

Anlage 14

Geplanter Brunnen am RC-Platz

Geplanter Brunnen am RC-Platz

Maßgebliche Planungs-Eckdaten:

Nutzungszweck:

Nachspeisung des Regenrückhaltebeckens (RRB) in Trockenperioden. Nutzung des Wassers im RRB zur Befeuchtung des RC-Platzes/der RC-Anlage zwecks Staubbindung.

Lage (LS 100 GK-Koordinaten):

- ca. 15 m südlich des RRB, an der östlichen RC-Platz-/Grundstücksgrenze
 - Rechtswert: ca. 3577030
 - Hochwert: ca. 5821570
- Geländehöhe_{IST}: ca. 43 m NHN

Fördermenge des Brunnens (Angaben zur Antragsmenge):

- **$Q_{a, \max.} = 48.750 \text{ m}^3/\text{a}$** ; entnommen innerhalb von 150 Kalendertagen (Trockenperioden) pro Jahr, entspricht im Regelbetrieb $Q_{Wo.} = 1.625 \text{ m}^3/\text{Wo.}$, entnommen innerhalb von 5 Regel-AT/Woche, entspricht im Regelbetrieb $Q_d = 325 \text{ m}^3/\text{d}$
- **$Q_{d, \max.} = 360 \text{ m}^3/\text{d}$** (in Zeiten erhöhten Bedarfs; unter Einhaltung des o.g. $Q_{a, \max.}$)
- **In hydrologischen Normaljahren** werden anhand des erwarteten Regelwasserbedarfs geringere Jahres-Grundwasserentnahmemengen von eher **etwa 37. 500 m³/a** erwartet.

Geologisches Vorprofil / weitere hydrogeologische Randbedingungen

- erstellt anhand von Analogieschlüssen aus 5 benachbarten Altbohrungen:
344 – B 12 – Wathlingen-F.B.II; 345 – B 13 – Wathlingen II; 349 – B 263 – Niedersachsen, Schacht;
384 – H 449 BI, Kali-Werk Wathlingen, Pumpenhaus; 385 – H 450 BII, Kali-Werk Wathlingen
 - 0 – 0,30 m u. GOK: Boden (Holozän)
 - 0,30 – 4,0 m u. GOK: pleistozäne (Fein-)Sande (Quartär)
 - 4,0 – 13,0 (15,0) m u. GOK: pleistozäne Mittel- bis Grobsande (Quartär)
 - 13,0 (15,0) – 18,0 m u. GOK: pleistozäne Fein- bis Mittelkiese (Quartär)
 - 18,0 – (>)20,0 m u. GOK: Fein- bis Mittelsande (Quartär)
- geplante Bohrtiefe: 18,5 m
- Die Quartärbasis wird am geplanten Bohrstandort in einer Tiefe von etwa 45 – 65 m u. GOK vermutet.
- Die Tiefenlage der Süß-/Salzwassergrenze wird am geplanten Bohrstandort in einer Tiefe von etwa (30)35 – (40)45 m u. GOK vermutet.

Es empfiehlt sich das Niederbringen einer CPT-Sondierung mit Messung der elektr. Leitfähigkeit am geplanten Brunnenstandort vor dessen Bohrbeginn (Vorerkundung Geologie/Baugrund und Tiefenlage Süß-/Salzwassergrenze).

- Der Grundwasseranschnitt wird am geplanten Bohrstandort, je nach Jahreszeit der Realisierung, in einer Tiefe von etwa 1,0 – 3,0 m u. GOK erwartet. Ungespannte Grundwasserverhältnisse.

Geplanter Brunnenausbau:

- geplantes Bohrverfahren: Rotationstrockenbohrung
- geplante Bohrtiefe: 18,5 m
- geologisches Bohrziel: UK der Fein- bis Mittelkiese/OK der darunter lagernden Fein- bis Mittelsande
- geplanter Bohrdurchmesser: ca. 500 – 600 mm
- geplanter Ausbaudurchmesser: vorauss. DN 250 oder DN 300
- geplante Filterlage: ca. (11)13 – 18 m u. GOK
(abhängig von Geologie; d.h. *unvollkommener* Brunnenausbau)
- geplante Filterlänge: 5 – 6(7) m (abhängig von Geologie)
- geplantes Ausbaumaterial: Vollrohr: PVC-U, normalwandig
Filterrohr: Edelstahl-WDF oder PVC-U, normalwandig
(ggf. mit Hochleistungsschlitzung)
- Regelwerksgerechte Ringraumhinterfüllung, abgestimmt auf Korngrößen des Gewachsenen; mit Filterkiesschüttung und Gegenfilter. Bei Bedarf 2 m Tonsperre, ca. 2 – 4 m u. GOK.
- Brunnenausbau mit Brunnenstube, Stahlbeton, ca. DN 1500, H ca. 2 m; unter Beachtung GW-Flurabstand und Auftriebssicherheit

Verwendete hydrogeologische Eckdaten zur überschlägigen Brunnenvorbemessung:

- Daten/Annahmen beruhen auf den Angaben im Hydrogeologischen Gutachten zur geplanten Haldenabdeckung (K+S, T-GH, 06/2017).
- k_f -Wert: ca. $5 \cdot 10^{-4}$ m/s
- Grundwassergefälle: I ca. 0,0009 (= 0,09%)
- vermutete wassererfüllte Grundwasserletermächtigkeit: ca. 50 – 55 m
(d.h. *unvollkommener* Brunnenausbau, also nur Teilverfilterung des Grundwasserleiters)
- zu erwartende Absenkung *im* Brunnen/Bohrloch unter Förderbetrieb (Ansatz: $15 \text{ m}^3/\text{h}$): ca. 0,5 – 1,0(1,5) m
- rechnerische Entnahmebreite **b**: ca. 150 – 170 m (im brunnenferneren Anstrom; entspricht Einzugsgebietsbreite; siehe Abb. 1),
- Entnahmebreite **b/2** (in Höhe Förderbrunnen): ca. 75 – 85 m (siehe Abb. 1),
- unterer Kulminationspunkt **x₀**: ca. 25 m
(Reichweite des Brunneneinzugsgebietes im Brunnenabstrom; siehe Abb. 1)
- Reichweite **R** (des Absenkungstrichters im Brunnenanstrom) nach SICHARDT: ca. 50 – 100 m
(d.h. außerhalb dieses Bereiches sind im EG keine messbaren Absenkungen mehr zu verzeichnen), R entspricht dem „beeinflussten Strömungsbereich“ in Abb. 1,

Grundwasserverhältnisse / Grundwasserneubildung

- Grundwasserfließrichtung: NW bis NNW
- Grundwasserneubildung (nach Datenlage LBEG, mGROWA) im Brunnenanstrom: Rate kleinräumig stark variierend, im Mittel ca. 100 mm/a $\approx 3,2 \text{ l/(s * km}^2\text{)}$
- mittlerer, bilanzrelevanter Wasserbedarf: 1,55 l/s (= 48.750 m³/a)
- resultierende Einzugsgebietsgröße: ca. 0,485 km²;
entspräche, *sehr stark vereinfachend* (nur zur Veranschaulichung), einem Einzugsgebiet (EG) von etwa 200 m Breite * 2.500 m Länge (geometrische Ausbildung analog Abb. 1; bei Existenz einer Grundwasserscheide o.ä. in *relativer* Brunnennähe in dessen Anstrom),
hiervon nur etwa 100 m (nach SICHARDT) im Brunnenanstrom mit einer messbaren Absenkungsbeeinflussung im dm- bis cm-Bereich.

In der Realität bildet sich, abweichend von der vorstehend vorgenommenen vereinfachenden aber völlig ausreichenden Abschätzung, eine etwas abweichende Geometrie aus. Hintergrund für die abweichende tatsächliche Ausformung des Einzugsgebietes sind das Fehlen einer Wasserscheide oder sonstigen hydraulischen Randbedingung in relativer Brunnennähe in dessen Anstrom sowie der unvollkommene Brunnenausbau (unvollkommen bedeutet: nur teilweise Verfilterung des Grundwasserleiters).

Es entsteht als Einzugsgebiet ein eher elliptisch-tropfenförmiges, sehr langgestrecktes, schmales Gebilde mit einer *max.* Breite von etwa 150 – 200 m (die in zunehmender Entfernung vom Brunnen dann wieder gegen Null abnimmt) und eher 4 – 5 km Länge aus [wie zuvor beschrieben mit messbaren Absenkungen nur im Bereich von max. etwa 150 – 200 m im Brunnenanstrom (Abschätzung des Gutachters mit einem gewissen Sicherheitsaufschlag auf Wert R nach SICHARDT)]; „messbar“ versteht sich hier in einer Größenordnung von etwa $\geq 1 \text{ cm}$.

- Gemäß Datenlage LBEG (GW-Isohypsenplan HK 50) Ausdehnung des EG vom Brunnen aus zunächst Richtung SO, dann Richtung SSO bis S verschwenkend (GW-Fließrichtung liegt immer rechtwinklig zu den GW-Isohypsen),
- rechnerische Ausdehnung (rein bilanziell gemäß Grundwasserneubildung) des „unbeeinflussten Strömungsbereiches“ (gemäß Abb. 1) bis südöstlich der Landesstraße 311, Lage des unterirdischen Brunnen-EG ähnelt (zufällig) stark der Ausdehnung des EG des kleinen Grabens/Vorfluters Dammfleth;
- EG des Brunnens im brunnennahen Bereich nahezu ausschließlich landwirtschaftlich genutzt (ca. 600 m in Anstromrichtung, davon nur ca. 150 – 200 m mit messbaren, geringen Absenkungsbeträgen). Aufgrund der rel. geringen Entnahmemengen keine negativen Auswirkungen zu erwarten.
- Entfernter Teil des EG des Brunnens in Richtung SSO – S, außerhalb des Bereiches mit messbaren Absenkungen, also im „unbeeinflussten Strömungsbereich“ gemäß Abb. 1, ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt. Keine negative Auswirkung zu erwarten.

Zum Nachweis der Korrektheit der vorstehend getroffenen Annahmen, Abschätzungen und Berechnungen ist, nach seiner Fertigstellung, die Durchführung eines Leistungspumpversuches am Brunnen vorgesehen. Die Grundwasserstände bestehender GWM im Brunnenumfeld (GMS 3, GMS 4, GWM 8/16 o/m) werden dabei mit überwacht (Lage jedoch durchgehend abstromig und tendenziell zu weit entfernt für eine messbare Beeinflussung).

Konzipiert und empfehlenswert/erforderlich ist eine spätere sanfte, brunnen- und aggregatschonende Brunnenfahrweise (geringe Schalthäufigkeiten, geringe Förderratenschwankungen, ggf. Drehzahlregelung der Unterwassermotorpumpe (UWMP)), auch, um die Tiefenlage der Süß-/Salzwassergrenze nicht zu beeinflussen.

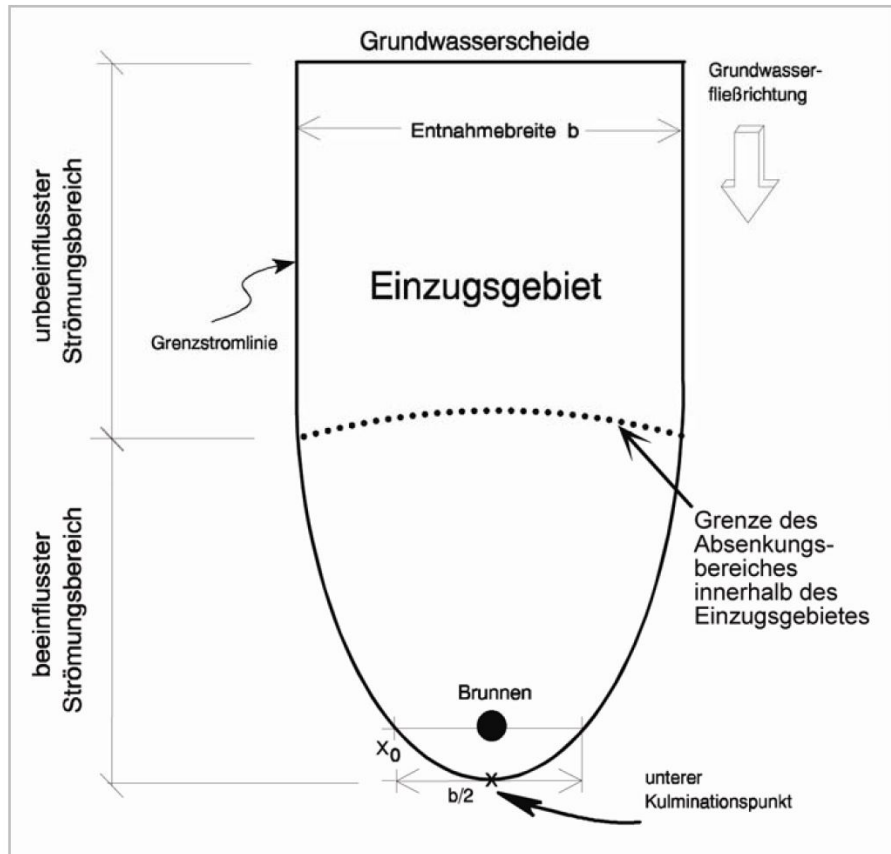


Abb. 1: Charakteristische Kenngrößen des Einzugsgebietes eines Brunnens (schematisiert; ECKL, HAHN & KOLDEHOFF, 1995; in: LBEG GeoBerichte 15: Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen; Hannover, 2009)

Anlage 15

**Altablagerung Wathlingen/Kaliwerk,
Anlagen-Nr.: 351 404 402
(1992 / 1995)**

**Altablagerung WATHLINGEN/KALIWERK****Anlagen-Nr.: 351 404 402**

| | |
|-------------------------|---------------------|
| TK-Nr.: | 3426 |
| Blatt: | WATHLINGEN |
| DGK 5: | 3426 / 29 |
| Rechtswert: | 35 76 44 |
| Hochwert: | 58 21 95 |
| Samtgemeinde: | WATHLINGEN |
| Gemeinde: | WATHLINGEN |
| Ortsteil: | WATHLINGEN |
| Gemarkung: | WATHLINGEN |
| Flur, Flurstück: | 3, 37/7 u.a. |



WATHLINGEN/KALIWERK 351 404 402

Standortbeschreibung:

Die Altablagerung befindet sich innerhalb der Abraumsalzhalde des Kaliwerks Kali und Salz AG ca. 1,5 km südwestlich des Ortsrandes von Wathlingen.

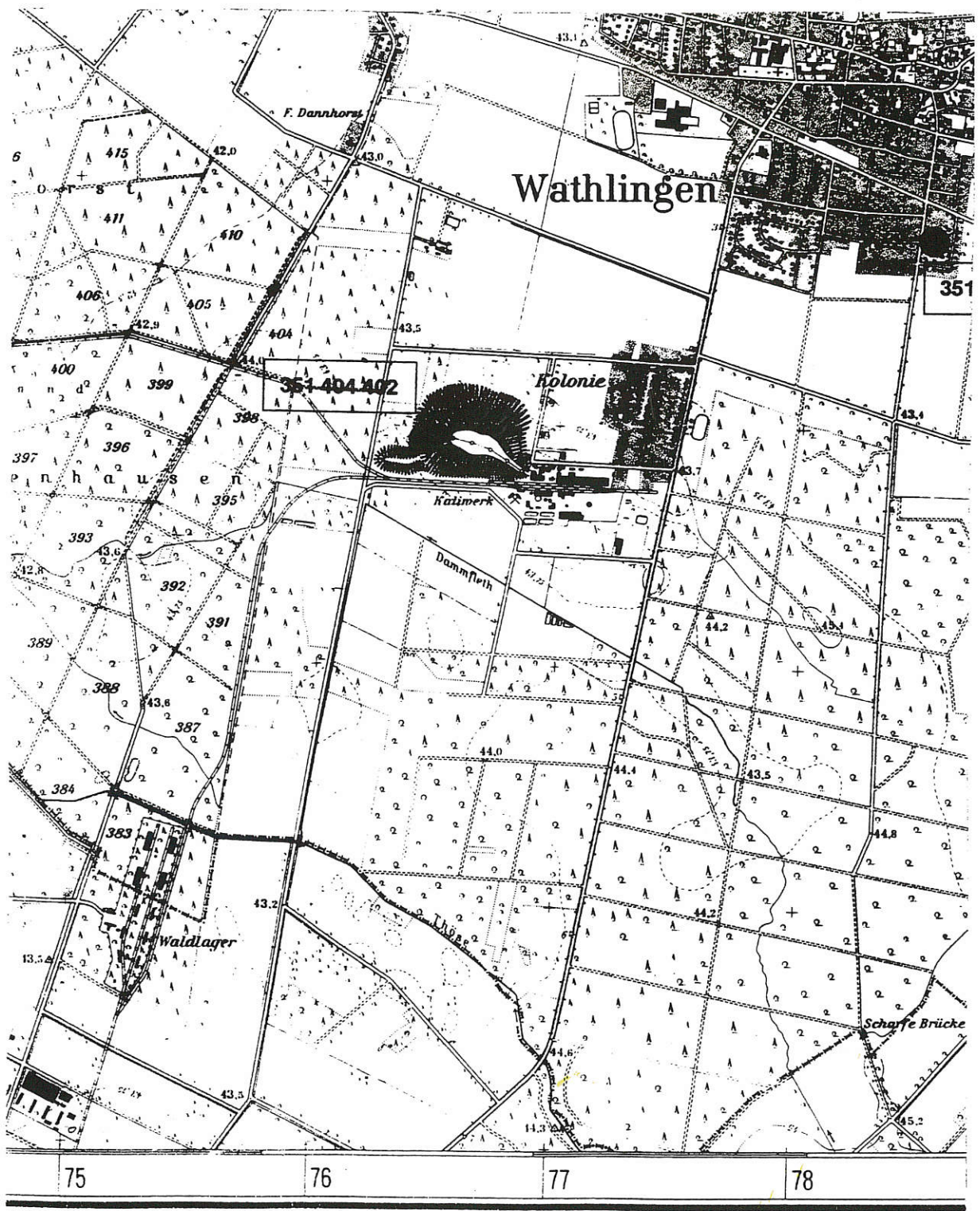
Charakterisierung:

Die Altablagerung wurde innerhalb der Rückstandshalde der Kali und Salz AG, Werk Niedersachsen-Riedel, angelegt. Aus einem Schreiben der Gemeinde Wathlingen an den Landkreis Celle vom 24.02.1972 geht hervor, daß die damals noch Burbach-Kaliwerke der Gemeinde Wathlingen unwiderruflich das Recht einräumen, den anfallenden Müll aus der Gemeinde an der Rückstandshalde abzulagern. Gleichzeitig erfolgte eine regelmäßige Abdeckung der Abfälle durch die Rückstände des Kaliabbaus. Die Einlagerung von Abfällen erfolgte vom 01.03.1957 bis 1975 ebenfalls durch die Gemeinde Wathlingen und vermutlich auch durch andere Gemeinden. Während der letzten zwei Betriebsjahre wurde die Deponie auch vom Müllabfuhrzweckverband des Landkreises genutzt. Das Gelände war eingezäunt und ist von dem Platzwart Ernst Bölke bewacht worden. Der Betrieb des Müllplatzes wurde von der damaligen Gemeinde Wathlingen als Trägerin beantragt und am 07.12.1964 durch den Landkreis Celle genehmigt (Az. 65-867-21). Nach dem Ende der Betriebszeit wurde der noch offenliegende Müll zusammengeschoben und restlos mit Abraumsalz überdeckt. Eine genaue Bestimmung der Lage und Größe der Fläche sowie des Volumens kann aufgrund der seit 1957 kontinuierlich erfolgten Abdeckung des Mülls nicht erfolgen. Die Grundlage bilden Schätzwerte in Anlehnung an die Einwohnerzahl der Gemeinde Wathlingen sowie an ein durchschnittliches Abfallvolumen pro Einwohner und Jahr. Dies wird allerdings dadurch erschwert, daß einige Jahre lang der abgelagerte Müll regelmäßig verbrannt wurde. Die nächste Wohnbebauung ist ca. 350 m entfernt. Die Altablagerung wurde in das Altlastenprogramm des Landes Niedersachsen aufgenommen, obwohl die Abraumsalzhalde der Bergaufsicht untersteht. Über eine Ausnahmeregelung konnte jedoch nichts in Erfahrung gebracht werden.



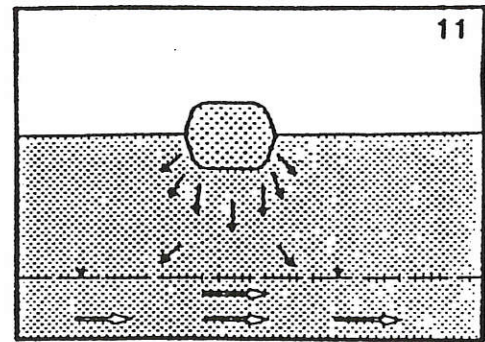
WATHLINGEN/KALIWERK 351 404 402

Topographische Karte (1 : 25 000) Nr.: 3426



Geologischer Standorttyp: 11

Die Altablagerung liegt im Bereich Drenthe-zeitlicher Schmelzwassersande mit guter hydraulischer Leitfähigkeit (entspricht nach Dok. Teil 3 der Gruppe A mit $k_p > 10^{-4}$ m/s). Der Grundwasserspiegel liegt nach Auswertung der Dok. Teil 3 und Auskunft des Labors von der Kali und Salz AG etwa 3 m unterhalb der Deponiesohle und 3,00 m unter GOK. Die TK 25 der Dok. Teil 3 zeigt einen nach Nordwesten ausgerichteten Grundwasserfluß.





Protokoll der Ortsbesichtigung

| | |
|--------------------------------|---|
| Datum: | 24.02.1992 |
| Bearbeiterin: | Dipl.-Geogr. Teyke |
| Fläche/Volumen: | 10.000 m ² / 30.000 m ³ |
| Unzul. Neuablagerungen: | geringe Mengen Holzplatten und Bauschutt im westlichen Bereich der Altablagerung |
| Abgelagerte Müllarten: | Hausmüll, Sperrmüll, Schrott, Gartenabfälle, land- und forstwirtschaftliche Abfälle, Bauschutt, Altreifen, einige Kanister Altöl (nach Zeugenaussage), Verbrennungsrückstände der abgelagerten Abfälle |
| Gasaustritt: | Polytest entfällt |
| Sickerwasseraustritt: | nein |
| Vegetationsschäden: | nicht vorhanden |
| Brunnen/GW-Meßstellen: | 1 Grundwasser-Meßstelle ca. 300 m nord-nordwestlich der Altablagerung 5 Beregnungsbrunnen: GW 3a ca. 325 m nördlich GW 3b ca. 850 m nordnordöstlich GW 4 ca. 975 m nordöstlich GW 5a ca. 750 m südöstlich GW 7 ca. 800 m nördlich der Altablagerung |
| Abdeckung: | einige Meter Abraumsalze |
| Bohrung: | BS entfällt, da Bohrdaten (Dok. Teil 3 und Schichtenverzeichnis der Grundwasser-Meßstelle) vorhanden |
| Fotodokumentation: | Film 11; Foto 1 - 2 |

Fotodokumentation



Foto 1: Übersichtsaufnahme. Altablagerung ungefähr im mittleren Bildbereich. Blickrichtung E.



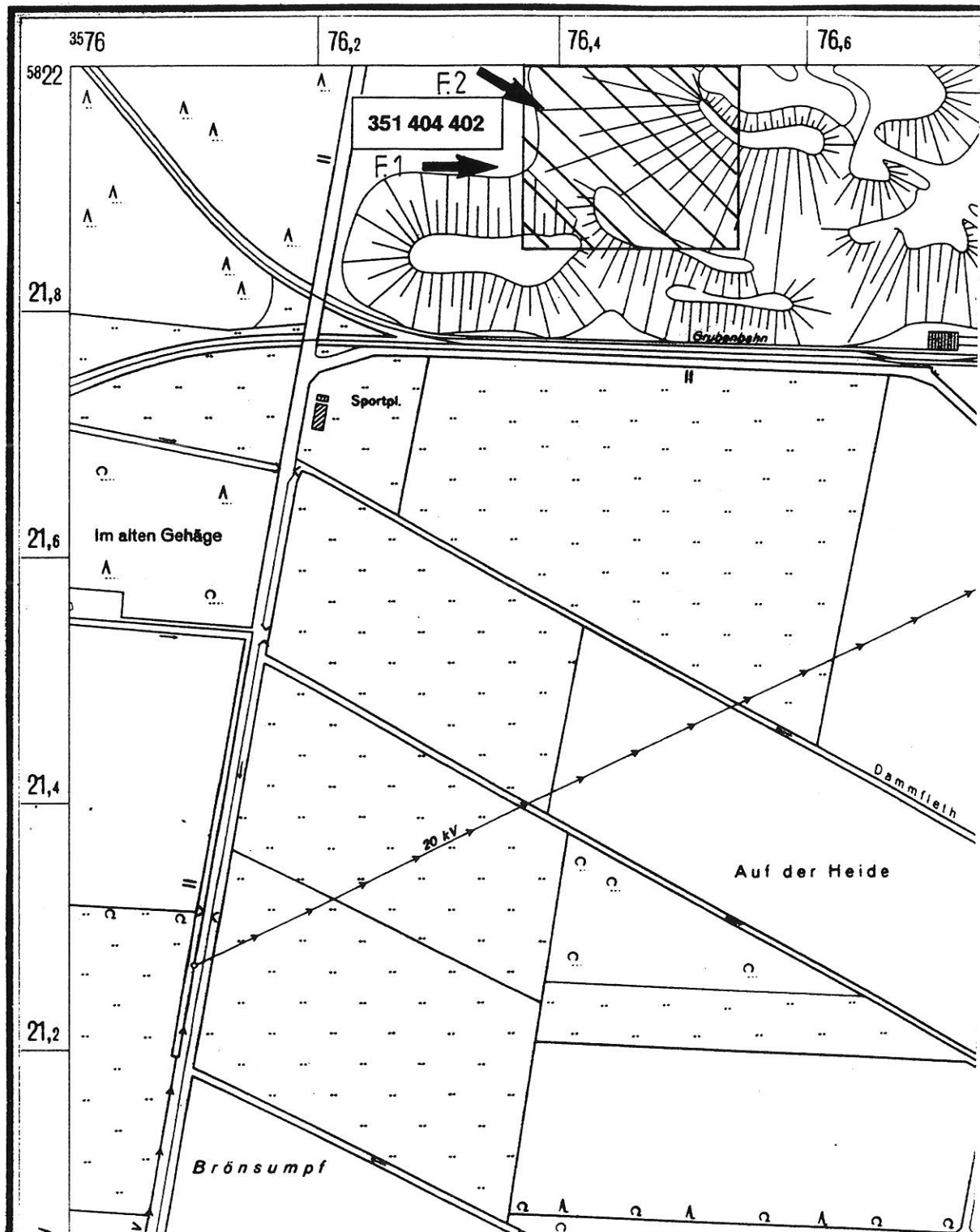
Foto 2: Übersichtsaufnahme. Blickrichtung SE.



| |
|---------|
| Anlagen |
|---------|

- * Lageplan (1:5 000)
- * Skizze mit relevanten Daten
- * Multitemporale Kartenauswertung
- * Lageplan (1:25 000) der Bohrungen aus Dok. Teil 3 (NLfB)
- * Bohrprofile aus Dok. Teil 3 (NLfB)
- * Schichtenverzeichnis der Grundwassermeßstelle
- * Legende zu den Plänen
- * Protokolle der Zeitzeugenbefragungen

Lageplan (1:5 000)

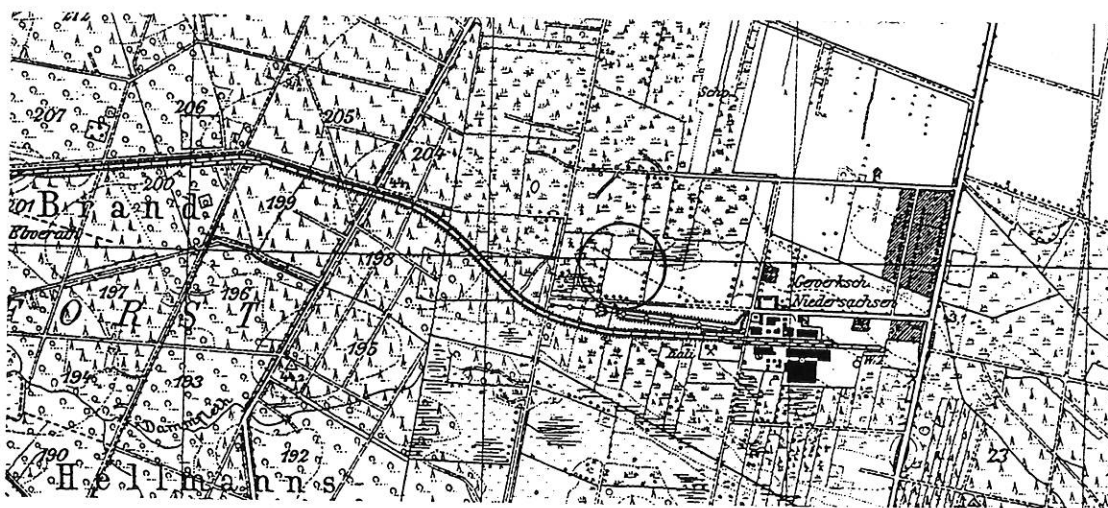


WATHLINGEN/KALIWERK 351 404 402

| |
|------------------------------------|
| Skizze mit relevanten Daten |
|------------------------------------|

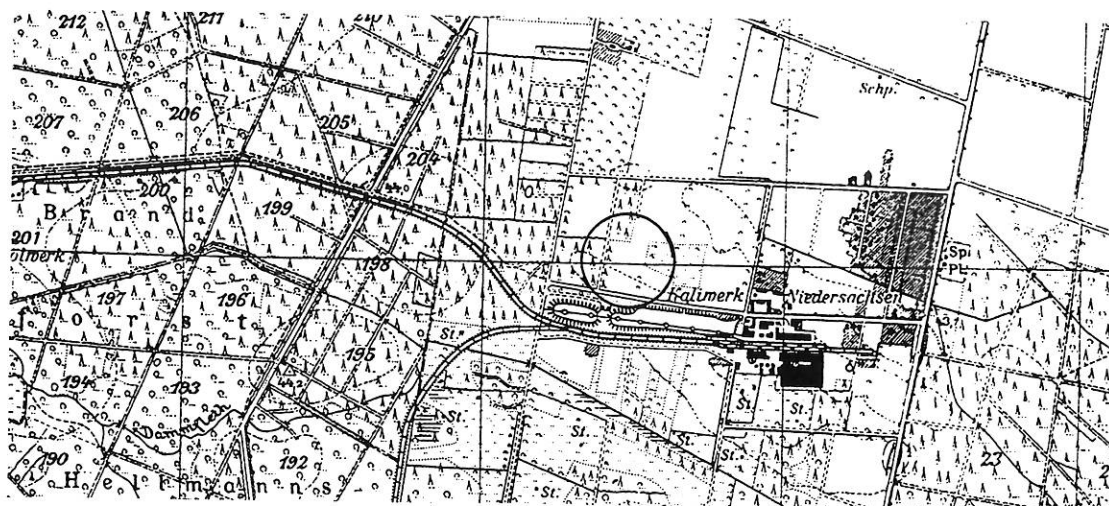
siehe DGK

Multitemporale Kartenauswertung



Ausschnitt aus TK 1:25 000, Ausgabe 1931

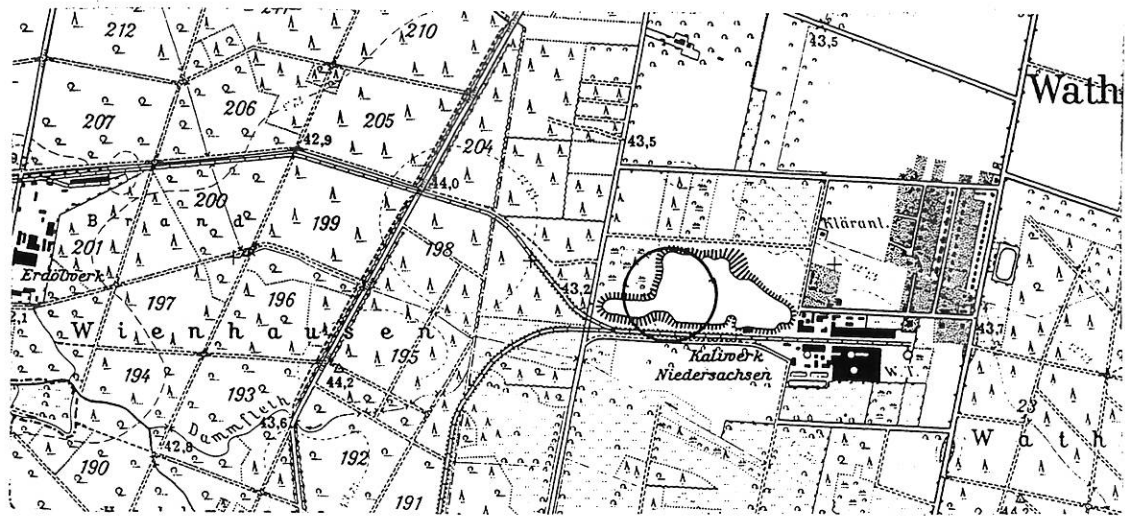
Acker, Brachland



Ausschnitt aus TK 1:25 000, Ausgabe 1954

wie 1931

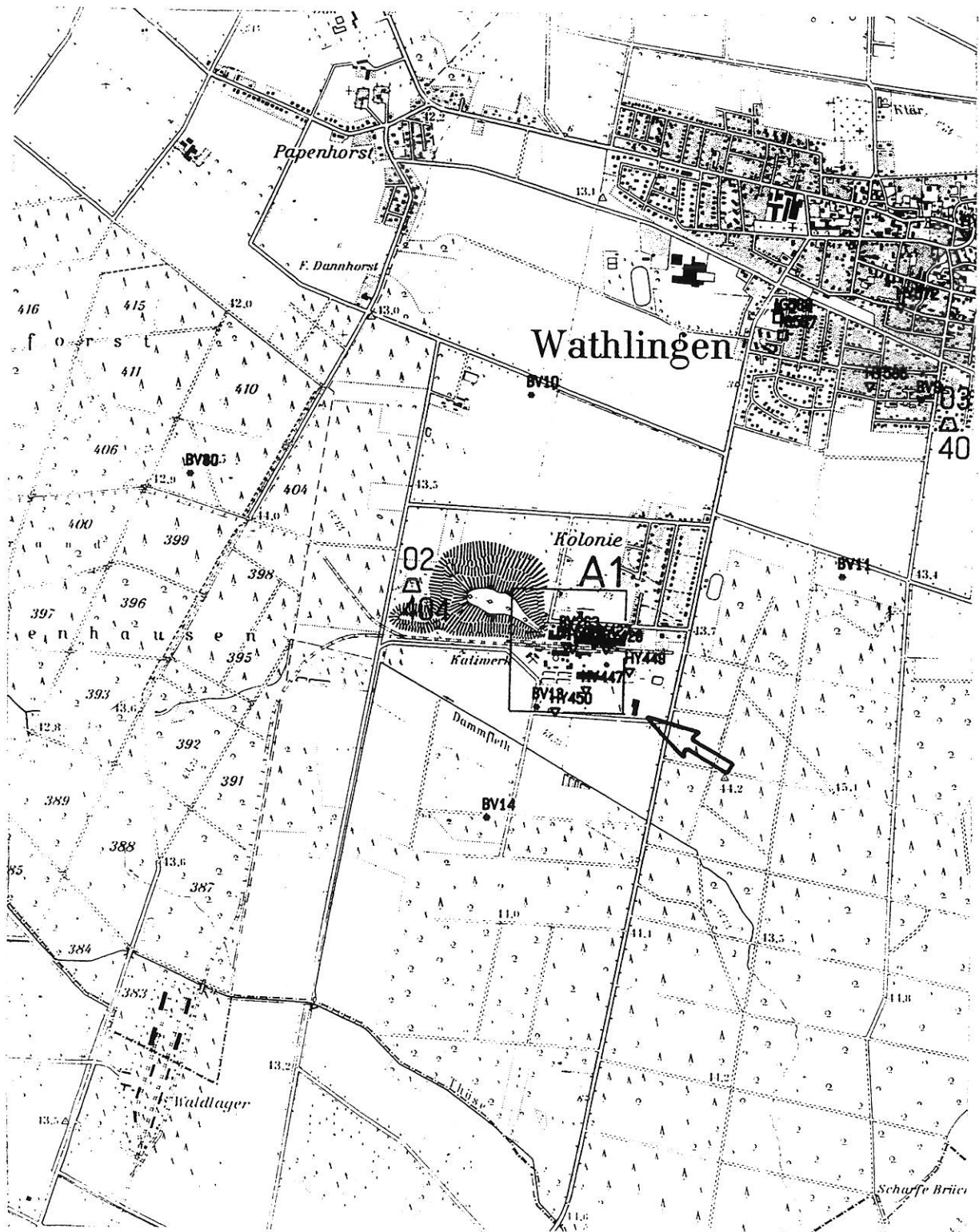
Multitemporale Kartenauswertung



Ausschnitt aus TK 1:25 000, Ausgabe 1969

Der Ausschnitt dokumentiert die Umrißfläche des Kaliwerks Niedersachsen im Jahr 1969.

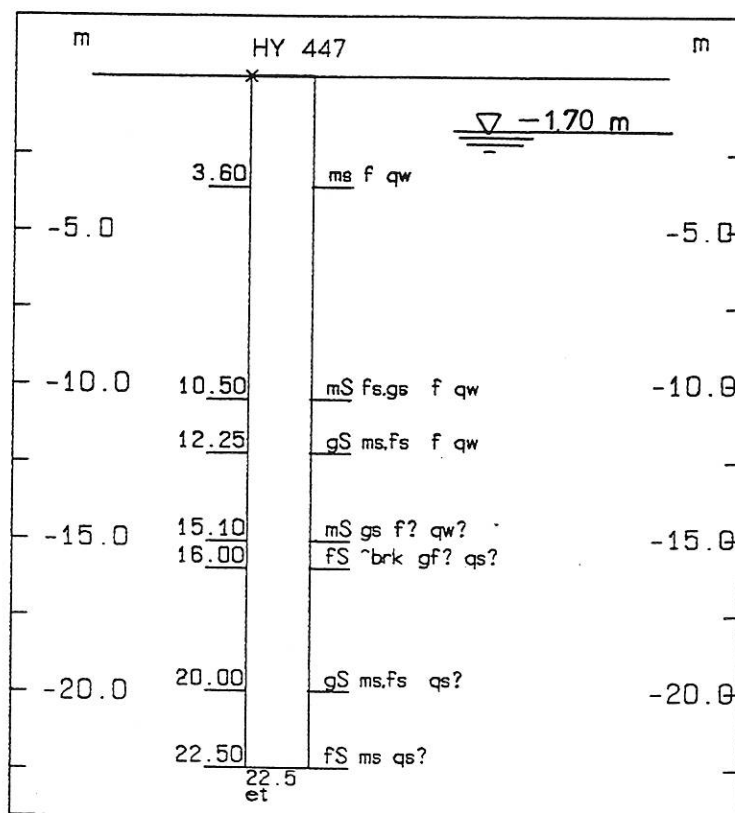
Lageplan (1:25 000) der Bohrungen aus Dok. Teil 3 (NLfB)



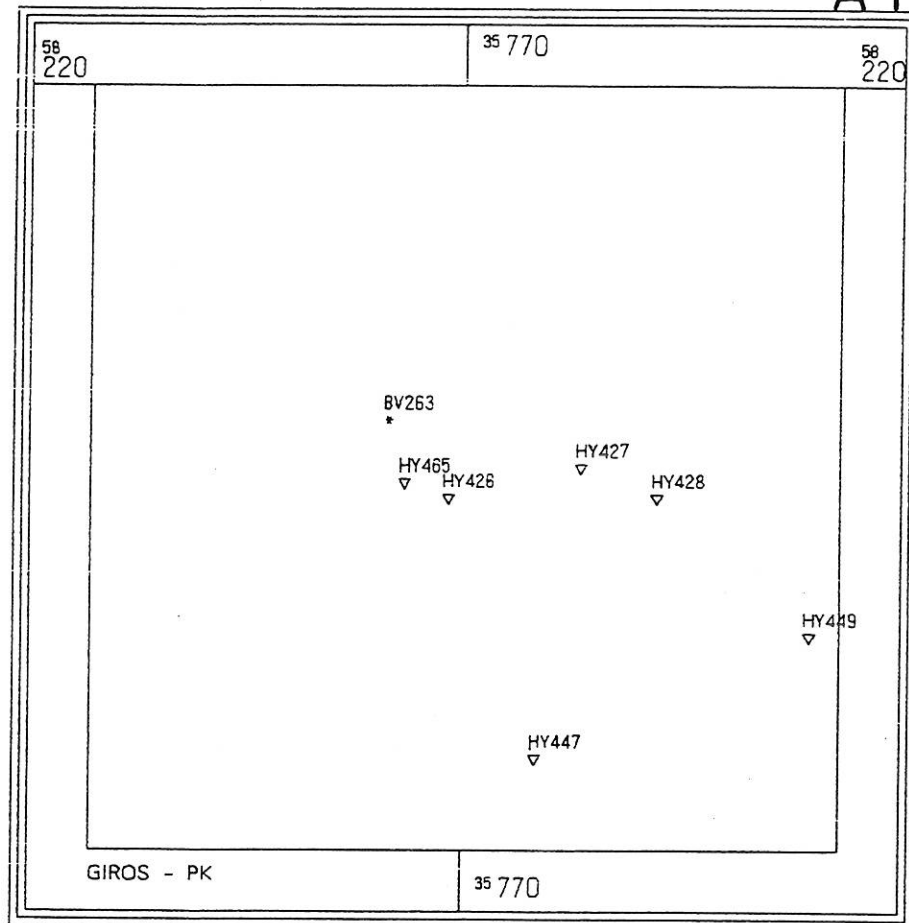
Bohrprofile aus Dok. Teil 3 (NLfB)

LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL hy447

HOEHENMASSTAB = 1:250



A 1

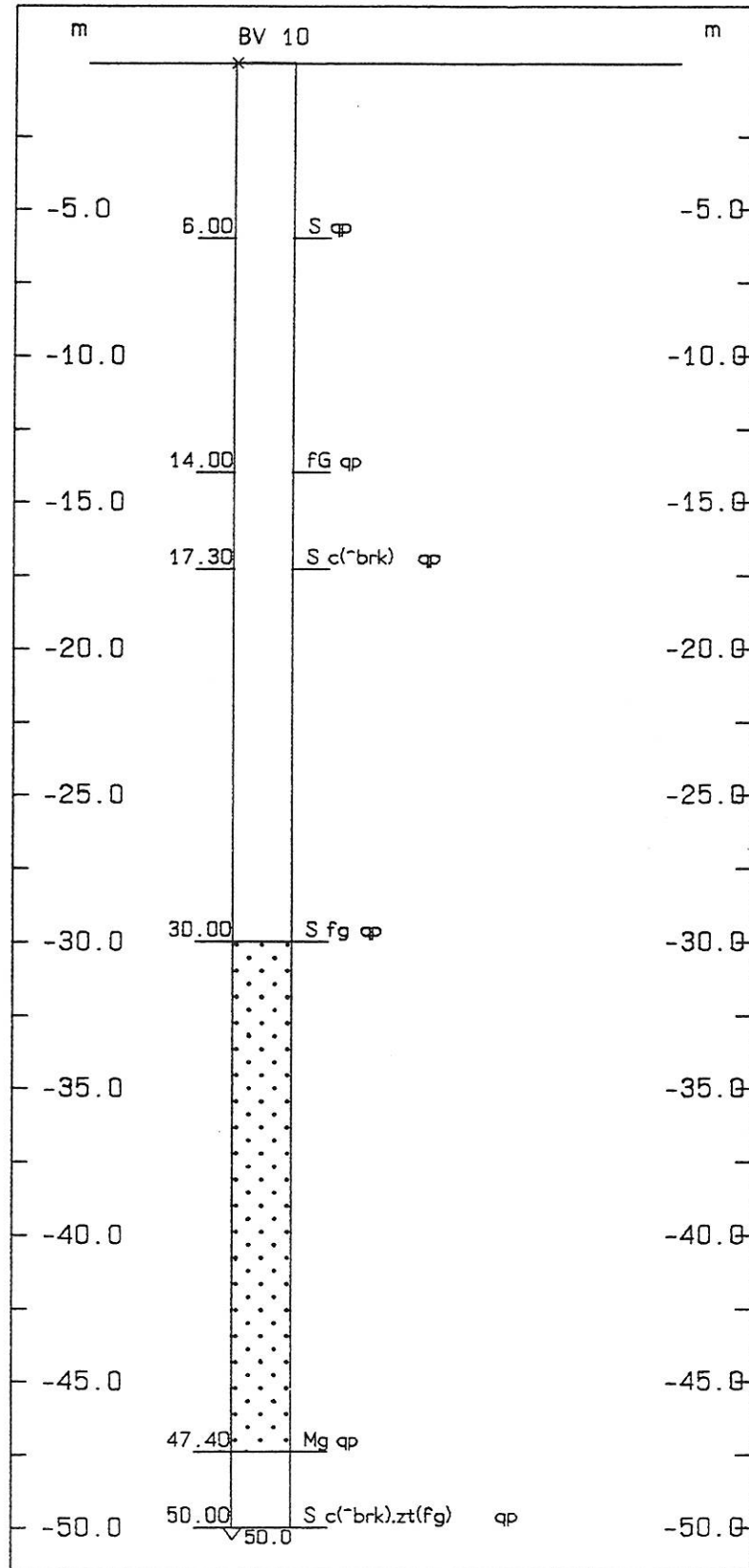


Maßstab 1: 5000



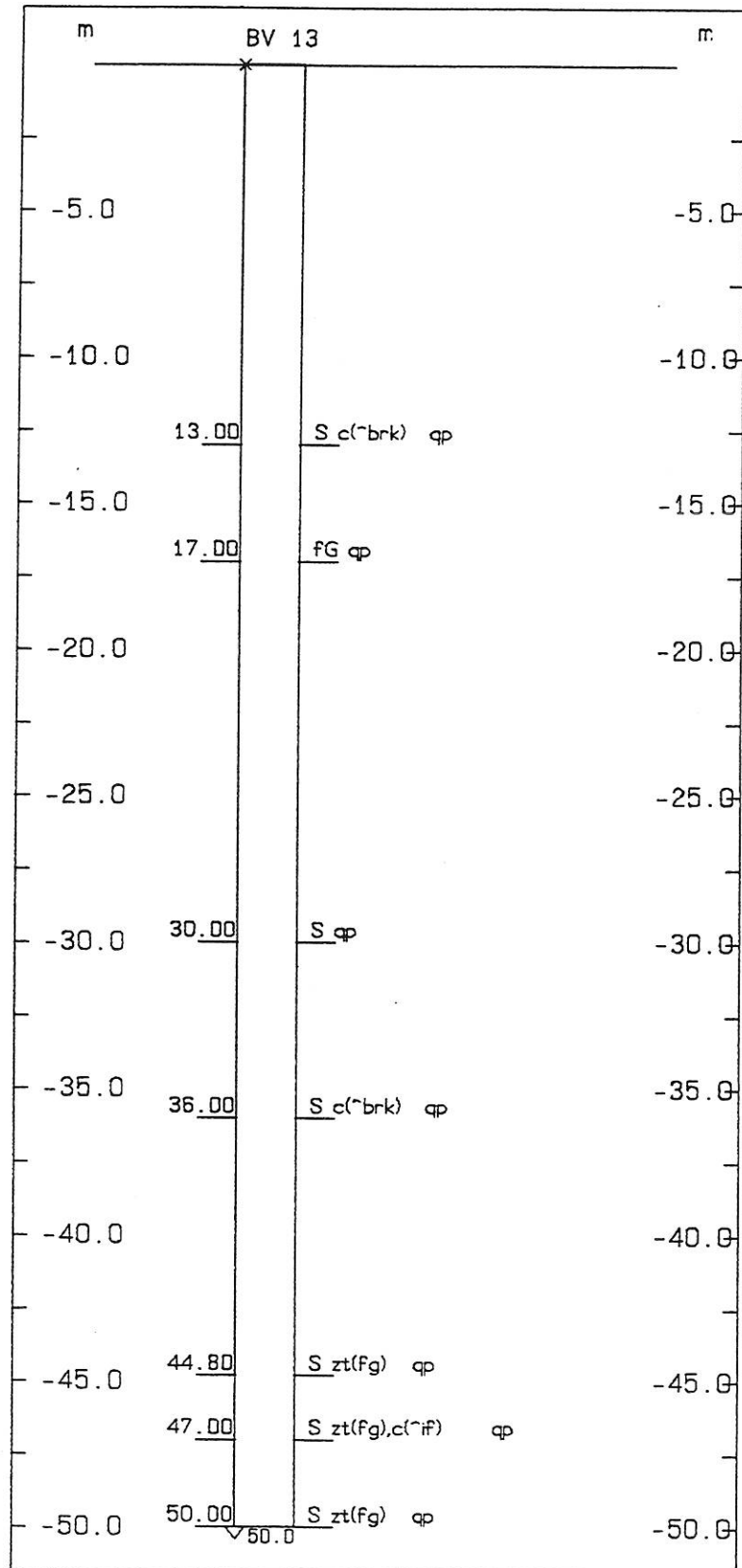
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL bv10

HOEHENMASSTAB = 1:250



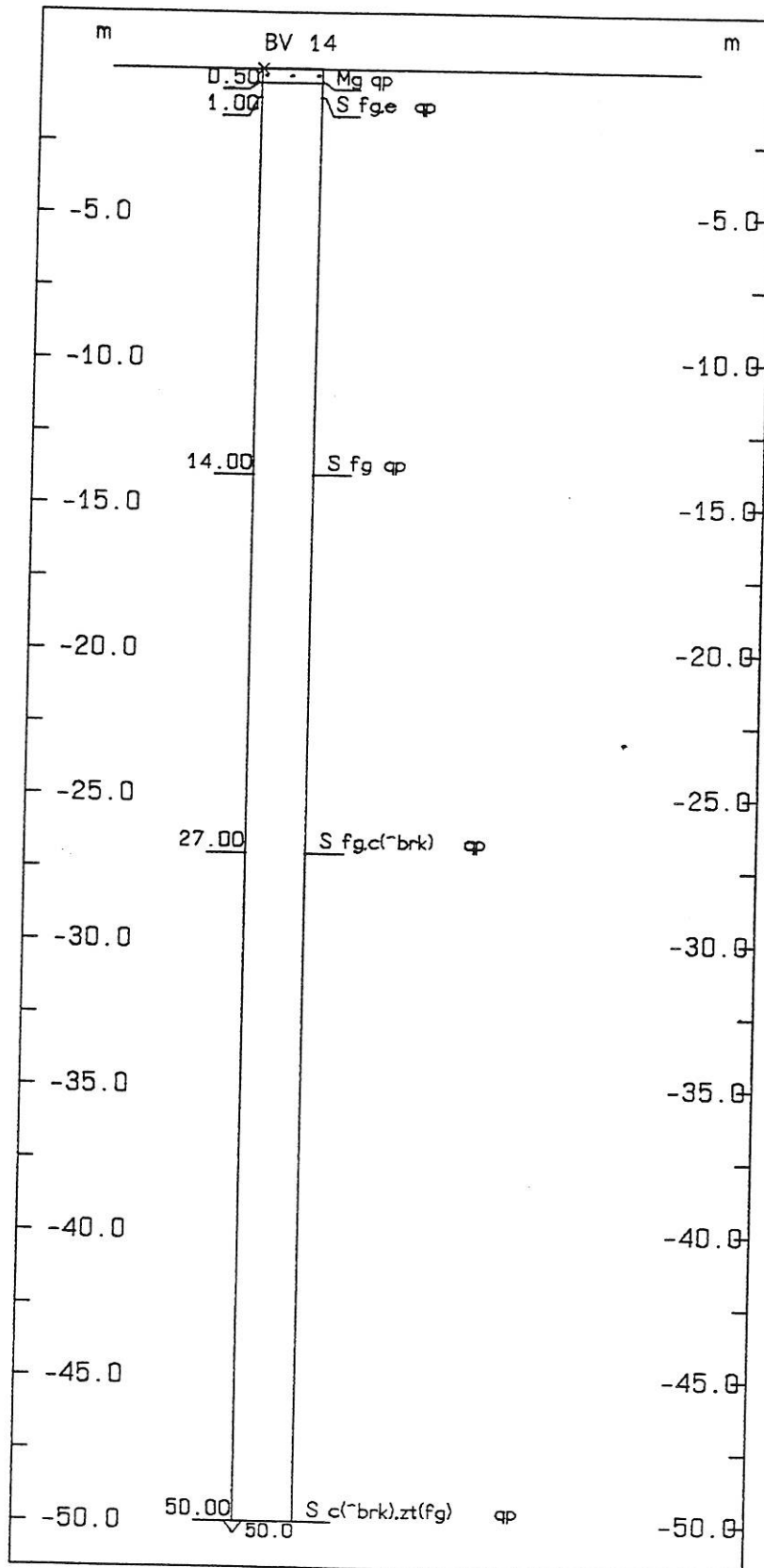
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL bv13

HOEHENMASSTAB = 1:250



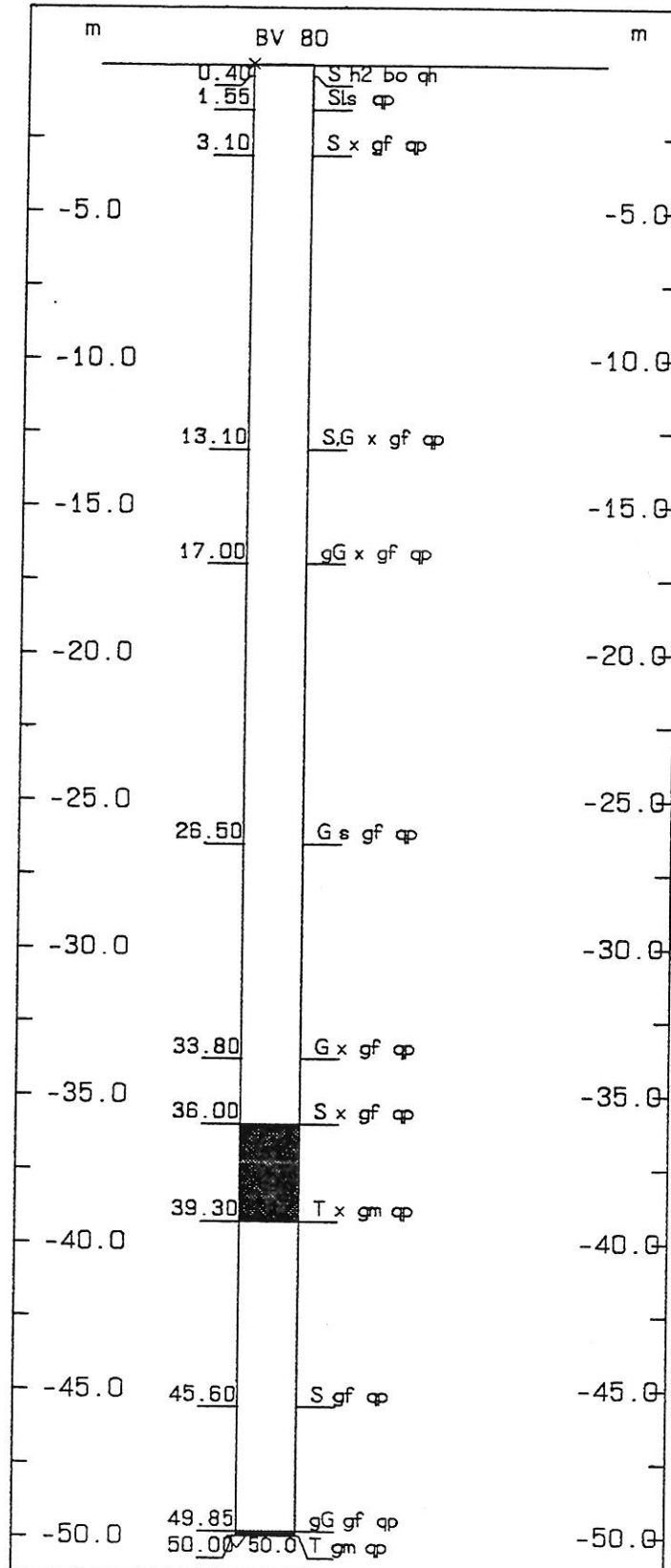
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL bv14

HOEHENMASSTAB = 1:250



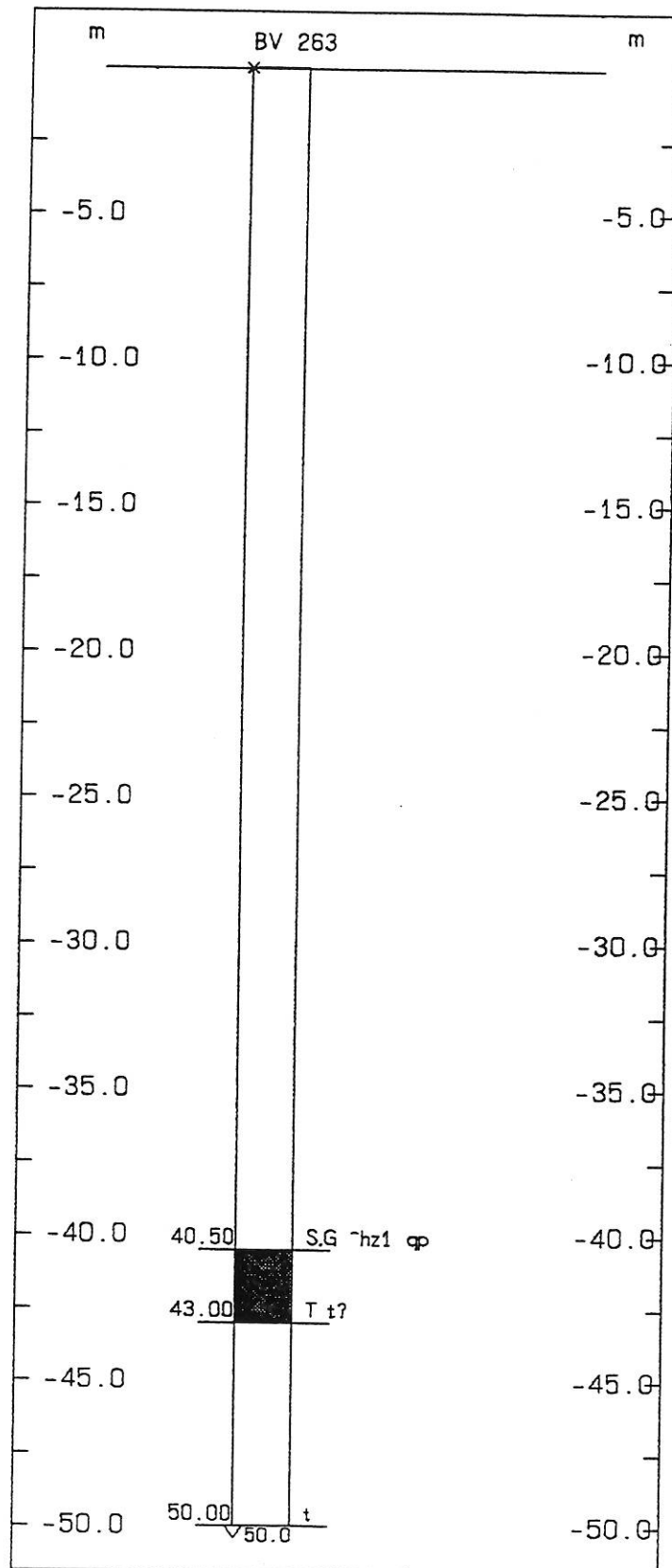
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL bv80

HOEHENMASSTAB = 1:250



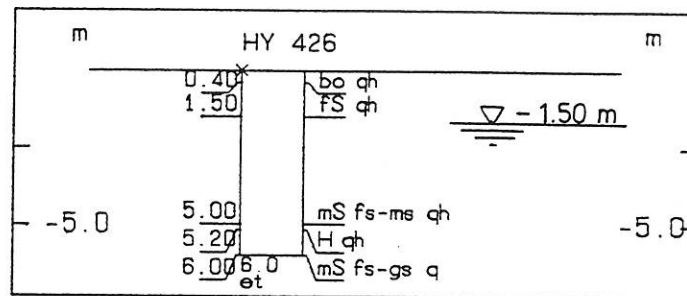
LK CELLE. TK 3426. BOHRPROFIL bv263

HOEHENMASSTAB = 1.250



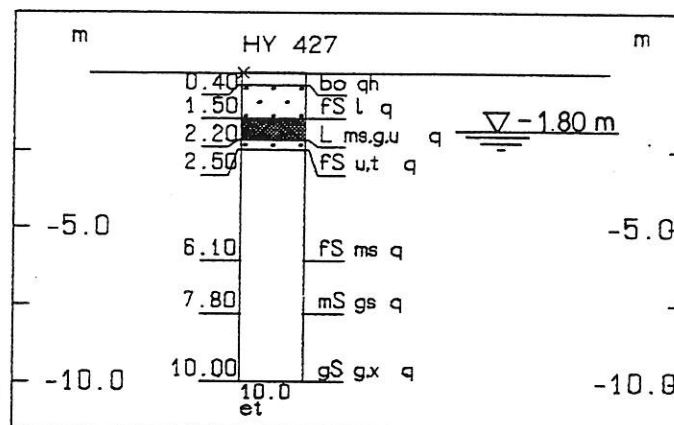
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL hy426

HOEHENMASSTAB = 1:250



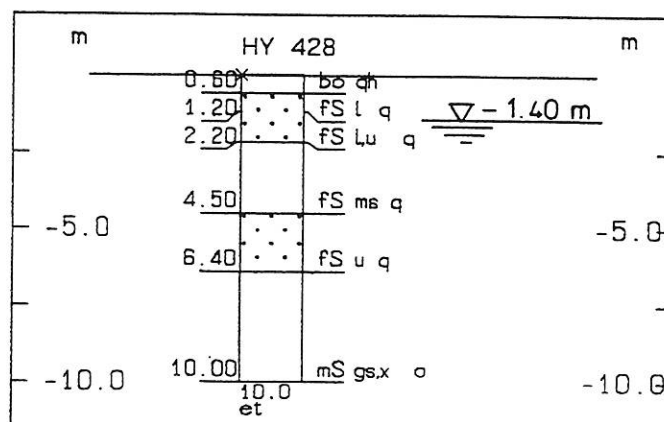
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL hy427

HOEHENMASSTAB = 1:250



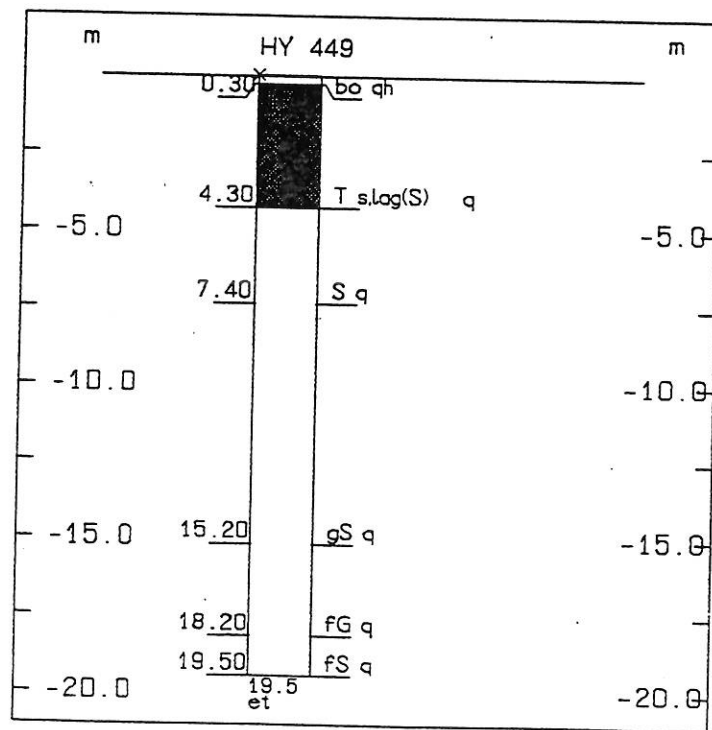
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL hy428

HOEHENMASSTAB = 1:250



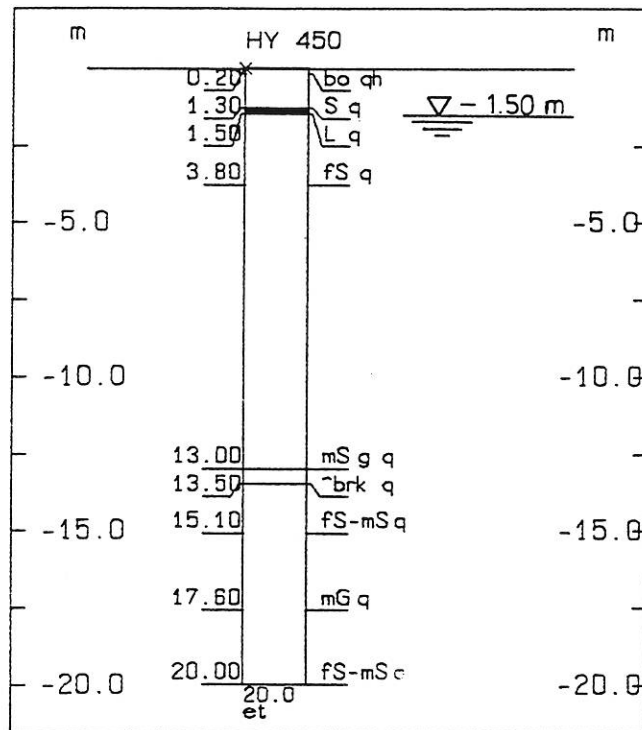
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL hy449

HOEHENMASSTAB = 1:250



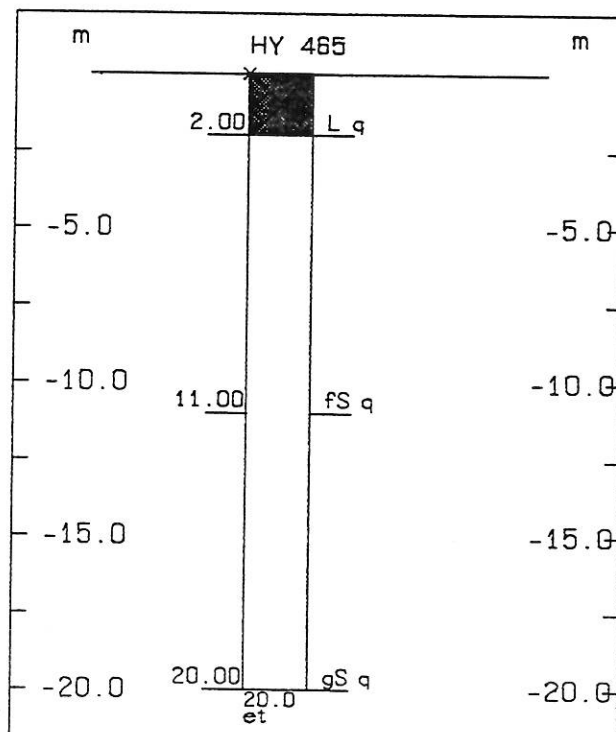
LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL hy450

HOEHENMASSTAB = 1:250



LK CELLE, TK 3426, BOHRPROFIL hy465

HOEHENMASSTAB = 1:250



Institut für Geologie und Mineralogie
 Lehrstuhl für Angewandte Geologie
 Prof. Dr. G. LÜTTIG

8520 ERLANGEN
 Schloßgarten 5
 Telefon (0 91 31) 85-26 20
 Telex (Univ.) 629 830 unier d

Schichtenverzeichnis

der Schlauchkernbohrung NW der Rückstands-Halde
 von Werk Niedersachsen, Wathlingen

Lage: Blatt Wathlingen, Nr. 3426, der TK 25, re 35 76 300,
 h 58 22 285, ca. + 43,5 m NN

Bohrfirma: Celler Brunnenbau GmbH, Wathlingen

Bohrzeit: Sept. 1989

Aufnahme: Prof. Dr. G. Lüttig, Lehrstuhl für Angewandte
 Geologie, Erlangen

| | | |
|------------|---|--|
| 0 - 0,30 m | Humoser Oberboden | } Boden (doppelter Podsol über Parabraun- erde) auf fluviatilem Decklehm |
| - 0,60 | Bleichsand | |
| - 0,90 | Humusortstein | |
| - 1,20 | Bleichsand | |
| - 1,30 | Lehm, gelbraun | |
| - 1,60 | Ton, sandig, hellblaugrau, gleyfleckig, Durchwurzelung bis 1,50 m | |

| | | | |
|--------|--|---|-------------------------------|
| - 1,90 | Mittelsand, grau-lichtocker | } | Holozän |
| - 2,00 | Ton, schluffig, hellgrau | | |
| - 2,10 | Mittelsand, schwach humos, lichtocker-hellgrau | | |
| - 2,20 | Mittelsand, lichtocker-grau | | |
| - 2,50 | Mittelsand, lichtocker mit Schlufflage, an der Basis etwas humos | | |
| <hr/> | | | |
| - 3,00 | Mittelsand, lichtocker, mit blaugrauen Schlufflagen | } | Niederterrasse ("Talsand") |
| - 3,80 | Mittelsand, hellgrau, Schluff- lagen, einzelne Steine | | |
| - 4,00 | Mittelsand, graubraun | | |
| - 4,10 | Feinsand, graubraun, schwach humos | | |
| - 4,60 | Mittelsand, graubraun | | |
| <hr/> | | | |
| - 4,70 | Mittelsand mit humosen Lagen | } | fossiler Boden |
| - 4,80 | Mittelsand, eisenschüssig (Unterboden) | | |
| <hr/> | | | |
| - 5,00 | Grobsand, feinkiesig, mittelgrau | } | Niederterrasse ("Talsand") |
| - 5,50 | Mittelsand, mittelgrau | | |
| - 5,90 | Mittel- bis Grobsand, mittel- grau | | |
| - 6,00 | Grobsand mit dunkelgrauen Bändern umgelagerten Boden- materials | | |
| - 6,60 | Mittelsand, kiesig, schlecht sortiert, hellgraubraun | | |

| | | |
|---------|--|-------------------|
| - 7,00 | Mittelsand mit humosen Lagen und Xylittreibsel | |
| - 7,10 | Feinkies, mittelgrau | |
| - 7,60 | Feinkies, schlecht sortiert (Probe von 7,30 - 7,40 m) | |
| - 7,80 | Fein- bis Mittelkies, lehmig, schlecht sortiert, Xylitgerölle | fossiler Boden |
| - 8,00 | Mittelkies, schlecht sortiert, hellgrau | |
| - 9,20 | Mittel- bis Grobkies, schlecht sortiert, quarzreich, xylitgeröll- reiche Lagen | |
| - 9,80 | Mittelsand, feinkiesig, hellgrau | Quartär |
| - 10,00 | Mittelsand, feinkiesig, zahlreiche Xylitgerölle, v. a. in einer Lage bei 9,90 m. | indet. |
| - 10,20 | Mittel- bis Grobsand, ockergrau, zahlreiche Xylitgerölle | |
| - 10,50 | Fein- bis Mittelkies, hellgrau, schlecht sortiert | |
| - 10,70 | Mittel- bis Grobsand, ockergrau | |
| - 10,80 | Mittelsand, reich an Xylittreibsel | |
| - 12,00 | Mittel- bis Grobsand, feinkiesig (Probe aus 11,4 - 11,5 m) | |
| - 13,00 | Mittelkies, grobsandig, schlecht sortiert, hellgrau | |
| - 13,20 | Grobkies, mittelgrau, schlecht sortiert, Gerölle meist Quarze, ? Aufarbeitungs- horizont | |

| | | |
|---------|---|-------------------|
| - 13,40 | Mittelsand, feinkiesig, mittelgrau | Quartär |
| - 13,70 | Mittelkies, reich an Xylittreibsel (in der Kernkiste Schwefelausblühungen) | indet. |
| - 14,00 | grobe Steine (Kernverlust) | |
| <hr/> | | |
| - 14,30 | Mittelkies, gut sortiert, mittelgrau (bei 14,3 Probe) | |
| - 14,50 | Feinkies, mittelgrau, schlecht sortiert | |
| - 14,90 | Feinkies, gut sortiert, hell-graubraun | |
| - 15,00 | Feinkies, schlecht sortiert, mittel- grau (Probe) | |
| - 15,40 | Grobsand bis Feinkies, hellgrau | |
| - 15,60 | Grobsand bis Feinkies, schlecht sor- tiert, mittelgrau | |
| - 16,00 | Mittelkies, schlecht sortiert, Xylit- und Flintgerölle reichlich | |
| - 16,30 | Grobsand bis Mittelkies, schlecht sortiert, grau | Quartär indet. |
| - 16,50 | Grobsand mit Treibholzlage | |
| - 16,60 | Mittelsand, hellgrau | |
| - 16,90 | Mittelsand, hellgrau bis ocker, reich an Xylitgeröllen | |
| - 17,00 | Mittel- bis Grobsand, lichtocker | |
| - 17,20 | Mittelsand, schlecht sortiert, mit- telgrau, viel Treibholz | |
| - 17,40 | Mittelsand, schlecht sortiert, hell- grau, wenig Treibholz | |
| - 17,50 | Mittelsand, schlecht sortiert, hell- grau, viel Treibholz | |
| - 17,90 | Mittelsand, wenig Treibholz | |
| - 18,00 | Treibholzlage | |

| | | |
|---------|--|-------------------|
| - 18,20 | Mittelsand, lichtocker-hellgrau | |
| - 18,50 | Mittelsand, mittelgrau, Xylitgerölle | |
| - 19,00 | Mittel- bis Grobsand, einzelne grö- bere Gerölle | |
| - 20,00 | Mittelsand, gut sortiert, lichtocker bis hellgrau, Xylitgerölle | |
| - 20,10 | Mittelsand mit Kiesgeröllen | |
| - 20,40 | Mittelsand, streifig durch Xylit- zerreibsel | |
| - 21,00 | Mittelsand, lichtocker bis hellgrau | |
| - 21,40 | Mittelsand mit einzelnen Xylitflasern | |
| - 21,70 | Mittelsand, gleichkörnig, etwas Xylittreibsel | Quartär indet. |
| - 22,00 | Mittelsand mit einzelnen Kiesgeröllen | |
| - 22,40 | Mittelsand, mäßig sortiert, lichtocker | |
| - 22,70 | Mittelsand mit xylitreichen Lagen, lichtocker-hellgrau | |
| - 22,80 | Mittelsand mit Xylitlagen, glimmerreich | |
| - 23,00 | Mittelsand bis Grobsand, lichtocker bis hellgrau | |
| - 24,00 | Mittelsand, mäßig gut sortiert, durch Xylitzerreibsel unterschiedlich gefärbt, einzelne Steine | |
| - 24,20 | Mittel- bis Grobsand, lichtocker-grau | |
| - 24,50 | Mittelsand, mittelgrau | |
| - 24,80 | Mittelsand, lichtocker-grau | |
| - 25,50 | Feinsand, lichtocker bis hellgrau | |
| - 25,60 | Fein- bis Mittelsand mit Xylitzer- reibsel | |
| - 25,90 | Fein- bis Mittelsand, hellgrau | |
| - 26,00 | Feinsand mit Xylitzerreibsel, mittel- bis dunkelgrau | |

| | | |
|---------|--|-------------------|
| - 27,00 | Mittelsand, lichtocker-hellgrau | |
| - 27,60 | Grobsand bis Feinkies, lichtocker-hellgrau | |
| - 28,00 | Grobsand bis Mittelsand, gut sortiert, lichtocker bis hellgrau | |
| - 29,00 | Mittelsand, lichtocker-hellgrau | Quartär |
| - 29,70 | Mittelsand, ocker-hellgrau | indet. |
| - 30,20 | Mittelsand, mittelgrau, mit Xylitlage | |
| - 31,00 | Mittelsand mit Feinkieseinschaltung, ocker bis hellgrau | |
| - 31,30 | Mittelsand, xylitreich, dunkelgrau | |
| - 33,00 | Grobsand bis Feinkies, mittelgrau-ocker | |
| <hr/> | | |
| - 33,20 | Schluff, grünlich hellgrau, mit Xylitzerreißel | Quartär indet. |
| <hr/> | | |
| - 34,00 | Grobsand bis Feinkies, schlecht sortiert, einzelne grobe Gerölle, mittelgrau-ocker | Quartär |
| - 35,00 | Mittelsand, grobsandig, einzelne Kieselagen, ocker-hellgrau | indet. |
| - 35,30 | grobe Steine, Kernverlust | |
| <hr/> | | |
| - 35,90 | Grobsand bis Mittelkies, hellgrau-ocker | Quartär |
| - 36,00 | Mittelsand-Grobsand, hellgrau-ocker | indet. |
| - 36,30 | Grobkies, mittelgrau, (Probe von 36,0 - 36,2) | |
| <hr/> | | |

| | | |
|---------|---|-------------------|
| - 36,50 | Schluff, grünlich grau | Quartär ind. |
| - 36,80 | ? Geschiebelehm | |
| - 37,20 | Schluff-Feinsand, grünlich grau | Glaziär |
| - 37,50 | ? Geschiebelehm (Probe von 37,2 - 37,5) | |
| - 38,10 | Feinsand, grünlich grau, mit Xylitzerreibsel (Probe von 37,5 - 37,8) | Quartäre |
| - 38,40 | Ton bis Schluff, grünlich blau- grau, mit Xylitzerreibsellagen | |
| - 40,10 | Feinsand, grünlich-braun | |
| - 41,00 | Feinsand, ocker-grau | Beckenab- |
| - 42,00 | Feinsand, deutlich durch Xylit- zerreibsellagen gebändert | lagerung |
| - 42,10 | Feinkies, sandig, schlecht sor- tiert | |
| - 42,30 | Feinsand mit Xylitzerreibsel, grünlich-hellgrau | |
| - 42,70 | Feinsand, grau-grünlich | |
| - 43,00 | Feinsand bis Mittelsand, ocker-hellgrau | |
| - 43,50 | Grobsand bis Feinkies, schlecht sortiert, reichlich Xylitzer- reibsel | Quartär indet. |
| - 44,00 | Feinkies, grobsandig, ocker-hellgrau, reichlich Xylittreibsel (Probe von 43,5 - 43,9) | |

| | | |
|---------|--|-------------------|
| - 44,20 | Grobsand, feinkörnig, ockergrau | |
| - 44,50 | Grobsand, feinkiesig, mittelgrau, Xylitzerreißsel | |
| - 45,10 | Mittel- bis Grobsand, feinkiesig, ocker-hellgrau | |
| - 45,30 | Grobsand bis Feinkies, mittelgrau | |
| - 45,50 | Grobsand bis Feinkies mit Xylitzerreißsel, mittelgrau | |
| - 45,80 | Grobsand bis Feinkies, mittelgrau | Quartär indet. |
| - 45,90 | Grobsand bis Feinkies, mittelgrau, xylitreich | |
| - 46,00 | Mittelsand, ocker-hellgrau | |
| - 47,00 | Grobsand, ocker-hellgrau | |
| - 47,30 | Fein- bis Mittelkies, schlecht sortiert, xylitreich | |
| - 48,00 | Fein- bis Mittelkies, hellgrau | |
| - 48,10 | Feinkies, grobsandig, etwas eisenschüssig | |
| - 48,60 | Grobsand, nach unten stärker feinkiesig werdend, schlecht sortiert, mittelgrau | |
| - 49,00 | Feinkies, grobsandig, schlecht sortiert, hellgrau | |
| - 49,80 | Feinkies, grobsandig, schlecht sortiert | |
| <hr/> | | |
| - 50,00 | Kies mit reichlich Xylit (Probe von 49,8 - 50,00) | ? tp-99 |
| - 50,30 | Mittelsand mit Xylitlage, ocker-mittelgrau | |
| <hr/> | | |
| | | Grenze 99 |

| | | |
|----------------|--|-------------------|
| - 51,00 | Tonstein bis Ton, ziegelrot, an der Oberfläche hellgraue Flecken | Zechstein Hut- |
| - 52,00 | Tonstein bis Ton, ziegelrot | gestein |
| -- Endteufe -- | | |

Legende

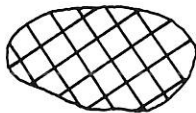
351 004 401

Durchnumerierung der Anlagen

Kennzahl der Altablagerungen

Schlüsselzahl der Einheits- bzw. Samtgemeinde

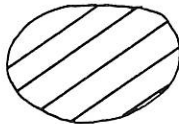
Schlüsselzahl des Landkreises



Altablagerung



Verdachtsfläche



Verdachtsfläche, in deren Bereich eine oder mehrere nicht genau lokalisierbare Altablagerungen existieren (z.B. verfüllte Bombentrichter)

HB

Hausbrunnen

BB

Beregnungsbrunnen

LB

Löschbrunnen

BS 3

Bohrsondierung

HY176

Hydrogeologische Bohrung

IG720

Ingenieurgeologische Bohrung

SE 14

Bohrung Steine und Erden

GE 5

Geologische Bohrung

UWO144

Grundwassergütemeßstellen



Fotorichtung



mehrere Hausbrunnen im näheren Umkreis (Siedlung, Ortsteil o. ä.)

ATLASTENPROGRAMM DES LANDES NIEDERSACHSEN - ALTABLAGERUNGEN -

Gezielte Nachermittlungen im Landkreis Celle

Befragung von Zeitzeugen

Name der Altablagerung: Wathlingen / Kaliwerk
Anlagennummer: 351 404 402
Datum: 24.02.92 Bearbeiter/in: Feyke
TK 1:25.000 Nr.: 3426 Blatt: Wathlingen
GK 1:5.000: 3426 / 29
Stadt/Samtgemeinde: Wathlingen
Gemeinde/Ortsteil: Wathlingen

Name des/der

Befragten: Tel.:

Straße: Ort:

A. Lage und Größe der Altablagerung (Nichtzutreffendes streichen)

1. Wurde eine natürliche Geländesenke
oder ein Tal mit Müll verfüllt?
Wenn ja, was war in der Geländesenke oder
in dem Tal vor der Verfüllung?

~~ja/nein/unbekannt~~

(mehrere Antworten möglich)

- unbekannt

☐

- Ödland

☐

- Acker

☐

- Weide

☐

- Feuchtgebiet

☐

- Sonstiges:

Befand sich in der Geländesenke oder in dem Tal früher der Ursprung eines Gewässers (Quelle)?

ja/nein/unbekannt

Wie tief war ursprünglich die Geländesenke/das Tal bezogen auf das umgebende Niveau?.....m

unbekannt

Wurde die Geländesenke/das Tal früher von einem Bach durchflossen?

ja/nein/unbekannt

Wurde dieser Bach wegen der Verfüllung mit "Müll" künstlich umgeleitet?

ja/nein/unbekannt

2. Sind Ihnen Drainagen in der Umgebung oder auf der Altablagerung bekannt?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, wo?.....

3. Wurde eine Grube mit "Müll" verfüllt, in der vorher etwas abgebaut wurde?

~~ja/nein/unbekannt~~

Wenn ja, was wurde abgebaut?

(mehrere Antworten möglich)

- unbekannt

☐

- Sand

☐

- Kies

☐

- Ton

☐

- Lehm

☐

- Mergel

☐

- Torf

☐

- Sonstiges

Der Müll wurde in die Abraumhalden eingelagert. Nach dem Abkippen und teilweise Kompaktieren wurde der Müll kontinuierlich mit Abraumanteile abgedeckt.

Ist Ihnen der Zeitraum des Grubenabbaues bekannt?

ja/nein

Wenn ja, bitte angeben:.....

Ist Ihnen bekannt, wer dort abgebaut hat?

ja/nein

Wenn ja, bitte angeben:.....

Wie tief wurde die Grube infolge des Abbaues?

unbekannt

Wenn ja, bitte angeben:.....m

Hatte sich auf der ehemaligen Gruben-
sohle ein Teich gebildet?

~~ja~~/nein/unbekannt

Besitzen Sie alte Fotos oder Zeitungsaus-
schnitte von der Grube bzw. der Altablagerung? ~~ja~~/nein

4. Wem gehörte das Grundstück zum Zeitpunkt der Verfüllung?

K+S

5. Wem gehört jetzt das Grundstück, auf dem sich die Alt-
ablagerung befindet?

K+S

B. Inhalt und Alter der Altablagerung

1. Haben Sie auf der "Müllkippe" gear-
beitet?

~~ja~~/nein

Wenn ja, als was?

2. Kennen Sie jemanden, der auf der "Müllkippe" gearbeitet
hat und Auskünfte geben kann?:

3. Können Sie Angaben über den Inhalt der
Altablagerung machen?

ja/nein

Wenn ja, bitte beschreiben Sie die Abfälle,

und machen Sie möglichst relative Mengenangaben: Hausmüll, Sperrmüll,

Zeuschutt, Gartenabfälle

4. Können Sie genaue Angaben machen, ob
Behälter (Kisten, Fässer, Tonnen, Säcke)
abgelagert wurden?

~~ja~~/nein

Wenn ja, bitte angeben:

An welcher Stelle wurden diese Behälter abgelagert:

Waren diese Behälter geschlossen?

ja/nein/unbekannt

offen?

ja/nein/unbekannt

Hatten diese Behälter irgendwelche Besonderheiten?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, welche?

.....

5. Hat die "Müllkippe" gebrannt?

- unbekannt

☐

- öfters

☐

- selten

☐

- nie

☒

6. In welchem Zeitraum wurde verfüllt?

unbekannt

Wann?: *1957 - 1975*

.....

7. Wer hat dort "Müll" angefahren?

Gemeinde Wahlheim

.....

8. Wurde der "Müll" nur abgekippt oder auch mit einer Planierdraupe oder ähnlichem verschoben und verdichtet?

wurde verschoben und verdichtet

.....

9. Geben Sie die Verfüllhöhe der "Müllablagerung an:

unbekannt

nicht abzuschätzen

.....m

10. Wurden während des Deponiebetriebes oder nach Beendigung der Verfüllung Deponiesickerwasseraustritte (trübes, schillernes oder riechendes Wasser) beobachtet?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, wann?

wo?

11. Sind Ihnen bei der Altablagerung besondere Gerüche aufgefallen (z.B. Benzin, Klebstoff "Chemie" u.s.w.)?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, was?

.....

C. Nutzung des Bereichs der Altablagerung

1. Wie wurde das Gelände nach Beendigung der Verfüllung zunächst genutzt und wie wird es jetzt genutzt?:

..... Abraumhalden

.....

2. Wurden Vegetationsschäden auf der Altablagerung oder in der unmittelbaren Umgebung beobachtet?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, was für Schäden? ohne Vegetation

Wenn ja, wo?

D. Sonstiges

1. Haben Sie weitere Beobachtungen gemacht, die bis jetzt durch diesen Fragebogen noch nicht erfaßt wurden?

..... /

.....

2. Welche Gewerbe- bzw. Industriebetriebe waren während der Betriebszeit der Mülldeponie am Ort ansässig?

..... K+S

.....

.....

3. Sind Ihnen Haus-, Beregnungs- oder Weidebrunnen in der Nähe der Altablagerung bekannt?

ja/nein/unbekannt

..... Reilehre (s. GK) GW ca. 3-4 m u. 60K

..... => GW wird kontinuierlich untersucht

4. Sind Ihnen noch andere Altablagerungen bekannt?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, welche?

.....

5. Wo liegt der nächste Vorfluter und wie heißt er? (Bitte auf TK 25 bzw. GK 5 einzeichnen)

..... Dammfließ

6. Wo liegt die nächste (Wohn-) Bebauung? (Bitte auf GK 5 einzeichnen)

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

ALTLASTENPROGRAMM DES LANDES NIEDERSACHSEN - ALTABLAGERUNGEN -

Gezielte Nachermittlungen im Landkreis Celle

Befragung von Zeitzeugen

Name der Altablagerung: Wathlingen / Kaliwerk
Anlagennummer: 351 404 402
Datum: 11.02.92 Bearbeiter/in: Teyke
TK 1:25.000 Nr.: 3426 Blatt: Wathlingen
GK 1:5.000: 3426 129
Stadt/Samtgemeinde: Wathlingen
Gemeinde/Ortsteil: Wathlingen

Name des/der

Befragten: [REDACTED] Tel.: [REDACTED]
Straße: [REDACTED] Ort: [REDACTED]

A. Lage und Größe der Altablagerung (Nichtzutreffendes streichen)

1. Wurde eine natürliche Geländesenke
oder ein Tal mit Müll verfüllt?
Wenn ja, was war in der Geländesenke oder
in dem Tal vor der Verfüllung?

ja/nein/~~unbekannt~~

(mehrere Antworten möglich)

- | | | |
|------------------|--------------------------|--|
| - unbekannt | <input type="checkbox"/> | Der Müll wurde auf dem Rückstandshalden- gelände der K+S abgelagert und kontinuierlich mit Abraumsehnen abgedeckt. |
| - Ödland | <input type="checkbox"/> | |
| - Acker | <input type="checkbox"/> | |
| - Weide | <input type="checkbox"/> | |
| - Feuchtgebiet | <input type="checkbox"/> | |
| - Sonstiges..... | | |

Befand sich in der Geländesenke oder in dem Tal früher der Ursprung eines Gewässers (Quelle)?

ja/nein/unbekannt

Wie tief war ursprünglich die Geländesenke/das Tal bezogen auf das umgebende Niveau?:.....m

unbekannt

Wurde die Geländesenke/das Tal früher von einem Bach durchflossen?

ja/nein/unbekannt

Wurde dieser Bach wegen der Verfüllung mit "Müll" künstlich umgeleitet?

ja/nein/unbekannt

2. Sind Ihnen Drainagen in der Umgebung oder auf der Altablagerung bekannt?

ja/nein/~~unbekannt~~

Wenn ja,
wo?.....

3. Wurde eine Grube mit "Müll" verfüllt, in der vorher etwas abgebaut wurde?

ja/nein/~~unbekannt~~

Wenn ja, was wurde abgebaut?

(mehrere Antworten möglich)

- unbekannt

☐

- Sand

☐

- Kies

☐

- Ton

☐

- Lehm

☐

- Mergel

☐

- Torf

☐

- Sonstiges

Ist Ihnen der Zeitraum des Grubenabbaues bekannt?

ja/nein

Wenn ja,
bitte angeben:.....

Ist Ihnen bekannt, wer dort abgebaut hat?

ja/nein

Wenn ja,
bitte angeben:.....

Wie tief wurde die Grube infolge des Abbaues?

unbekannt

Wenn ja,
bitte angeben:.....m

Hatte sich auf der ehemaligen Gruben-
sohle ein Teich gebildet?

ja/nein/unbekannt

Besitzen Sie alte Fotos oder Zeitungsaus-
schnitte von der Grube bzw. der Altablagerung?

ja/nein

4. Wem gehörte das Grundstück zum Zeitpunkt der Verfüllung?

K + S

5. Wem gehört jetzt das Grundstück, auf dem sich die Alt-
ablagerung befindet?

K + S

B. Inhalt und Alter der Altablagerung

1. Haben Sie auf der "Müllkippe" gear-
beitet?

ja/nein

Wenn ja, als was?

2. Kennen Sie jemanden, der auf der "Müllkippe" gearbeitet
hat und Auskünfte geben kann?:

nein

3. Können Sie Angaben über den Inhalt der
Altablagerung machen?

ja/nein

Wenn ja, bitte beschreiben Sie die Abfälle,

und machen Sie möglichst relative Mengenangaben: Hausmüll, Schrott, Sperr-

müll, Gastmüllfälle

4. Können Sie genaue Angaben machen, ob
Behälter (Kisten, Fässer, Tonnen, Säcke)
abgelagert wurden?

ja/nein

Wenn ja, bitte angeben:

An welcher Stelle wurden diese Behälter abgelagert:

Waren diese Behälter geschlossen?

ja/nein/unbekannt

offen?

ja/nein/unbekannt

Hatten diese Behälter irgendwelche Besonderheiten?

~~ja/nein/unbekannt~~

Wenn ja, welche?

5. Hat die "Müllkippe" gebrannt?

- unbekannt

☐

- öfters

☐

- selten

☐

- nie

☒

6. In welchem Zeitraum wurde verfüllt?

~~unbekannt~~

Wann?: 1955 - 1980

7. Wer hat dort "Müll" angefahren?

Gemeinde Wathlingen

8. Wurde der "Müll" nur abgekippt oder auch mit einer Planieraupe oder ähnlichem verschoben und verdichtet?

mit Planieraupe verschoben und mit Abraumsteine verdichtet

9. Geben Sie die Verfüllhöhe der "Müll-ablagerung an:

~~unbekannt~~

[redacted] kann die Verfüllhöhe nicht abschätzen m

10. Wurden während des Deponiebetriebes oder nach Beendigung der Verfüllung Deponie-sickerwasseraustritte (trübes, schillern-des oder riechendes Wasser) beobachtet?

~~ja/nein/unbekannt~~

Wenn ja, wann?

wo?

11. Sind Ihnen bei der Altablagerung besondere Gerüche aufgefallen (z.B. Benzin, Klebstoff "Chemie" u.s.w.)?

~~ja/nein/unbekannt~~

Wenn ja, was?

C. Nutzung des Bereichs der Altablagerung

1. Wie wurde das Gelände nach Beendigung der Verfüllung zunächst genutzt und wie wird es jetzt genutzt?:

Abraumhalde der K+S

2. Wurden Vegetationsschäden auf der Altablagerung oder in der unmittelbaren Umgebung beobachtet?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, was für Schäden?

Wenn ja, wo?

D. Sonstiges

1. Haben Sie weitere Beobachtungen gemacht, die bis jetzt durch diesen Fragebogen noch nicht erfaßt wurden?

Die Abraumhalde ist durch einen Erdwall und Geländegrenzen am Rand gesichert (Oberflächenwasser wird aufgefangen)

2. Welche Gewerbe- bzw. Industriebetriebe waren während der Betriebszeit der Mülldeponie am Ort ansässig?

K+S

3. Sind Ihnen Haus-, Beregnungs- oder Weidebrunnen in der Nähe der Altablagerung bekannt?

ja/nein/unbekannt

4. Sind Ihnen noch andere Altablagerungen bekannt?

ja/nein/unbekannt

Wenn ja, welche? 404 403

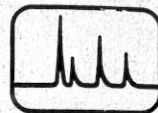
5. Wo liegt der nächste Vorfluter und wie heißt er? (Bitte auf TK 25 bzw. GK 5 einzeichnen)

Dammsfließ

6. Wo liegt die nächste (Wohn-) Bebauung? (Bitte auf GK 5 einzeichnen)

über 500 m entfernt

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!



Geoanalytik · Daimlerring 37 · 31135 Hildesheim

Kali und Salz GmbH
Werk Niedersachsen - Riedel
Postfach 1104

29337 Wathlingen

Probenahme · Analytik · Bewertung · Gutachten
Consulting · Sachverständige · Beratende Ingenieure

Laborzulassung nach

§ 19 TrinkwV

§ 60 LWG/NRW

Bekanntgegebene Meßstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Nach DIN EN 45001 durch die DACH Deutsche
Akkreditierungsstelle Chemie GmbH akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten Prüfarten und Prüfverfahren.

Deutscher Akkreditierungsrat

DAR

DAC-P-0006-94-00

Datum

22.11.95-di

Bewertung zum Prüfbericht Nr. 54340

| | |
|------------------------|---|
| Auftraggeber: | s. Anschriftenfeld |
| Projekt: | Werk Niedersachsen - Riedel, Grundwasseranalysen |
| Projekt-Nr.: | 041895 |
| Probenahme: | Geoanalytik am 26.10.95 |
| Probenmaterial: | 6 x Grundwasser, 1 x Oberflächenwasser |
| Probenanzahl: | 7 |

| | |
|------------------|-------------------------------|
| Anlage/n: | Prüfbericht Nr. 54340 |
| | 2 Scans und Auswertung |
| | Probenahmeprotokolle |
| | Leitfähigkeitsprofile |
| | Pumpprotokoll K+S |

Kurzbewertung:

Probenahme

Am 26.10.1995 wurden 6 Grundwasser- und 1 Oberflächenwasserprobe auf dem Gelände Werk Niedersachsen - Riedel entnommen.

Brunnen 22 wurde am 23.10.95 als Vorbereitung zur Probenahme abgepumpt (s. Probenahmeprotokoll Kali und Salz). Am 26.10.95 wurden ohne weiteres Abpumpen je eine Grundwasserprobe aus 15, 25, 35 und 45 m Brunnentiefe mittels Tauchpumpe Grundfos MP1 Rohr entnommen. Probenahmeprotokolle sind beigelegt, Labor-Nr. 54340/1-4.

Die Grundwasserpegel 1/95 A und 2/95 A wurden nach Abpumpen bis zur Leitfähigkeitskonstanz ebenfalls mit der Tauchpumpe beprobt, Probenahmeprotokolle liegen bei (Labor-Nr. 54340/5, 6).

Geoanalytik
Labor und Consult GmbH
Daimlerring 37
31135 Hildesheim
Telefon (0 51 21) 741-0
Telefax (0 51 21) 741-111

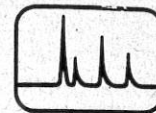
Büro Magdeburg:
Markgrafenstraße 4
39114 Magdeburg
Telefon (03 91) 5 61 68 67
Telefax (03 91) 5 41 07 20

Bankverbindungen:
Dresdner Bank Hildesheim
(BLZ 259 800 27) 604 093 700

Kreissparkasse Hildesheim
(BLZ 259 501 30) 712 000
Stadtsparkasse Hildesheim
(BLZ 259 500 01) 31 110

Volksbank Hildesheim-Leinetal eG
(BLZ 259 900 11) 4010 300 100
Postbank Hannover
(BLZ 250 100 30) 4696 54-304

Handelsregister Hildesheim, HRB-Nr. 1119 · Geschäftsführer: Dr. Jürgen Röhrs, Dr. Bernd Rössner, Dr. Peter Schneider



Aus dem Haldengraben wurde eine Wasserprobe entnommen (Labor-Nr. 54340/7).

Die Wasserproben wurden entsprechend dem von Kali und Salz vorgegebenen Parameterumfang (TA Siedlungsabfall, Anhang B) untersucht, Meßmethoden nach DIN. Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht 54340 zusammengefaßt.

**Anmerkung zur Bestimmung des Huminsäuregehaltes
bei Labor-Nr. 54340/6 (Pegel 2/95 A):**

Die Probe 54340/6 zeigt eine gelblich-braune Färbung. Dies kann durch gelöste Huminsäuren, aber auch durch gelöstes Eisen verursacht werden.

Vorgehensweise

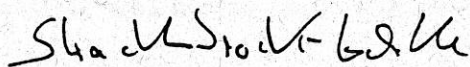
Von der unbehandelten Wasserprobe wurde ein Wellenlänge-Scan aufgenommen. Dieser zeigt im Bereich < 400 nm eine starke Absorbanz. Bei 254 nm beträgt die Extinktion 1.024. Eine Auswertung gegen eine Kalibration mit einer käuflichen künstlichen Huminsäure (Fa. Roth) ergibt einen Gehalt von 137 mg/l.


Die Probe wurde mit NaOH auf pH 13 eingestellt und der Niederschlag quantitativ abgetrennt. Huminsäuren sind im alkalischen Medium als Anionen löslich; Eisen wird als Hydroxid gefällt.

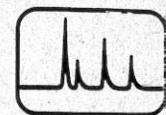
Ein erneuter Wellenlänge-Scan mit Quantifizierung gegen eine Huminsäure-Lösung ergab eine deutlich geringere Absorption bei 254 nm und einen Huminsäure-Gehalt von 24 mg/l.

Aus der Originalprobe wurde der Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff (DOC) zu 11 mg/l bestimmt. Sollte der DOC ausschließlich aus Huminsäuren resultieren, entspricht einem DOC von 11 mg/l ein Huminsäuregehalt von 20-25 mg/l.

Huminsäuren sind also nur zum geringen Teil für die Färbung des Wassers verantwortlich.


Dr. Ines Strackenbrock-Gehrke
(Diplom-Geologin)


W. Schlösser
(Diplom-Chemiker)



Geoanalytik · Daimlerring 37 · 31135 Hildesheim

Kali und Salz GmbH
Werk Niedersachsen - Riedel
Postfach 1104

29337 Wathlingen

Probenahme · Analytik · Bewertung · Gutachten
 Consulting · Sachverständige · Beratende Ingenieure

Laborzulassung nach

§ 19 TrinkwV

§ 60 LWG/NRW

Bekanntgegebene Meßstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Nach DIN EN 45001 durch die DACH Deutsche
 Akkreditierungsstelle Chemie GmbH akkreditiertes
 Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der
 Urkunde aufgeführten Prüfarten und Prüfverfahren.

Deutscher Akkreditierungsrat

DAR 

DAC-P-0006-94-00

Datum

22.11.95-di

Prüfbericht

Nr. 54340

| | |
|------------------------|---|
| Auftraggeber: | s. Anschriftenfeld |
| Bestellung: | 05-62 1965 |
| Projekt: | Werk Niedersachsen - Riedel, Grundwasseranalysen |
| Projekt-Nr.: | 041895 |
| Probenahme: | Techniker K. Görke, M. Wruck (Geoanalytik) am 26.10.95 |
| Probeneingang: | 26.10.95 |
| Probenmaterial: | 54340/1-6: Grundwasser, 54340/7: Oberflächenwasser |
| Probenanzahl: | 7 |
| Prüfungsbeginn: | 26.10.95 |
| Prüfungsende: | 03.11.95 |
| Prüfmethoden: | nach DIN |

Dieser Prüfbericht umfaßt 3 Seiten. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes bedarf unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

Sämtliche Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

Prüfleiter:



Walter Schlösser
 (Diplom-Chemiker)



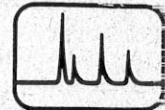
Geoanalytik
 Labor und Consult GmbH
 Daimlerring 37
 31135 Hildesheim
 Telefon (0 51 21) 741-0
 Telefax (0 51 21) 741-111

Büro Magdeburg:
 Markgrafenstraße 4
 39114 Magdeburg
 Telefon (03 91) 5 61 68 67
 Telefax (03 91) 5 41 07 20

Bankverbindungen:
 Dresdner Bank Hildesheim
 (BLZ 259 800 27) 604 093 700
 Handelsregister Hildesheim, HRB-Nr. 1119 · Geschäftsführer: Dr. Jürgen Röhrs, Dr. Bernd Rössner, Dr. Peter Schneider

Kreissparkasse Hildesheim
 (BLZ 259 501 30) 712 000
 Stadtsbank Hildesheim
 (BLZ 259 500 01) 31 110

Volksbank Hildesheim-Leinetal eG
 (BLZ 259 900 11) 4013 300 100
 Postbank Hannover
 (BLZ 250 100 30) 4696 54-304

**Prüfergebnisse:**

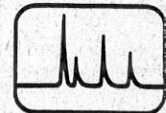
| Probe-Nr.: | 54340/1 | 54340/2 | 54340/3 | 54340/4 | 54340/5 | |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------|
| Probenbez.: | 1 B22 Tiefe 15m | 2 B22 Tiefe 25m | 3 B22 Tiefe 35m | 4 B22 Tiefe 45m | 5 Pegel 1/95 A 9m | |
| Vor-Ort-Messungen: | | | | | | |
| Aussehen | schwach trüb | klar | klar | klar | klar | |
| Farbe | schwach bräunlich | gelbbraun | gelbbraun | gelbbraun | grünlich | |
| Geruch | unauffällig | schwach n. H ₂ S | schwach n. H ₂ S | schwach n. H ₂ S | n. H ₂ S | |
| Temperatur | 9,9 | 10,2 | 10,3 | 10,4 | 10,1 | °C |
| elektr. Leitfähigkeit | 4200 | 83000 | 98000 | 103000 | 1250 | µS/cm |
| pH-Wert | 6,7 | 6,7 | 7,1 | 7,1 | 6,9 | |
| O ₂ -Gehalt | 3,9 | 2,5 | 1,6 | 2,6 | 1,3 | mg/l |
| O ₂ -Sättigung | 34 | 22 | 14 | 22 | 11 | % |
| Laboranalytik: | | | | | | |
| Abdampfrückstand | 2500 | 58000 | 73000 | 76000 | 960 | mg/l |
| Glührückstand | 2400 | 58000 | 68000 | 71000 | 910 | mg/l |
| Arsen | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | mg/l |
| Blei | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | mg/l |
| Cadmium | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | mg/l |
| Kupfer | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,014 | 0,013 | mg/l |
| Nickel | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | mg/l |
| Quecksilber | < 0,0008 | < 0,0008 | < 0,0008 | < 0,0008 | < 0,0008 | mg/l |
| Zink | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | mg/l |
| Ammonium-Stickstoff | 0,55 | 3,3 | 6,8 | 8,5 | 0,54 | mg/l |
| Chrom VI | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | mg/l |
| Cyanid, leicht freisetzbar | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 | mg/l |
| Fluorid | 0,2 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,3 | mg/l |
| TOC | 5,7 | 4,9 | 3,6 | 3,5 | 4,6 | mg/l |
| Phenol-Index | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | mg/l |
| AOX | 31 | 44 | 55 | 50 | 25 | µg/l |

Warum nimmt Leitfähig., Abdampfrest., NH₄⁺ und AOX mit zunehmender Brunnen-tiefe zu und der TOC ab? Wie erklären sie die AOX-Werte?
 => Kontamination auf Grund sinnvoller!



| | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------|-------|
| Probe-Nr.: | 54340/6 | 54340/7 | |
| | <i>q_m</i> | | |
| Probenbez.: | 6 | 7 | |
| | Pegel 2/95 A | Haldengraben | |
| Vor-Ort-Messungen: | | | |
| Aussehen | klar | klar | |
| Farbe | braun | grünlich | |
| Geruch | n H ₂ S | unauffällig | |
| Temperatur | 10,3 | 10,1 | °C |
| elektr. Leitfähigkeit | 1300 | 200000 | µS/cm |
| pH-Wert | 7,0 | 7,4 | |
| O ₂ -Gehalt | 0,6 | 9,2 | mg/l |
| O ₂ -Sättigung | 5 | 78 | % |
| Laboranalytik: | | | |
| Abdampfrückstand | 950 | 190000 | mg/l |
| Glührückstand | 900 | 180000 | mg/l |
| Arsen | 0,009 | 0,002 | mg/l |
| Blei | < 0,01 | < 0,01 | mg/l |
| Cadmium | < 0,001 | 0,001 | mg/l |
| Kupfer | < 0,01 | 0,020 | mg/l |
| Nickel | < 0,01 | 0,17 | mg/l |
| Quecksilber | < 0,0008 | < 0,0008 | mg/l |
| Zink | < 0,02 | 0,02 | mg/l |
| Ammonium-Stickstoff | 0,58 | 2,9 | mg/l |
| Chrom VI | < 0,01 | < 0,01 | mg/l |
| Cyanid, leicht freisetzbar | < 0,025 | < 0,025 | mg/l |
| Fluorid | 0,3 | < 0,1 | mg/l |
| TOC | 12 | 5,1 | mg/l |
| Phenol-Index | < 0,01 | < 0,01 | mg/l |
| AOX | 60 | 97 | µg/l |
| Eisen | 7,2 | -- | mg/l |
| DOC | 11 | -- | mg/l |
| Huminsäuren* | 24 | -- | mg/l |

* Berechnet aus SAK 254 nm über Kalibrierung mit künstlicher Huminsäure Fa. Roth



Probenahmeprotokoll für Wasserproben aus Grundwasserleitern DIN 38 402 Teil 13

Projektbezeichnung: GW Niedersachsen - Riedel
Projekt-Nr.: 04-1895 Sachbearbeiter: 1. Strackmann
Probenehmer: K. Götz, M. Wucher Datum/Uhrzeit: 26.10.95 9:50
Auftraggeber: K+S

Entnahmestelle:

Ort: Werk Niedersachsen - Riedel Bezeichnung: Brunnen 22C 15m
genaue Lage (z. B. Rechts-/Hochwert): _____

Brunnenausbau:

Durchmesser: 4,5 (Zoll) Ausbautiefe: 52 (m u. GOK/OKSK)
Filter von/bis: 3-47 (m u. GOK/OKSK)

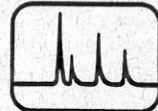
Probenahme:

Art der Probenahme/Gerätebezeichnung: MP1 Rohr
Förderleistung: nicht gepumpt (l/min) Pumpdauer vor Entnahme: nicht gepumpt (min)
Wasserspiegel vor Pumpbeginn (u. OKSK): 3,17 (m) danach (u. OKSK): _____ (m)
Entnahmetiefe (u. OKSK): 15 (m)

Welche Probe wurde zuvor mit dem Gerät entnommen? Keine (Pumpe und Rohr gespült)

Messungen vor Ort:

Aussehen/Farbe: Schwebstoffe, schwach Geruch: keine
Temperatur (°C): 9,9 pH-Wert: 6,7 rH-Wert: _____
Elektr. Leitfähigkeit ($\mu\text{S}/\text{cm}$): 4200 Redoxpotential (mV): _____
Sauerstoff-Gehalt (mg/l): 7,5 Sauerstoff-Sättigung (%): 34



Probenahmeprotokoll für Wasserproben aus Grundwasserleitern DIN 38 402 Teil 13

Projektbezeichnung: LW Niedersachsen-Riedel
Projekt-Nr.: 041855 Sachbearbeiter: I. Strackebrodt
Probennehmer: K. Götsche, M. Wacker Datum/Uhrzeit: 26.10.95 10⁰³
Auftraggeber: V+S

Entnahmestelle:

Ort: W. u. Niedersachsen-Riedel Bezeichnung: Brunnen 22 (25 m)
genaue Lage (z. B. Rechts-/Hochwert): _____

Brunnenausbau:

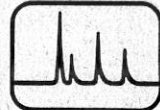
Durchmesser: 4,5 (Zoll) Ausbautiefe: 5,2 (m u. GOK/OKSK)
Filter von/bis: 3-47 (m u. GOK/OKSK)

Probenahme:

Art der Probenahme/Gerätebezeichnung: MP-1 Rohr
Förderleistung: nicht gemessen (l/min) Pumpdauer vor Entnahme: nicht gemessen (min)
Wasserspiegel vor Pumpbeginn (u. OKSK): 3,17 (m) danach (u. OKSK): _____ (m)
Entnahmetiefe (u. OKSK): 25 (m)
Welche Probe wurde zuvor mit dem Gerät entnommen? B. 22 (15 m)

Messungen vor Ort:

Aussehen/Farbe: klar, gelbbraun Geruch: schwach H₂S
Temperatur (°C): 10,2 pH-Wert: 6,7 rH-Wert: _____
Elektr. Leitfähigkeit (µS/cm): 83.000 Redoxpotential (mV): _____
Sauerstoff-Gehalt (mg/l): 2,5 Sauerstoff-Sättigung (%): 27



Probenahmeprotokoll für Wasserproben aus Grundwasserleitern DIN 38 402 Teil 13

Projektbezeichnung: _____

Projekt-Nr.: 041895 Sachbearbeiter: I. StrackebrockProbenehmer: V. Götte, M. Wuck Datum/Uhrzeit: 26.10.95 10¹⁷Auftraggeber: VTS

Entnahmestelle:

Ort: Wenke Niedersachsen Riedel Bezeichnung: Brunnen 22 (35m)

genaue Lage (z. B. Rechts-/Hochwert): _____

Brunnenausbau:

Durchmesser: 4,5 (Zoll) Ausbautiefe: 52 (m u. GOK/OKSK)Filter von/bis: 3-47 (m u. GOK/OKSK)

Probenahme:

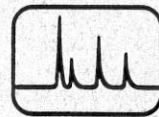
Art der Probenahme/Gerätebezeichnung: MP1 Rohr

Förderleistung: _____ (l/min) Pumpdauer vor Entnahme: _____ (min)

Wasserspiegel vor Pumpbeginn (u. OKSK): 317 (m) danach (u. OKSK): _____ (m)Entnahmetiefe (u. OKSK): 35 (m)Welche Probe wurde zuvor mit dem Gerät entnommen? B. 22 (25m)

Messungen vor Ort:

Aussehen/Farbe: klar, gelbbraun Geruch: schwacher H₂STemperatur (°C): 10,2 pH-Wert: 7,1 rH-Wert: _____Elektr. Leitfähigkeit (µS/cm): 98000 Redoxpotential (mV): _____Sauerstoff-Gehalt (mg/l): 1,6 Sauerstoff-Sättigung (%): 14



Probenahmeprotokoll für Wasserproben aus Grundwasserleitern DIN 38 402 Teil 13

Projektbezeichnung: _____

Projekt-Nr.: 041895 Sachbearbeiter: I. Struckmann

Probennehmer: V. Görke, M. Wruel Datum/Uhrzeit: 26.10.95 10³⁰

Auftraggeber: U+S

Entnahmestelle:

Ort: W. N. Niedersachsen - Kiedel Bezeichnung: Brunnen 22 (45m)

genaue Lage (z. B. Rechts-/Hochwert): _____

Brunnenausbau:

Durchmesser: 4,5 (Zoll) Ausbautiefe: 52 (m u. GOK/OKSK)

Filter von/bis: _____ (m u. GOK/OKSK)

Probenahme:

Art der Probenahme/Gerätebezeichnung: MP1 Rohr

Förderleistung: _____ (l/min) Pumpdauer vor Entnahme: _____ (min)

Wasserspiegel vor Pumpbeginn (u. OKSK): 3,17 (m) danach (u. OKSK): _____ (m)

Entnahmetiefe (u. OKSK): 45 (m)

Welche Probe wurde zuvor mit dem Gerät entnommen? B1. 22 (35m)

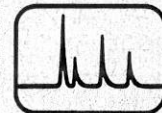
Messungen vor Ort:

Aussehen/Farbe: klar, gelbbraun Geruch: Schwach H₂S

Temperatur (°C): 10,4 pH-Wert: 7,10 rH-Wert: _____

Elektr. Leitfähigkeit (µS/cm): 103000 Redoxpotential (mV): _____

Sauerstoff-Gehalt (mg/l): 2,6 Sauerstoff-Sättigung (%): 22



Probenahmeprotokoll für Wasserproben aus Grundwasserleitern DIN 38 402 Teil 13

Projektbezeichnung: _____
Projekt-Nr.: 041895 Sachbearbeiter: J. Straußhagen
Probennehmer: Könke, M. Wenzel Datum/Uhrzeit: 26.10.95 11¹⁵
Auftraggeber: K+S

Entnahmestelle:

Ort: Werk Pöckelschale-Riedel Bezeichnung: 1/95 A
genaue Lage (z. B. Rechts-/Hochwert): _____

Brunnenausbau:

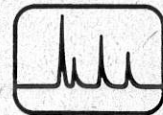
Durchmesser: 4,5 (Zoll) Ausbautiefe: 10 (m u. GOK/OKSK)
Filter von/bis: _____ (m u. GOK/OKSK)

Probenahme:

Art der Probenahme/Gerätebezeichnung: HP-1 Rohr
Förderleistung: 20 (l/min) Pumpdauer vor Entnahme: 15 (min)
Wasserspiegel vor Pumpbeginn (u. OKSK): 3,25 (m) danach (u. OKSK): 3,27 (m)
Entnahmetiefe (u. OKSK): 9 (m)
Welche Probe wurde zuvor mit dem Gerät entnommen? Br. 22 (45 m)

Messungen vor Ort:

Aussehen/Farbe: Klar, grünlich Geruch: n. H₂S
Temperatur (°C): 10,1 pH-Wert: 6,9 rH-Wert: _____
Elektr. Leitfähigkeit (µS/cm): 1250 Redoxpotential (mV): _____
Sauerstoff-Gehalt (mg/l): 1,3 Sauerstoff-Sättigung (%): 11



Probenahmeprotokoll für Wasserproben aus Grundwasserleitern DIN 38 402 Teil 13

Projektbezeichnung: _____

Projekt-Nr.: 041895 Sachbearbeiter: I. StreckenbrockProbenehmer: V. Gönke, M. W. ... Datum/Uhrzeit: 26.10.95 12:25Auftraggeber: U+S

Entnahmestelle:

Ort: Wendelsachsen-Riedel Bezeichnung: 2/95A

genaue Lage (z. B. Rechts-/Hochwert): _____

Brunnenausbau:

Durchmesser: 4,5 (Zoll) Ausbautiefe: 10 (m u. GOK/OKSK)

Filter von/bis: _____ (m u. GOK/OKSK)

Probenahme:

Art der Probenahme/Gerätebezeichnung: MP1 RohrFörderleistung: 20 (l/min) Pumpdauer vor Entnahme: 30 (min)Wasserspiegel vor Pumpbeginn (u. OKSK): 2,90 (m) danach (u. OKSK): 3,02 (m)Entnahmetiefe (u. OKSK): 9 (m)Welche Probe wurde zuvor mit dem Gerät entnommen? 1/95A

Messungen vor Ort:

Aussehen/Farbe: klar, braun Geruch: n. H₂STemperatur (°C): 10,3 pH-Wert: 6,4 rH-Wert: _____Elektr. Leitfähigkeit (µS/cm): 1300 Redoxpotential (mV): _____Sauerstoff-Gehalt (mg/l): 0,6 Sauerstoff-Sättigung (%): 5