




INGENIEURBÜRO FÜR
GRUNDBAU, BODENMECHANIK UND
UMWELTECHNIK GMBH

Felsmechanik • Hydrogeologie
Deponietechnik • Altlastbewertung
Erdstatik • Planung • Ausschreibung
Erdbaulaboratorium

10. Juli 2006

ha/cs  05027g01.doc

Projekt-Nr. 05.027

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. S. Halbach

***Bebauungsplan 566
Baumschulenweg, Remscheid
Orientierende Untersuchung zur Altlastgefährdungsabschätzung
hier: Gelände der ehemaligen Baumschule Müller***

Auftraggeber:

Baumschule Müller über
Büro für Architektur + Stadtplanung
Bermesgasse 34

42897 Remscheid

Agetexstraße 6
45549 Sprockhövel-Haßlinghausen
Telefon (0 23 39) 91 94 - 0
Telefax (0 23 39) 91 94 99
e-mail: 99@halbach-lange.de
Amtsgericht
Essen HRB 15302

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite | |
|----------|-------------------------------|----------|
| 1 | VORBEMERKUNG | 3 |
| 2 | UNTERSUCHUNGSPROGRAMM | 3 |
| 3 | UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE | 5 |
| 4 | CHEMISCHE ANALYSEN | 6 |
| 4.1 | Oberboden | 6 |
| 4.2 | Bodenproben | 6 |
| 5 | BEWERTUNG | 7 |

1 VORBEMERKUNG

Die Stadt Remscheid, vertreten durch den Fachbereich Städtebau und Stadtentwicklung, erarbeitet zur Zeit den Bebauungsplan 566, Baumschulenweg. Für die einbezogenen Freiflächen ist vom Büro Architektur + Stadtplanung, Remscheid, ein Baukonzept aufgestellt worden.

Nach den Auflagen des Umweltamtes der Stadt Remscheid muss für verschiedene Altlastverdachtsflächen eine orientierende Untersuchung zur Gefährdungsabschätzung durchgeführt werden. Das Untersuchungsprogramm wurde in einer Besprechung am 07.03.2006 mit der Bearbeiterin des Umweltamtes und dem Bearbeiter des Büros Architektur + Stadtplanung erörtert.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse für die Teilflächen der ehemaligen Baumschule Müller beschrieben.

2 UNTERSUCHUNGSPROGRAMM

Zur Erkundung der oberflächennahen Schichtenfolge sind in den Flächen westlich bzw. südwestlich des Baumschulenweges insgesamt zehn Rammkernsondierungen abgeteuft worden. Dabei wurden in Abstimmung auf die Schichtenfolge Bodenproben entnommen und in luftdicht verschließbare Glasbehälter eingefüllt.

Aus einer Teilfläche südöstlich des Baumschulenweges liegen im Ingenieurbüro Halbach + Lange noch Aufschlussresultate von einer Versickerungsuntersuchung vor. Allerdings stehen davon keine Rückstellproben mehr zur Verfügung. Da weitgehend natürliche Bodenarten erbohrt wurden, ist in der Besprechung am 07.03.06 vereinbart worden, dass dort keine weiteren Sondierarbeiten notwendig sind.

Im Hinblick auf eventuelle Pflanzenschutzmittelrückstände sollten von den betroffenen Flächen der Baumschule noch insgesamt sechs Mischproben aus dem Oberboden (Tiefenbereich bis 30 cm) entnommen werden. Für jede Mischprobe erfolgte eine Einstichbeprobung an zehn Entnahmestellen.

Die Lage sämtlicher Aufschlusspunkte sowie die Mischprobenbildung des Oberbodens kann aus dem Lageplanausschnitt in der Anlage 1 entnommen werden. Die Sondierergebnisse sind in den Anlagen 2.1 bis 2.19 auf Grundlage der DIN 4023 dargestellt. Die Anlagen 2.1 bis 2.6 betreffen die alten Versickerungsaufschlüsse aus der südöstlichen Teilfläche, die Anlagen 2.8 bis 2.19 die neuen Sondierungen aus dem übrigen Baumschulengelände. Die Nummerierung ist zum Teil nicht durchlaufend. Die fehlenden Aufschlüsse sind in anderen Teilflächen des B-Plangebietes angesetzt worden, über die separat berichtet wird.

Für die chemischen Analysen wurden neben dem Oberboden noch zwei Mischproben nach dem folgenden Schema zusammengestellt. Die erfassten Einzelproben repräsentieren jeweils die als aufgefüllt angesprochenen, oberflächennahen Bodenschichten.

Tabelle 1 Mischplan

| | | |
|------------|--|-------------|
| MP6 | Teilfläche BF3 gemäß Stellungnahme Umweltamt v 07.02.06 | |
| | RKS 8 | 0,0 - 0,6m |
| | RKS 9 | 0,0 - 0,7 m |
| | RKS 10 | 0,1 - 0,7 m |
| | RKS 11 | 0,3 - 0,6 m |
| | RKS 12 | 0,0 - 0,4 m |
| | RKS 13 | 0,0 - 0,3 m |

Analytik : KW, SM und PAK im Feststoff

| | | |
|------------|---|-------------|
| MP7 | Teilfläche BF7/8 gemäß Stellungnahme Umweltamt v 07.02.06 | |
| | RKS 14 | 0,4 - 0,6m |
| | RKS 18 | 0,3 - 0,7 m |
| | RKS 19 | 0,4 - 0,7 m |

Analytik : KW, SM, CN und PCB im Feststoff

3 *UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE*

Nach den durchgeführten Aufschlüssen steht im Untersuchungsbereich weitgehend ein Oberboden in einer Mächtigkeit von 0,1 m bis max. 0,4 m an. Bei der alten Sondierung RKS 3 wurde über diesem Oberboden noch eine dünne, humose Bodenschicht mit geringfügigen Ziegelresten festgestellt.

An verschiedenen Sondierpunkten folgen unter dem Oberboden dann noch aufgefüllte Materialien in geringer Schichtmächtigkeit. Dabei handelt es sich ausschließlich um natürliche Böden (steiniger Lehm). Fremdbeimengungen wurden an den Sondierpunkten nicht festgestellt.

In Teufen von ca. 0,5 m bis max. 1,3 m unter GOK beginnt dann die Verwitterungszone des Gebirges. An den Sondierpunkten wurden überwiegend Tonsteine, zum Teil allerdings auch verwitterte Sandsteine festgestellt. Wegen der schnell zunehmenden Festigkeit mussten die Sondierungen in Teufen von ca. 1 m bis max. 2,5 m abgebrochen werden.

Grundwasser wurde bei den Sondierarbeiten bis zu der erreichten Aufschlusstiefe nicht festgestellt.

4 CHEMISCHE ANALYSEN

4.1 Oberboden

Die durch Einstichbeprobung gebildeten Mischproben MPI bis VI wurden auf den Gehalt an ausgewählten Chlorpestiziden untersucht. Die Befunde gehen aus der Anlage 3 hervor. Sämtliche Daten liegen unterhalb der Nachweisgrenze von 0,01 mg/kg, sodass hier keine Beeinträchtigungen durch die ehemalige Nutzung zu erkennen sind.

4.2 Bodenproben

Die Analysedaten für die untersuchten Mischproben MP 6 und MP 7 gehen aus den Anlagen 4.1 und 4.2 hervor. Die Befunde liegen im Bereich üblicher Hintergrundkonzentrationen für den Raum Remscheid. Nimmt man bezogen auf die erfassten Parameter eine Einordnung nach der LAGA-Richtlinie vor, sind beide Proben in die Verwertungsklasse Z 1.1 einzuordnen. Maßgebend dafür ist bei beiden Proben der Nickelgehalt von 46 mg/kg bzw. der Kupfergehalt von 48 mg/kg bei der Mischprobe MP 6. Die Zuordnungswerte Z0 der LAGA-Richtlinie von 40 mg/kg werden damit nur geringfügig überschritten. Alle übrigen Parameter liegen unterhalb des Z 0 Wertes.

Die Vorsorgewerte der BBodSchV (Anhang 2, Tabelle 4.1 und 4.2) werden weitgehend unterschritten. Lediglich die Kupfer- und Bleigehalte der Probe MP 6 überschreiten die Vorsorgewerte für die Bodenart "Lehm/Schluff" geringfügig. Die Vorsorgewerte für die Bodenart "Ton" werden bereits mit deutlichem Abstand unterschritten.

Zieht man die Prüfwerte für eine direkte Aufnahme von Schadstoffen (Tabelle 1.4, Anhang 2 der BBodSchV) heran, werden selbst die Werte für die Kategorie "Kinderspielflächen" deutlich unterschritten. Hinsichtlich der Pflanzenverfügbarkeit (z.B. Nutzpflanzenanbau in Hausgärten) sind die Versuchsdaten unseres Erachtens als unproblematisch einzuordnen.

5 BEWERTUNG

Die durchgeführten Untersuchungen ergeben keine Hinweise auf eine signifikant erhöhte Bodenbelastung. Sämtliche Versuchswerte liegen im Bereich üblicher Hintergrundkonzentrationen. Eine Pestizidbelastung der Oberböden infolge der Vornutzung liegt nicht vor.

Die untersuchten Teilflächen können nach diesen Ergebnissen ohne besondere Maßnahmen für eine Wohnnutzung vorgesehen werden.

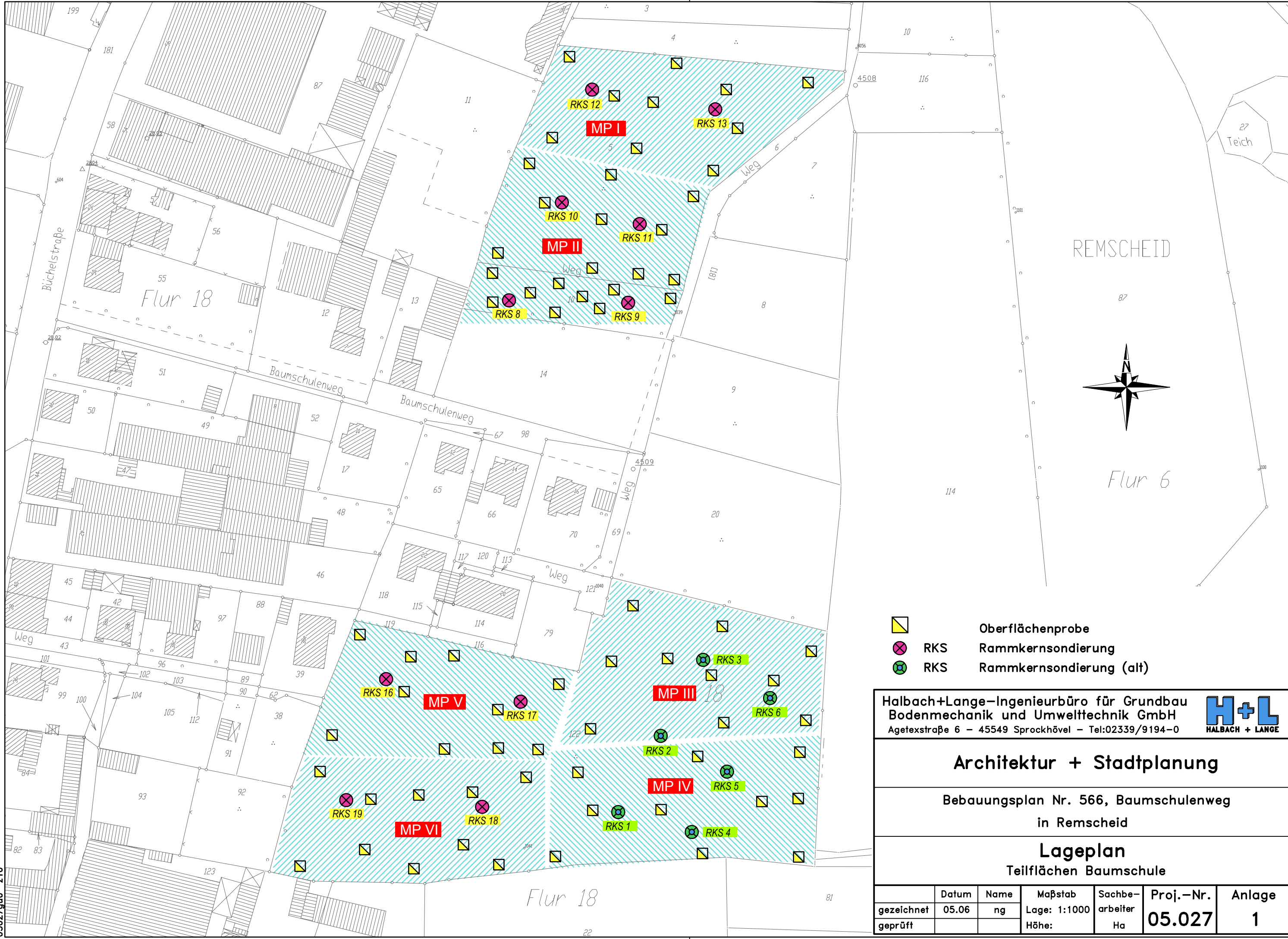
Halbach + Lange Ingenieurbüro



(Halbach) (Lange)

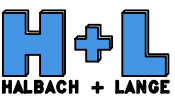
Anlagen

Verteiler: Baumschule Müller über Büro Architektur + Stadtplanung, 3-fach



-  Oberflächenprobe
-  RKS Rammkernsondierung
-  RKS Rammkernsondierung (alt)

Halbach+Lange-Ingenieurbüro für Grundbau
 Bodenmechanik und Umwelttechnik GmbH
 Agetexstraße 6 – 45549 Sprockhövel – Tel:02339/9194-0



Architektur + Stadtplanung

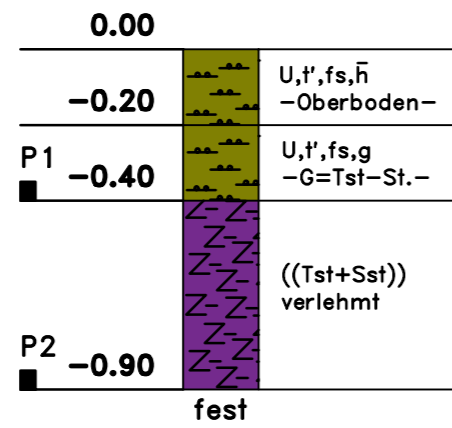
Bebauungsplan Nr. 566, Baumschulenweg
 in Remscheid

Lageplan Teilflächen Baumschule

| | Datum | Name | Maßstab | Sachbe- arbeiter | Proj.-Nr. | Anlage |
|------------|-------|------|--------------|---------------------|-----------|--------|
| gezeichnet | 05.06 | ng | Lage: 1:1000 | Ha | 05.027 | 1 |
| geprüft | | | Höhe: | | | |

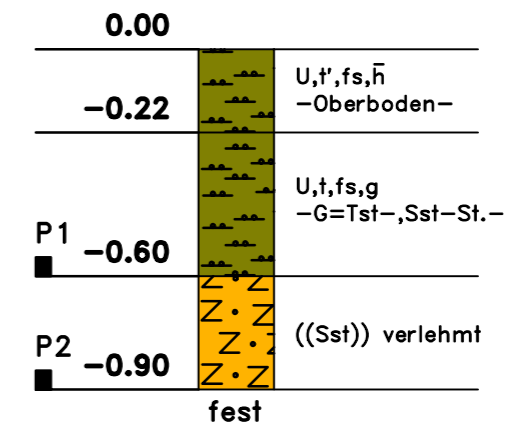
05027gu0 *z10

RKS 1 (alt)



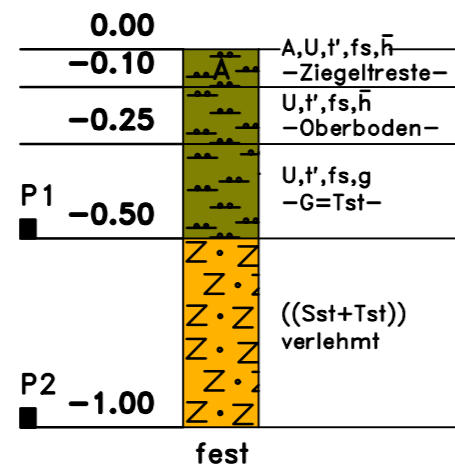
M 1:20
05.06/ng

RKS 2 (alt)



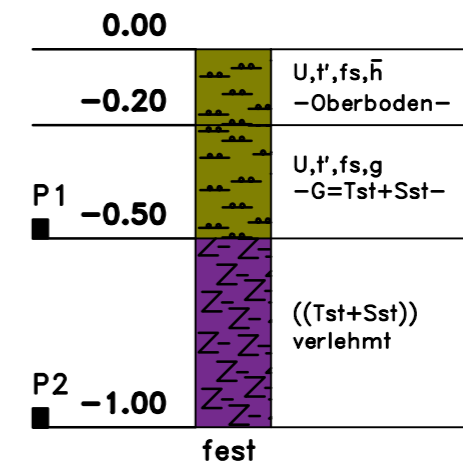
M 1:20
05.06/ng

RKS 3 (alt)



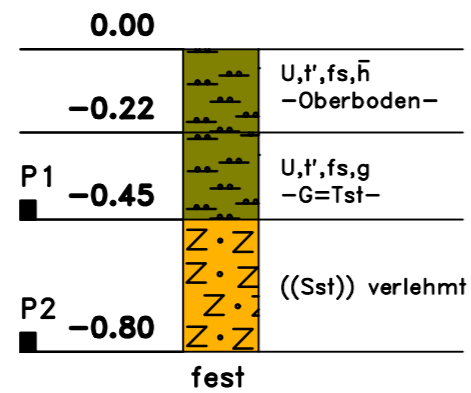
M 1:20
05.06/ng

RKS 4 (alt)



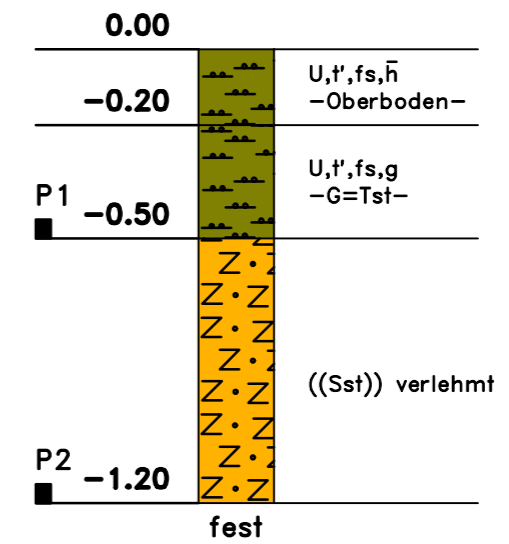
M 1:20
05.06/ng

RKS 5 (alt)



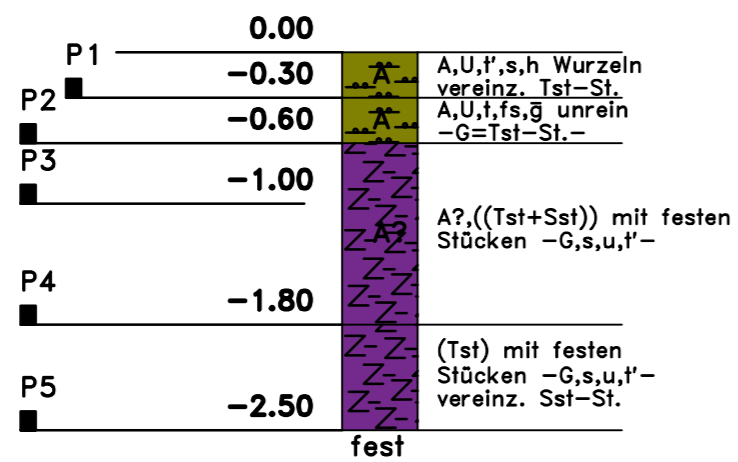
M 1:20
05.06/ng

RKS 6 (alt)



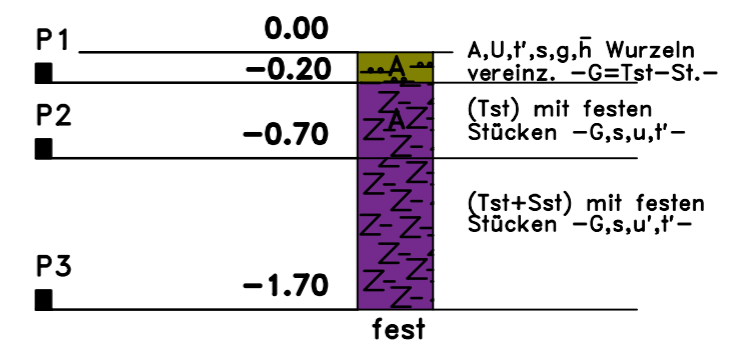
M 1:20
05.06/ng

RKS 8



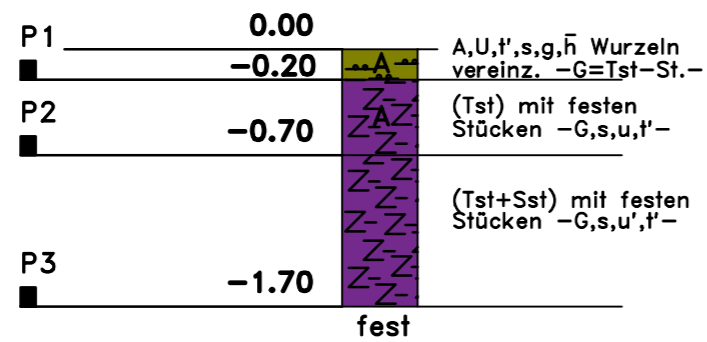
M 1:50
05.06/ng

RKS 9



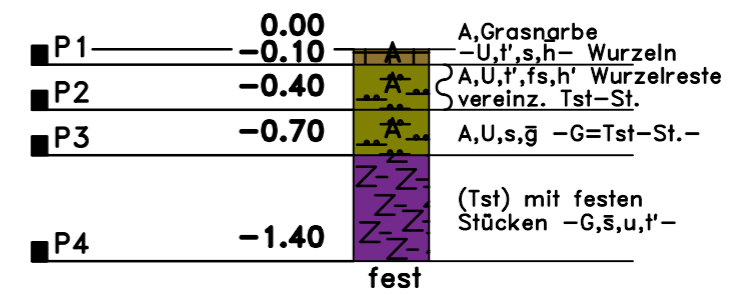
M 1:50
05.06/ng

RKS 9



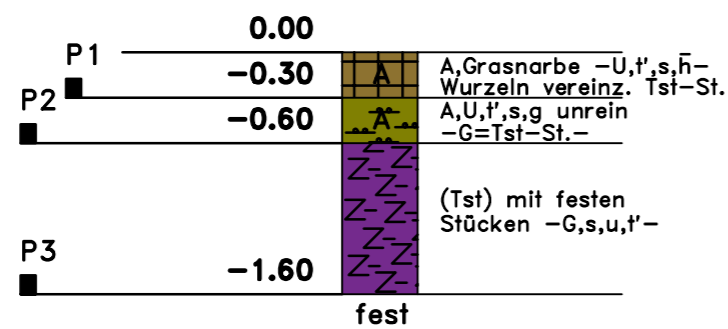
M 1:50
05.06/ng

RKS 10



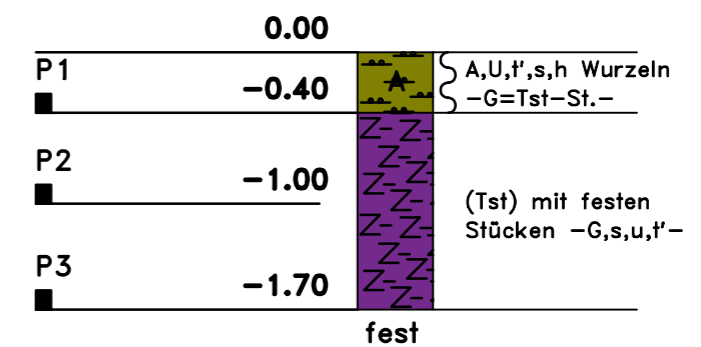
M 1:50
05.06/ng

RKS 11



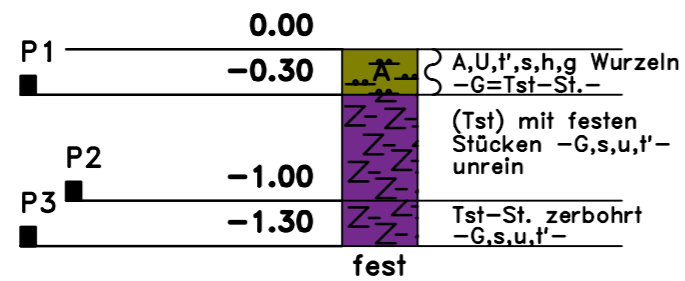
M 1:50
05.06/ng

RKS 12



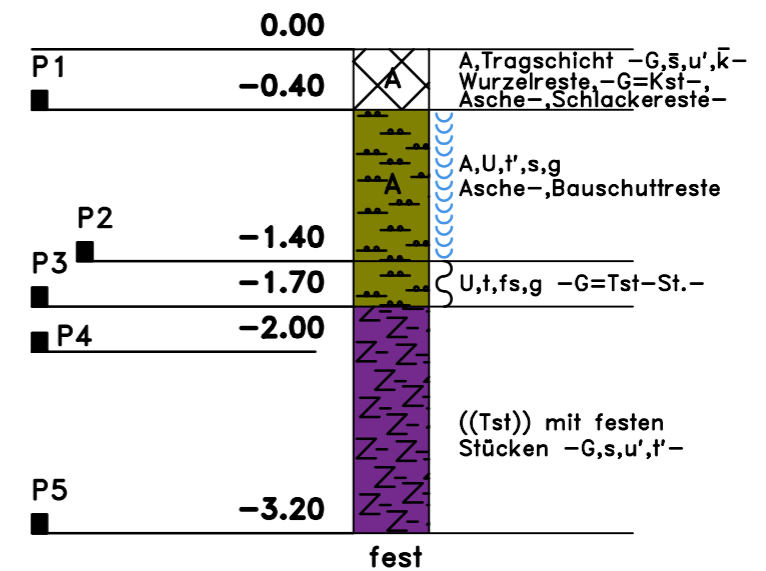
M 1:50
05.06/ng

RKS 13



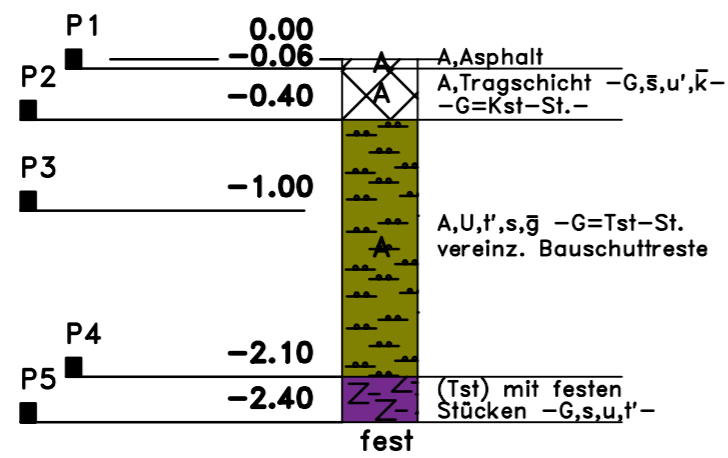
M 1:50
05.06/ng

RKS 14



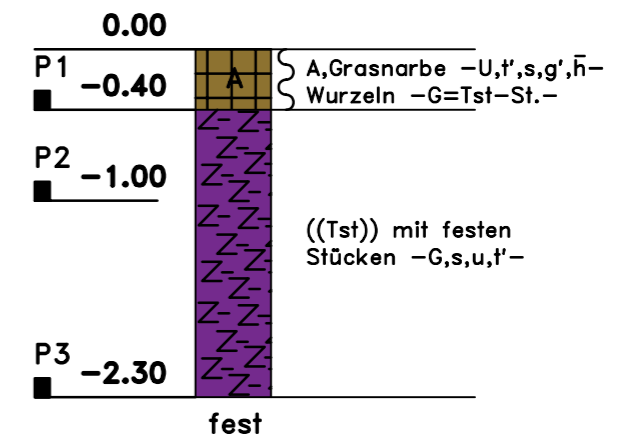
M 1:50
05.06/ng

RKS 15



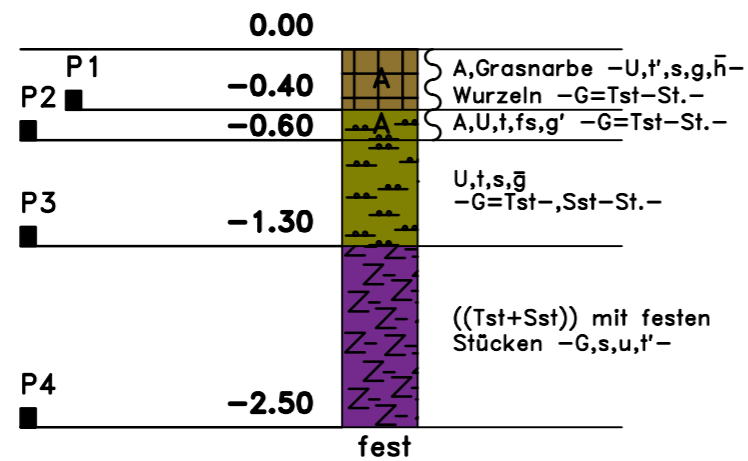
M 1:50
05.06/ng

RKS 16



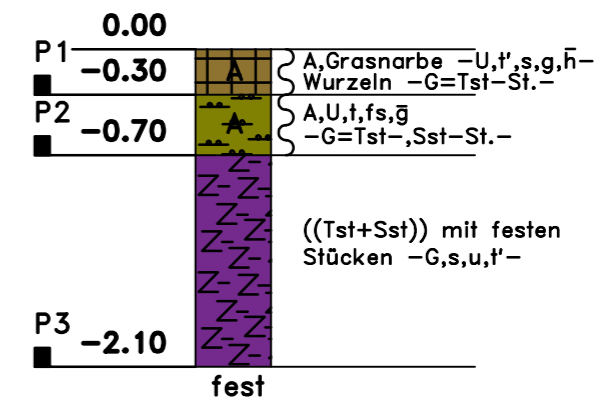
M 1:50
05.06/ng

RKS 17



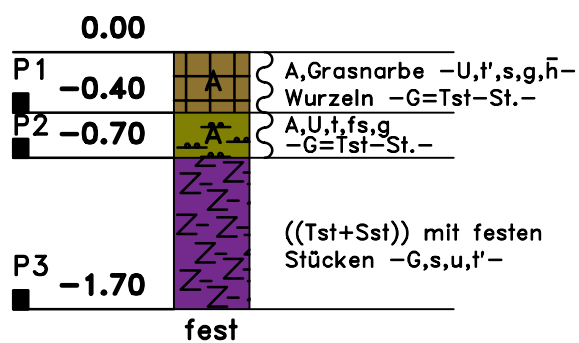
M 1:50
05.06/ng

RKS 18



M 1:50
05.06/ng

RKS 19



M 1:50
05.06/ng

B-Plan 566, Baumschulenweg, Remscheid
hier: Bodenuntersuchungen (Einzelbefunde der Pestizidanalytik)

| Parameter | Probe | MP I | MP II | MP III | MP IV | MP V | MP VI |
|--------------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Feststoffanalyse | | | | | | | |
| 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Pentachlorbenzol | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| α-HCH | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Hexachlorbenzol | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| γ-HCH (Lindan) | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Aldrin | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| trans-Heptachlorepoxyd | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| α-Endosulfan | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| p,p'-DDE | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| o,p'-DDT | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Dieldrin | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Endrin | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| p,p'-DDD | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| β-Endosulfan | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| p,p'-DDT | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Methoxychlor | mg/kg m _T | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |

B-Plan 566, Baumschulenweg, Remscheid
hier: Bodenuntersuchungen

| Parameter | Probe | MP 6 (BF 3-BS) | MP I | MP II |
|--|-----------------|-------------------|---------|----------|
| Feststoffanalyse | | | | |
| Wassergehalt | W _w | 14,03 | 14,90 | 12,95 |
| Trockenrückstand | W _T | 85,97 | 85,10 | 87,05 |
| Kupfer | Cu | 48 | - | - |
| Zink | Zn | 116 | - | - |
| Nickel | Ni | 46 | - | - |
| Chrom | Cr | 40 | - | - |
| Cadmium | Cd | 0,6 | - | - |
| Quecksilber | Hg | 0,18 | - | - |
| Blei | Pb | 77 | - | - |
| Arsen | As | 11 | - | - |
| Cyanid | CN ⁻ | - | - | - |
| Kohlenwasserstoffe (DIN 14039) | | 80 | - | - |
| Σ Polychlorierte Biphenyle* | PCB | - | - | - |
| Σ Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe | PAK-EPA | 0,69 | - | - |
| davon: Benzo(a)pyren | | 0,06 | - | - |
| davon: Naphthalin | | < 0,01 | - | - |
| Σ Chlorpestizide** | | - | n.n. | n.n. |

n.n. = nicht nachweisbar

* Summe aus: PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180;

Bestimmungsgrenze je Kongener: ≤ 0,001 mg/kg m_T

** Bestimmungsgrenze je Einzelverbindung: ≤ 0,01 mg/kg

B-Plan 566, Baumschulenweg, Remscheid
 hier: Bodenuntersuchungen

| Parameter | Probe | MP 7 (BF 7/8) | MP III | MP IV | MP V | MP VI |
|--|-----------------|------------------|--------|-------|-------|-------|
| Feststoffanalyse | | | | | | |
| Wassergehalt | W _w | 15,16 | 12,95 | 11,90 | 14,87 | 9,90 |
| Trockenrückstand | W _T | 84,84 | 87,05 | 88,10 | 85,13 | 90,10 |
| Kupfer | Cu | 37 | - | - | - | - |
| Zink | Zn | 79 | - | - | - | - |
| Nickel | Ni | 46 | - | - | - | - |
| Chrom | Cr | 27 | - | - | - | - |
| Cadmium | Cd | < 0,3 | - | - | - | - |
| Quecksilber | Hg | < 0,10 | - | - | - | - |
| Blei | Pb | 25 | - | - | - | - |
| Arsen | As | 5,9 | - | - | - | - |
| Cyanid | CN ⁻ | < 0,1 | - | - | - | - |
| Kohlenwasserstoffe (DIN 14039) | | < 75 | - | - | - | - |
| Σ Polychlorierte Biphenyle * | PCB | n.n. | - | - | - | - |
| Σ Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe | PAK-EPA | - | - | - | - | - |
| davon: Benzo(a)pyren | | - | - | - | - | - |
| davon: Naphthalin | | - | - | - | - | - |
| Σ Chlorpestizide ** | | - | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |

n.n. = nicht nachweisbar

* Summe aus: PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180;
 Bestimmungsgrenze je Kongener: ≤ 0,001 mg/kg m_T

** Bestimmungsgrenze je Einzelverbindung: ≤ 0,01 mg/kg