

**Ehemalige Deponie Le Letten in HAGENTHAL-LE-BAS (frz.  
Département Haut-Rhin) – Umfassende Bewertung der  
Gefahren für die menschliche Gesundheit und die  
Wasserressource**

Nichttechnische Zusammenfassung

*Übersetzt vom entsprechenden Original in Französisch*

**GIORB**  
Groupement d'Intérêts  
pour la sécurité des Décharges  
de la Région Bâloise

Juni 2008 – A49194/A

**IG DRB**

**Glockengasse 7  
CH - 4051 Basel (Schweiz)**

**AGENCE NORD EST**

15, rue du Tanin – B.P. 312 - LINGOLSHEIM  
67834 TANNERIES CEDEX  
Tél. : 03.88.78.90.60 – Fax : 03.88.76.16.55

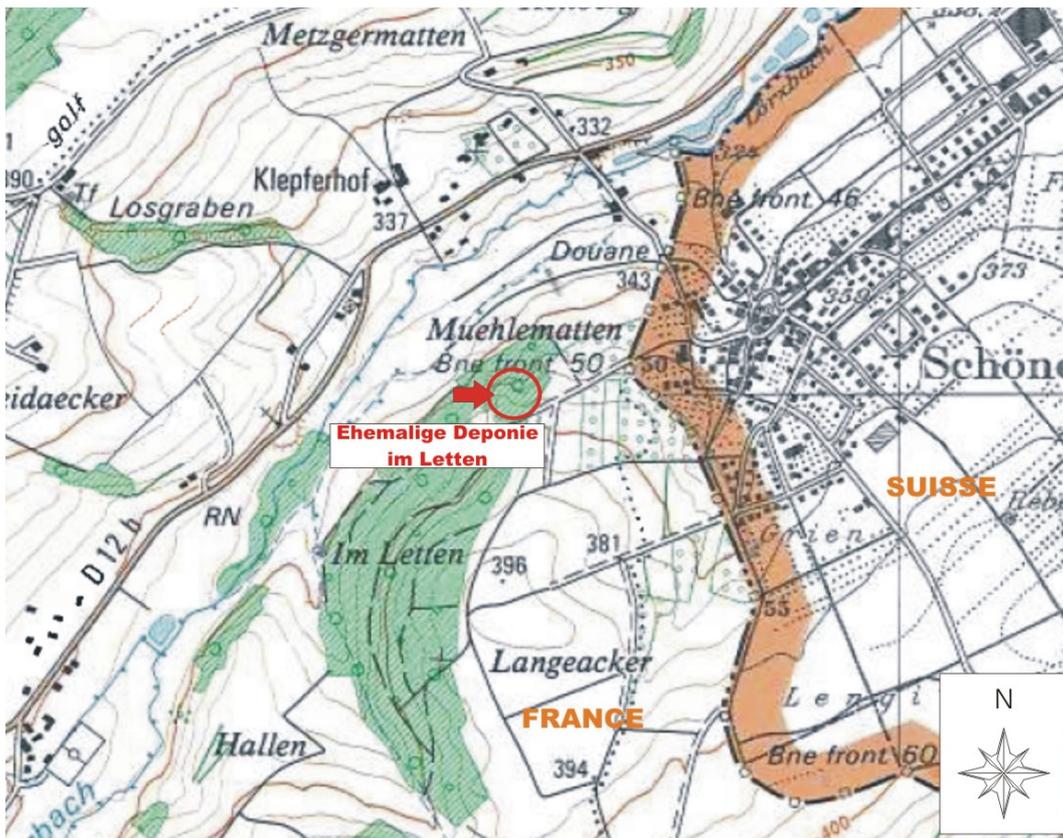




## Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die INTERESSENGEMEINSCHAFT DEPONIESICHERHEIT REGIO BASEL (IG DRB) hat in ihrer Eigenschaft als Zusammenschluss privatwirtschaftlicher Unternehmen angeboten, freiwillig und in Zusammenarbeit mit den zuständigen französischen und Schweizer Behörden die gegebenenfalls feststellbaren aktuellen und langfristigen Auswirkungen der ehemaligen Deponie Le Letten auf die Anwohner und das Grundwasser zu bewerten.

Das Gelände mit einer Fläche von ca. 5.300 m<sup>2</sup> befindet sich auf der Gemarkung der Gemeinde HAGENTHAL-LE-BAS (französisches Département Haut-Rhin) in einem Steinbruch, dessen Grundstücke verschiedenen privaten Eigentümern und landwirtschaftlichen Betrieben gehören.



Auszug aus der Karte des französischen Institut Géographique National, 1:25.000, Blatt 3721, Ost St. Louis, Huingue, Basel

0 500 m

[Kartenunterschrift:] Auszug aus der Karte des französischen Institut Géographique National, 1:25.000, Blatt 3721, Ost St. Louis, Huingue, Basel

[roter Eintrag in der Karte:] Ehemalige Deponie "Le Letten"

*Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB)  
Gelände der ehemaligen Deponie Le Letten in HAGENTHAL LE BAS  
(frz. Département Haut-Rhin)  
Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Trinkwasser  
Allgemeine Zusammenfassung*

A49194/A

Zwischen 1951 und 1959 wurden hier, zusammen mit anderen Abfällen, Abfälle der Mitgliedsunternehmen der IG DRB deponiert. Danach wurden andere Abfälle wie Bauschutt, Grünabfälle, Hauskehricht etc. eingelagert. Die Deponie wurde von Dritten auch nach 1959 weiterhin genutzt.

Die Abfälle aus den Betrieben der Mitglieder der IG DRB machen mit etwa 10% nur einen geringen Anteil am Gesamtaufkommen der deponierten Abfälle aus.

Die IG DRB führt seit 2000 Untersuchungen zur Bewertung der Auswirkungen und Gefahren der Abfalllagerung im Hinblick auf die Nutzung des Geländes und seiner Umgebung durch, um gegebenenfalls zielgerichtete Maßnahmen zu deren Schutz ergreifen zu können.

In diesem Rahmen wurde ein Verfahren zur umfassenden Bewertung der Gefahren (EDR - Evaluation Détaillée des Risques) für die menschliche Gesundheit und die Wasserressource nach Maßgabe der im Leitfaden des französischen Ministeriums für nachhaltige Ökologie, Entwicklung und Raumordnung (MEDAD - Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Amenagement Durables) empfohlenen Vorgehensweise und den Empfehlungen der französischen Obersten Gesundheitsbehörde (DGS - Direction Générale de la Santé) eingeleitet.

Diese Art von Untersuchung ist darauf ausgelegt, die derzeitig und künftig gegebenen bzw. potenziellen Auswirkungen der Substanzen auf die menschliche Gesundheit und die Wasserressource quantitativ und qualitativ auszuwerten, die aus den in den Fünfziger Jahren auf der ehemaligen Deponie Le Letten deponierten Chemieabfällen freigesetzt werden.

Die Untersuchung stützt sich auf die seit Januar 2000 durchgeführten Erkundungen, in deren Rahmen 16 Grundwassermessstellen<sup>1</sup> in Tiefen zwischen acht und 84 Metern installiert wurden, Probenahmen und Analysen der verschiedenen Umweltkompartimente (Boden, Wasser, Luft) unmittelbar am Standort oder in dessen Umgebung sowie die Überwachung des Grundwassers und der Oberflächengewässer.

Die dabei gewonnenen Daten ermöglichen eine genaue Bewertung der Auswirkungen der Deponie, insbesondere auf das Grundwasser, über das die in der Deponie vorhandenen Substanzen in die für die Trinkwassergewinnung genutzten Grundwasserstockwerke oder in den Lertzbach gelangen könnten.

---

<sup>1</sup> Eine Grundwassermessstelle (GWM, frz. Piézomètre) ist ein in eine Bohrung eingebrachtes Rohr, mit dessen Hilfe Grundwasser unter andere qualitativ untersucht werden kann.

## ***Der Standort und seine Umgebung***

Die Deponie Le Letten befindet sich ungefähr 2,5 km nordöstlich des Dorfs HAGENTHAL-LE-BAS und ungefähr 300 m westlich der ersten Wohngebäude des Schweizer Dorfes SCHÖNENBUCH. Sie liegt auf einem bewaldeten Hügel, der von außerhalb dieser Dörfer gelegenen Wiesen und Obstgärten umgeben ist. Die Feldwege in der Umgebung des Geländes, von denen einer über die Deponie verläuft, werden regelmäßig von Spaziergängern genutzt.

Blick aus der Höhe der Deponie  
 (mit Grundwassermessstellen)



Waldweg, der über die Deponie verläuft

Die auf dem Gelände vorgenommenen Erkundungen ergaben, dass die chemischen Abfälle unter einer unterschiedlich dicken Schicht an Schutt, Abraum aus Gebäudeabrissen und Grünabfällen vergraben sind. Der oberflächennahe Boden besteht aus einer Schicht Humus, der mit Holz- und Pflanzenresten bedeckt ist (siehe Fotos oben).

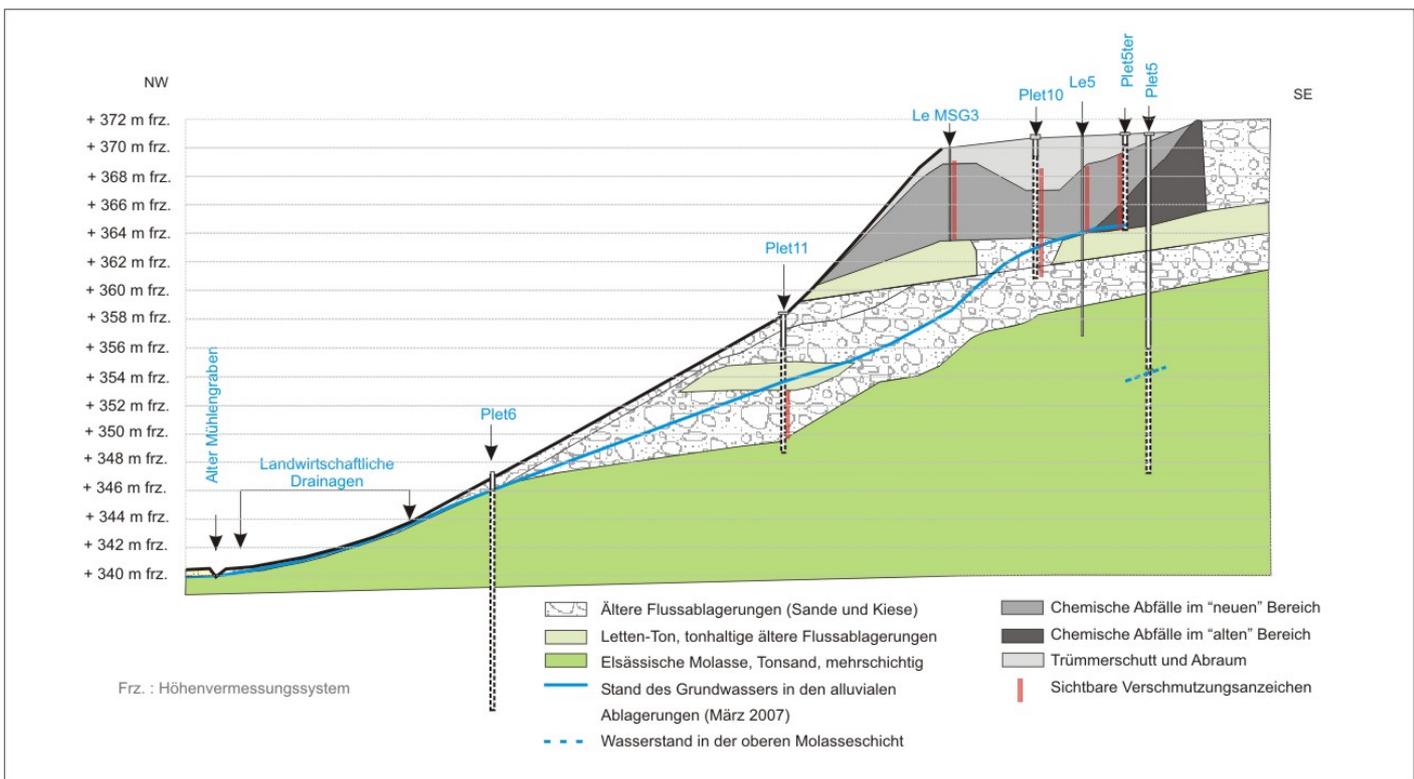
Bei den Abfällen der Mitgliedsunternehmen der IG DRB handelt es sich um Rückstände aus der Produktion synthetischer Farbstoffe sowie pharmazeutischer und agrochemischer Produkte der chemischen Industrie in Basel aus den Fünfziger Jahren. Typische, in diesen Abfällen enthaltene Substanzen sind chlorierte aromatische Verbindungen (Chlorbenzole), aromatische Amine (Aniline), chlorierte aromatische Amine (Chloraniline) und Barbiturate.

*Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB)  
Gelände der ehemaligen Deponie Le Letten in HAGENTHAL LE BAS  
(frz. Département Haut-Rhin)  
Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Trinkwasser  
Allgemeine Zusammenfassung*

A49194/A

Der ehemalige Steinbruch bildet eine in den Ton der älteren Flussablagerungen des Rheins eingelagerte Wanne, die heute mit Abfällen und verschiedenen anderen Stoffen aufgefüllt ist.

Das Regenwasser dringt via die Humusschicht an der Oberfläche in den Deponiekörper ein und löst dort die in den Abfällen enthaltenen wasserlöslichen Substanzen. Dieses schadstoffhaltige Wasser tritt in die alluvialen Ablagerungen ein und fließt in Richtung des Lertzachtals, wo es örtlich über Quellen austritt. Zu Zeiten hoher Niederschläge werden diese Wässer ebenfalls über ein System landwirtschaftliche Drainagen unterhalb der Deponie zwischen dem Waldrand und dem Mühlengraben abgeleitet.



Die Migration der Schadstoffe ins Grundwasser ist somit der Hauptemissionspfad.

*Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB)  
 Gelände der ehemaligen Deponie Le Letten in HAGENTHAL LE BAS  
 (frz. Département Haut-Rhin)  
 Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Trinkwasser  
 Allgemeine Zusammenfassung*

A49194/A

Die in den Untersuchungen erhobenen Daten zeigen, dass die Auswirkungen auf die Qualität des Wassers in den älteren Flussablagerungen mit steigender Entfernung zur Deponie auf natürlichem Weg abnehmen. Der Eintrag in die oberflächennahen Gewässer erreicht nicht den Lertzbach, der in der unterhalb der Deponie gelegenen Talmulde von der Deponie unbeeinflusst verläuft.

Die älteren Flussablagerungen ruhen auf der elsässischen Molasse, die Grundwasser führt, das für die Trinkwassergewinnung genutzt wird. Die Erkundungen ergaben, dass die Auswirkungen auf das Grundwasser in der elsässischen Molasse auf den oberflächennahen Bereich dieser Formation beschränkt bleiben.

Unterhalb der Deponie gelegenes Feld mit landwirtschaftlicher Drainage



Der Lertzbach nordwestlich der Deponie

## ***Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser***

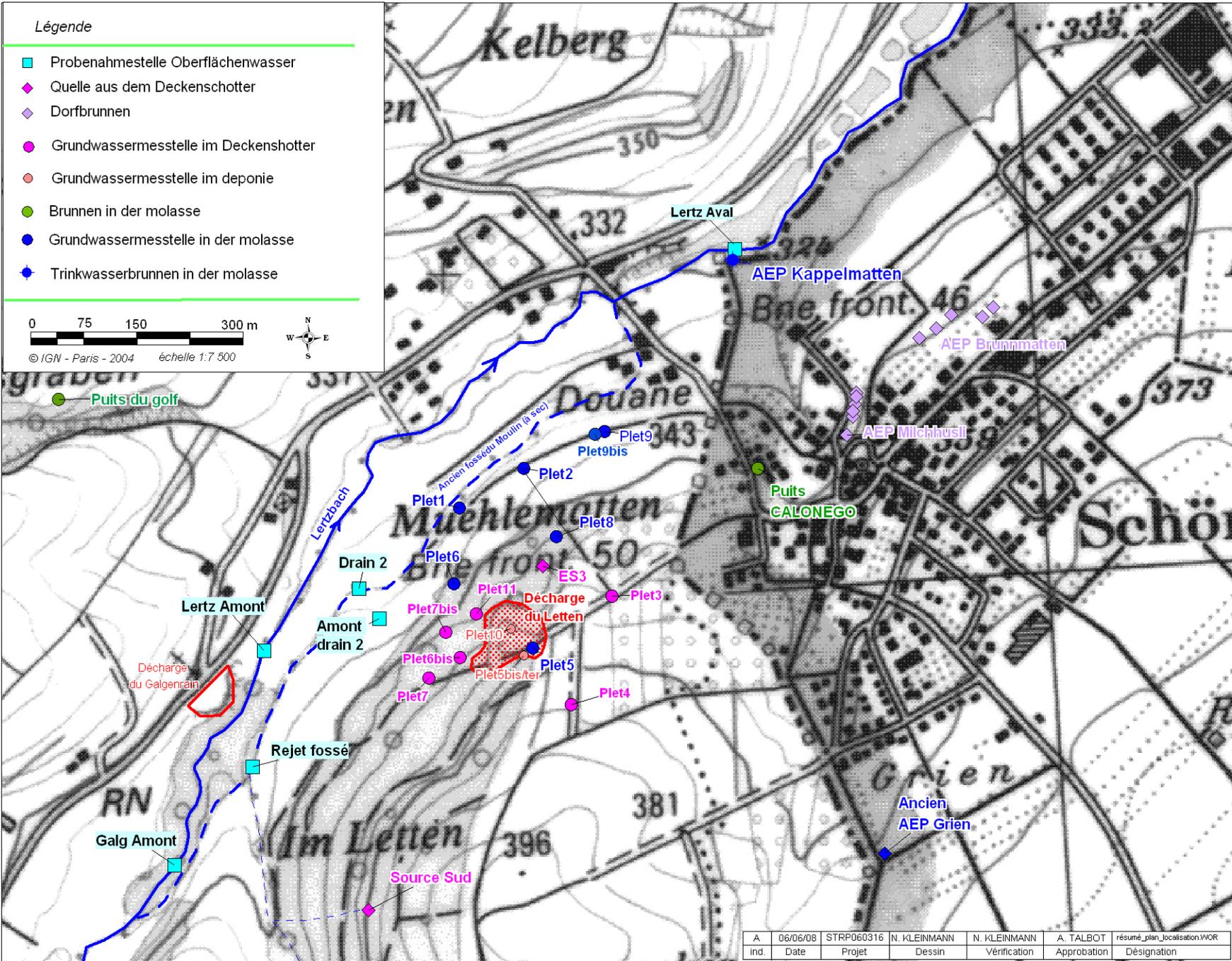
Die Untersuchungen waren insbesondere auf die Bewertung der Auswirkungen auf das Grundwasser zur Bestimmung der Gefahren für die Trinkwassergewinnung ausgerichtet.

Die Trinkwassergewinnungsstellen (die MILCHHÜSLI-Quellen als Grundwasseraustritt aus den älteren alluvialen Ablagerungen und die Bohrung KAPPELMATTEN, über die Wasser aus der elsässischen Molasse gewonnen wird) im Schweizer Dorf SCHÖNENBUCH liegen seitlich bezogen auf die allgemeine Grundwasser-Fließrichtung der Deponie und können daher von Substanzen, die in Fließrichtung unterhalb der Deponie ins Grundwasser eingetragen werden, nicht betroffen sein.

Der nord-östlich der Deponie im Dorf SCHÖNENBUCH gelegene Privatbrunnen CALONEGO befindet sich ebenfalls nicht in Abflussrichtung der Deponie. Dieser Brunnen, der sich in einem Bebauungsgebiet befindet, ist gefährdet durch Verschmutzungen von der Bodenoberfläche. Er wird nicht für die Trinkwasserversorgung für den menschlichen Bedarf genutzt.

Es wurden dennoch wiederholt chemische Analysen des Wassers vorgenommen, das durch diese Wasserfassungen gefasst wird. Es wurde bestätigt, dass keine Indikatorverbindungen für Abfälle der Basler chemischen Industrie darin enthalten sind.

Angesichts der Bedeutung des Brunnens KAPPELMATTEN für die Trinkwasserversorgung wurde eine Warnmessstelle zwischen dem Eintrag aus der Deponie ins Grundwasser und diesem Brunnen installiert. Die Analysen des über diesen Piezometer entnommenen Wassers ergaben keinen Nachweis organischer Substanzen aus der Deponie und bestätigen so die seitliche Position des Brunnens KAPPELMATTEN im Verhältnis zum Verlauf des Grundwassers unter der Deponie und belegen die Nicht-Beeinflussung dieser Fassung.



Lokalisierung des bestehenden brunnen und messtellen

## ***Weitere mögliche Emissionspfade***

Bei den Untersuchungen wurden zudem weitere Belastungswege bewertet, auf denen die Anwohner gegebenenfalls mit Substanzen aus den Abfällen der Mitgliedsunternehmen der IG DRB in Berührung kommen.

Die Untersuchungen ergaben folgende Auswirkungen der Deponie:

- In zwei Wasser-Austrittsstellen wurden Substanzen, die typisch sind für die Abfälle der Mitgliedsfirmen der IG DRB, nachgewiesen: in einer Quelle entlang der Talflanke, an der die Deponie liegt, sowie in den ehemaligen landwirtschaftlichen Drainagen unterhalb der Deponie.
- Flüchtige Verbindungen, die zu den Substanzen gehören, die typisch sind für die Abfälle der Mitgliedsfirmen der IG DRB, wurden in Luftproben nachgewiesen, die aus Hohlräumen im Boden unter den Abfällen entnommen wurden.
- Spuren von Substanzen, die typisch sind für die Abfälle der Mitgliedsfirmen der IG DRB, wurden auch in Oberflächenbodenproben nachgewiesen, insbesondere an der Böschung der Deponie, wo die Abfälle wahrscheinlich weniger gut abgedeckt sind.

Das Überwachungsprogramm ergab keinen Nachweis für Auswirkungen auf das Wasser des Lertzbachs.

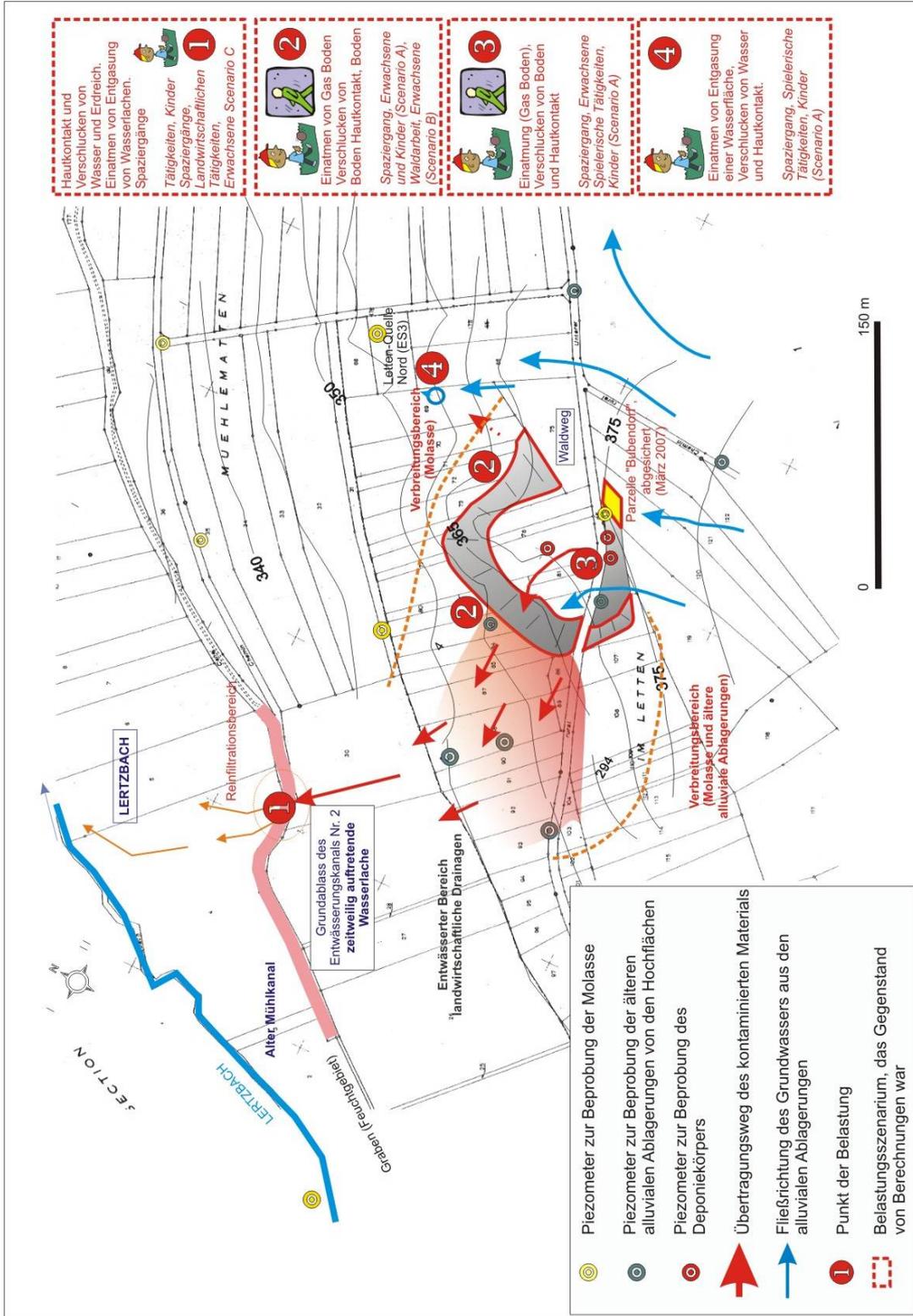
Aufgrund der Erkenntnisse zu den Auswirkungen und zur Nutzung des Geländes und seiner Umgebung wurde die Belastung bei der Arbeit im Wald oder in der Landwirtschaft und beim Spaziergehen auf dem Weg, der über die Deponie verläuft, beurteilt und ebenso die Belastung von Kindern, die im Wald spielen.

Während der genannten Aktivitäten kann es zur Belastung über das Einatmen von Gasen aus der Deponie oder dem aus ihr austretenden belasteten Wasser, durch Verschlucken von Bodenpartikeln (zum Beispiel wenn der Körper mit vom Boden verschmutzten Händen berührt wird) oder geringer Mengen von verschmutztem Wasser oder auch durch Hautkontakt mit den Böden oder Wässern kommen, die mit den Substanzen aus den Abfällen der Mitgliedsfirmen der IG DRB belastet sind.

Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB)  
 Gelände der ehemaligen Deponie Le Letten in HAGENTHAL LE BAS  
 (frz. Département Haut-Rhin)

Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Trinkwasser  
 Allgemeine Zusammenfassung

A49194/A



Konzeptionelle Darstellung der Übertragung und der Belastung auf dem Deponiestandort Le Letten

*Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB)  
Gelände der ehemaligen Deponie Le Letten in HAGENTHAL LE BAS  
(frz. Département Haut-Rhin)  
Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Trinkwasser  
Allgemeine Zusammenfassung*

A49194/A

Die Untersuchungen wurden daher auf die Bewertung von drei Belastungsszenarien der Anwohner ausgerichtet:

1. **Szenarium A** : Spaziergang auf dem über die Deponie verlaufenden Weg oder im angrenzenden Wald.
2. **Szenarium B** : Waldarbeiten auf dem Gelände oder im Umfeld der ehemaligen Deponie.
3. **Szenarium C** : Exposition auf den Feldern im unterhalb der Deponie gelegenen Bereich (Spaziergang, landwirtschaftliche Tätigkeiten).

Der Übertragungs- und Belastungsweg, von dem hierfür ausgegangen wird, ist in der vorhergehenden Abbildung dargestellt. Bei der Untersuchung der genannten Szenarien sind Annahmen hinsichtlich des Vorhandenseins von Belastungsstoffen, ihre Übertragung auf die exponierten Personen und ihre Toxizität zu berücksichtigen. Den dabei angewandten Hypothesen liegen Sicherheitsfaktoren zugrunde, die dazu führen, dass die Risiken nach strengeren Massstäben beurteilt wurden, als diese effektiv vorliegen. Die Kalkulationen sind zusätzlich mit Sensitivitätsberechnungen hinterlegt.

**Die nach den Massgaben zum Gesundheitsschutz des französischen Ministeriums für nachhaltige Ökologie, Entwicklung und Raumordnung sowie der Obersten französischen Gesundheitsbehörde durchgeführte Bewertung ergab, dass das jeweilige Gefährdungsniveau für jedes der berücksichtigten Szenarien akzeptabel ist.**

Die Belastung über die Nahrungsmittelkette wurde qualitativ bewertet. Die Felder im Eintragsgebiet der von der Deponie ausgehenden Belastungen werden nicht für den Anbau von Pflanzen genutzt, die direkt von Menschen verzehrt werden (kein gewerblicher Gemüseanbau oder privater Gemüsegarten). Zu einer Übertragung über die Nahrungsmittelkette könnte es über die Ansammlung von Schadstoffen im Viehfutter oder in Pflanzen kommen, die der Ernährung von Tieren dienen, die dann über den Verzehr von Milch oder Fleisch von Haustieren oder Wildtieren bis zum Menschen reicht.

Diese Belastung ist im Vergleich mit den bewerteten direkten Belastungen zweitrangig, da sie (1) voraussetzt, dass sich die Schadstoffe in den Pflanzen und dann im Fleisch oder der Milch von Tieren, die diese Pflanzen verzehren, anreichern, und (2), dass die exponierten Personen eine ausreichende Menge an Nahrungsmitteln (Fleisch oder Milchprodukte) verzehren, die von Tieren stammen, die in der Hauptsache mit Pflanzen ernährt werden, in denen sich Schadstoffe aus den Abfällen angereichert haben.

*Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB)  
Gelände der ehemaligen Deponie Le Letten in HAGENTHAL LE BAS  
(frz. Département Haut-Rhin)  
Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Trinkwasser  
Allgemeine Zusammenfassung*

A49194/A

Die Belastung mit Substanzen aus Abfällen der Mitgliedsfirmen des IG DRB, die in Le Letten deponiert wurden, wird durch Abschwächungsphänomene (Abbau der belastenden Substanzen, unterschiedliche Herkunft der Nahrungsmittel für Tiere und danach für den Menschen) stark reduziert.

## ***Schlussfolgerungen***

**Im Zuge der detaillierten Untersuchungen und Risikoanalysen wurden keine Gefahren festgestellt, die im Sinne der von den französischen Gesundheitsbehörden ausgesprochenen Empfehlungen als unannehmbar zu betrachten wären.**

Die Betrachtung der möglichen Expositionen führt jedoch aus Gründen der Vorsicht dazu, folgende Massnahmen vorzusehen:

- eine Einschränkung der Nutzung des Geländes sowie des Grundwassers auf dem Deponiegelände und im Abstrom der Altablagerung aufrecht erhalten, solange die Abfälle dort eingelagert sind
- die Abfälle an den Deponieflanken an einem Kontakt mit der Umwelt zu hindern
- die Umwelt, insbesondere das Grundwasser der alluvialen Ablagerungen und der Molasse, zu überwachen.

Darüber hinaus wäre es ebenfalls empfehlenswert darauf zu achten, dass die Parzellen unterhalb der Deponie nicht für den Gemüseanbau genutzt werden.

*Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB)  
Gelände der ehemaligen Deponie Le Letten in HAGENTHAL LE BAS  
(frz. Département Haut-Rhin)  
Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Trinkwasser  
Allgemeine Zusammenfassung*

A49194/A

### **Anmerkungen zur Verwendung des Berichts**

Dieser Bericht sowie die Karten und Unterlagen und alle anderen Anhänge stellen ein unteilbares Ganzes dar. ANTEA lehnt daher jegliche Haftung für den auszugsweisen Gebrauch zur Mitteilung oder Vervielfältigung dieses Berichts und seiner Anhänge sowie für jegliche Auslegung ab, die über die Angaben und Darlegungen der ANTEA hinausgeht, was auch für einen möglichen anderen Gebrauch zu anderen Zwecken als den für das Projekt festgelegten gilt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Bericht dargelegten Ergebnisse auf Probenahmen beruhen und dass es nicht möglich ist, die Unwägbarkeiten aufgrund der Verschiedenartigkeit des untersuchten natürlichen oder künstlichen Milieus insgesamt zu erfassen.



## Kennblatt

### ***Bericht***

---

Titel : *Gelände der ehemaligen Deponie auf dem Letten in HAGENTHAL LE BAS (frz. Département Haut-Rhin) - Umfassende Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und die Wasserressource - Nichttechnische Zusammenfassung.*

Versionsnummer und -index der Version : A49194/A

Versanddatum : *Juni 2008*

Anzahl der Anhänge zum Text : *0*

Anzahl der Seiten : *12*

Anzahl der Anhänge in eigenem Band : *0*

Verteiler (Anzahl und Empfänger) :

*1 reproduzierbares Exemplar Kunde*

*1 Ex. Dokumentationsabteilung*

*2 Ex. Niederlassung*

### ***Kunde***

---

Vollständige Anschrift : *Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Region Basel (IG DRB)  
Glockengasse 7  
CH – 4002 BASEL (Schweiz)*

*www.igdeponiesicherheit.ch  
info@igdeponiesicherheit.ch*

Name und Funktion des Ansprechpartners : *Dr. R. HÜRZELER, Projektleiter*

### ***ANTEA***

---

Ausarbeitung des Berichts : *Niederlassung NORD EST*

Namen der Beteiligten und Funktion innerhalb des Projekts :

*Alain TALBOT, Projektverantwortlicher*

*Norbert KLEINMANN und Alain TALBOT, Verfasser*

*Brigitte HOFFMANN, Sekretärin*

### ***Qualitätssicherung***

---

Überprüft durch : *Alain TALBOT*

Datum : *17. Juni 2008 - Version A*

Projektnummer : *STRP070257*

Aktenzeichen und Auftragsdatum: *Schreiben mit Datum vom 29. November 2007*

***Schlüsselwörter*** : *CHEMISCHE ABFÄLLE, Umfassende Bewertung der Gefahren, HAGENTHAL LE BAS, Dept. HAUT-RHIN.*