung beziehungsweise die Entsorgung.

*Der vollständige Bericht kann unter den Webadressen [www.afu.so.ch/bbg-dornach](http://www.afu.so.ch/bbg-dornach) und [www.bl.ch/bbg-dornach](http://www.bl.ch/bbg-dornach) heruntergeladen werden.*