

Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg

Abschnitt 7, Ehra (L289) – Wolfsburg (B188) – Tappenbecker Moor

Torfsondierung und Beschreibung



- Mai 2014 -

Auftraggeber:



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Geschäftsbereich Wolfenbüttel



Auftragnehmer:

Geoplan

Gesellschaft für Geodatenverarbeitung und Umweltplanung mbH

Bearbeitung der Unterlagen:

GEOPLAN GmbH

Gesellschaft für Geodatenverarbeitung und
Umweltplanung mbH,

Bullenkamp 21, D-38518 Gifhorn,
Tel. 0 53 71 / 55 71 5,
Fax 0 53 71 / 23 35 21 8

Projektkoordination und Vermessung:

OLAF BORKOWSKY, Dipl. Geograph / Geschäftsführer

GERD FELDTMANN, Geschäftsführer

Tel.: 05 31-2335217

AB.: 05 31 / 33 45 78

Fax.: 0531-2335218

e-mail: O.Borkowsky@oekotop-braunschweig.de

Mitarbeit von:

Torfansprache und Analyse, Torfprofile

BERNHARD BIRKHOLZ, Geologe

Tegeler Str. 9

D- 38518 Gifhorn

Tel.: 0 53 71 / 15224

Profildarstellung der Bohrungen

Ingenieurgesellschaft Heidt & Peters

Dr. LUDGER, MEYER, Dipl. Ing.

Sprengerstraße 38 c

D-29223 Celle

Tel.: 0 51 41 / 93 88-0

Gifhorn, den 19. 5. 2014



Olaf Borkowsky, Dipl. Geogr.
(Geschäftsführer)

INHALT

| | Seite |
|---|--------------|
| 1 Einleitung und Anlass | 1 |
| 2 Material und Methoden | 2 |
| 3 Ergebnisse..... | 3 |
| 3.1 Wasserversorgung..... | 5 |
| 3.2 Moorklassifikation..... | 6 |
| 3.3 Südöstlicher Moorteil (Teil I)..... | 6 |
| 3.4 Nordöstlicher Moorteil (Teil II)..... | 8 |
| 4 Literaturverzeichnis | 12 |
| 5 Anhang..... | 13 |
| Symbolschlüssel der Torfbohrungen | 14 |

Verzeichnis der Abbildungen im Text

| | |
|---|----|
| Abb. 1: Renaturierbare Reste eines Großseggen (<i>Carex acutiformis</i>)-Erlenwaldes auf entwässertem und degradiertem Niedermoortorf, nahe Bohrung MS 116, mit Entwicklungsmöglichkeiten zu einem Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) oder zu einem Erlen-Quellbruchwald nährstoffreicher Standorte (WARQ). | 17 |
|---|----|

Verzeichnis der Pläne, Karten und Profile als Lose-Beilage

Karten:

Torfsondierung - Vermessung

| | |
|----------|---|
| Karte 1: | Lageplan der Torfsondierungen mit Geländehöhen [m ü.NN] |
|----------|---|

Anlagen/Profile:

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Anlage 1: | Übersichtsplan der Torfsondierungen |
| Anlage 2 | Längsschnitt (Profilblatt 1): |
| Anlage 3: | Bohrprofile: MS 103 bis MS 143 |

1 Einleitung und Anlass

Die geplante Trasse zur BAB 39 Wolfsburg –Lüneburg, Abschnitt 7, AS L289 (Ehra) - AS B188 (Weyhausen) führt durch das Tappenbecker Moores.

Eine Vorerkundung (GEOPLAN GmbH 2009/10) wies 2 größere Moorereiche im Raum Tappenbeck aus, in denen Niedermoortorf-Vorkommen angetroffen wurden. Ferner konnte eine Reihe von Quellaustritten mit Schwerpunkt im Zentralbereich des Tappenbecker Moores kartiert werden.

Die NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRABENBAU UND VERKEHR - Geschäftsbereich Wolfenbüttel – beauftragt daraufhin für den unmittelbaren Trassenverlauf der geplanten A 39 (ca. 40 m Breite), auf einer Länge von ca. 2,5 km Torfsondierungen im Bereich des Tappenbecker Moores durchzuführen.

Umfang und Grenzen der Erkundung wurden durch die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Trassenplanung vorgegeben. In Abstimmung mit dem Auftraggeber (Herr BRÖKERS) und dem Landkreis Gifhorn (Herrn BÄTER, Besprechung am 19.10.2010) erfolgt die Untersuchung zwischen Autobahnanschluss auf Höhe Weyhausen fast bis zum Auffächern der Trassenvarianten nördöstlich von Tappenbeck, bis zum nördlichen Moorweg (siehe Übersichtsplan).

Ziel der vorliegenden Torfsondierungen sollte eine genaue Torfansprache (Torfarten, Zersetzungsgrade etc.) und die Ermittlung der Torfmächtigkeiten für den Moorkomplex sein.

2 Material und Methoden

Die moorgeologischen und stratigraphischen Untersuchungen wurden von Herr B. BIRKHOLZ (Geologe) durchgeführt (langjähriger Mitarbeiter und Berater des LANDKREISES GIFHORN und Mit-Verfasser des Niedersächsischen Moorschutzprogramms). Der Untersuchungsumfang war vom Auftraggeber vorgegeben und orientiert sind an den Ergebnissen von BOESS et al. (1999) und GEOPLAN (2009).

Am 1. und 2. September 2011 wurden insgesamt 41 Torfbohrungen mit einem Holländischen Torfbohrer bis in einer Tiefe von bis zu 140 cm unter GOK durchgeführt. Für die einzelnen Bohrungen wurden für das Umfeld repräsentative Punkte ausgewählt. Es wurde immer bis zur Moorbasis und bis in den mineralischen Untergrund gebohrt.

Bei den Bohrungen erfolgte eine Torfansprache nach LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE – LBEG (2010) unter Berücksichtigung von organischen Großresten und mineralische Gemengeteile.

Die Torfe wurden nach ihrer botanischen Pflanzenzusammensetzung mit Haupt- und Nebengemengeanteilen angesprochen. Weiter wurde der Zersetzungsgrad nach v. POST (Zersetzungsgrad von 1 „sehr wenig“ bis 10 „vollständig zersetzt“) bestimmt.

Der mineralische Untergrund wurde nach Korngrößen von Schluff über Sand bis Kies sowie Humusgehalt und Farbe angesprochen.

Die Ergebnisse der Torfsondierungen können in den Bohrprofilen MS 103 bis MS 143 und im Längsprofil im Anhang eingesehen werden.

Zeitgleich wurden die Torfbohrungen in Lage und auf m ü. NN durch die GEOPLAN GmbH mittels Vermessungs-GPS eingemessen und – wenn ermittelbar – auch die oberflächennahen Grundwasserstände.

Die Referenzpunkte für die NN-Vermessung wurden vom Auftraggeber zu Verfügung gestellt, damit die Vergleichbarkeit zu den Höhenangaben der Planungsunterlagen gewährleistet bleibt.

3 Ergebnisse

In dem vorgegebenen Untersuchungstransect konnten durch die beauftragten Bohrungen zwei räumlich getrennte Niedermoorbereiche nachgewiesen werden. Sie liegen südöstlich (Teil I) und nordöstlich (Teil II) der Ortschaft Tappenbeck (Tappenbecker Moor). Das süd-östlich gelegene Niedermoor wird durch die Autobahntrasse nur westlich tangiert. Das nordöstlich gelegene Moor hingegen wird vollständig zerschnitten.

Zur effektiven Ausdehnung der beiden Moorteile kann aufgrund des eingeschränkten Untersuchungsrahmens (nur Trassenverlauf) keine vollständige Aussage getroffen werden.

Exkurs

Niedermoore entstehen dort, wo ganzjährig Wasserüberschuss gewährleistet ist. Es werden unter überwiegend anaeroben Bedingungen Pflanzenteile gestapelt und konserviert. Es reichert sich dort fortlaufend eine stabile Humusform an. Unter ungestörten Bedingungen entsteht für längere Zeit ein Überdauerungsstadium gestapelter und konservierter Kohlenstoffe.

Humusanreicherungen werden nach „Bodenkundlicher Kartieranleitung“ (Bundeanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologischen Landesämtern) ab ca. 0,3 m Mächtigkeit und einem Humusgehalt von >30% organischer Substanz als Torfe bezeichnet. In den beiden nachstehend näher behandelten Moorteilen I und II konnten Torfe bis ca. 1m Mächtigkeit angetroffen werden. Der allgemeinere Begriff „humoser Boden“ wird nachstehend für einen Boden, der zu über 90% aus Humus, im vorliegenden Fall Torf, besteht, zur präziseren Darstellung der effektiven Verhältnisse nicht benutzt.

Es wurden fast ausschließlich stark bis sehr stark zersetzte (hg 7-9) Erlenbruchwaldtorfe (Hle) und seltener stark zersetzte (hg 7-9) Radizellentorfe bzw. Seggentorfe (Hc) erbohrt. Dieser Wechsel ist durch die Vergesellschaftung von Auen-Niedermoor- und Quell-Niedermoor zu begründen.

Aufgrund der hohen Zersetzungsgrade ist die Geländeansprache der pflanzlichen Großreste in den Niedermoor torfen schwierig. Daher wurden Proben auch mikroskopisch betrachtet und interpretiert.

Die Wasserdurchlässigkeit bzw. der kf-Wert von Böden ist abhängig von ihrer Lagerungsdichte (Ld), die von Torfen von ihrem Zersetzungsgrad (z) und ihrem Substanzvolumen (SV).

Bei gleichem Zersetzungsgrad (z) bzw. Humositätsgrad (hg) und Substanzvolumen besitzen jedoch unterschiedliche Niedermoortorfarten eine andere Wasserdurchlässigkeit.

So besitzen stark entwässerte Bruchwaldtorfe (Hl, Hle, Hlb) mit einem hohen Humositätsgrad (hg 6-8) und einer hohen Lagerungsdicht (SV 4-5) eine höhere bis mittlere Wasserdurchlässigkeit (kf 4-3) mit ca. 40 cm/d, vergleichbar mit schluffreichen, tonarmen mineralischen Sedimenten.

Wohingegen Seggentorfe (Hc) oder Niedermoor unter Grünland (H[n]) mit einem hohen Humositätsgrad (hg 8-9) und einer hohen Lagerungsdicht (SV 4-5) eine geringere Wasserdurchlässigkeit (kf 2) mit ca. 10 cm/d aufweisen.

Da im Untersuchungstransect (A39-Trasse), wie vermutlich im gesamten Tappenbecker Moorbereich, Bruchwald-, Seggen- und Niedermoortorfe des Grünlands mit höheren Zersetzungsgraden (hg 8-9) miteinander verzahnt sind bzw. in Wechsellagen auftreten, kann nicht von einem einheitlichen kf-Wert innerhalb des Torfkörpers oder des gesamten Moores ausgegangen werden.

Dies erschwert eine definitive Prognose der hydrologischen Kennwerte des Torfkörpers im Tappenbecker Moor, insbesondere seiner Wasserdurchlässigkeit, aber auch seines Verhaltens hinsichtlich Wasserspeicherkapazität, Wasserverfügbarkeit für Pflanzen oder seiner Fähigkeit als Wasserstauer in Abhängigkeit des Grundwasserniveaus (im Torfkörper oder im mineralischen Untergrund) und in Abhängigkeit des GW-Jahresganges.

3.1 Wasserversorgung:

Die Wasserversorgung für die beiden Tappenbecker Moorteile wird durch Niederschlagwasser, vorrangig aber durch oberflächennahes Grundwasser (vgl. auch GGU 2011), dass von den nordwestlichen Geestflächen einströmt, sowie an mehreren Stellen durch oberflächlich austretendes in Quellbereichen gewährleistet (vermutlich *„gespanntes Grundwasser“*).

Ein gleichsinniges Gefälle des Grundwassers Richtung Kleiner Aller konnte zum Bohrzeitpunkt nicht nachgewiesen werden (vgl. Längsschnitt der Bohrprofile im Anhang). Vielmehr liegt, vermutlich aufgrund des *„gespannten Wassers“*, kleinräumig ein erhöhter Grundwasserstand im zentralen Moorbereich (Teil II, MS 119 mit ca. 58,40 m ü.NN und MS 115 mit ca. 58,30 m ü.NN) vor, der an den Moorrändern stärker abfällt (MS 113 mit 57,50 m ü.NN im Abstrom- und 58,05 m ü.NN im Anstrombereich MS 126).

Die Quellaustritte liegen im Hauptmoorbereich (Teil II) nicht in Senken oder tief gelegenen Gelände, sondern auf durchschnittlichem Geländeniveau.

Im Moorbereich I konnten im Transekt keine Quellaustritte beobachtet werden, jedoch im Randbereich der Trasse. Hier befinden sie sich augenscheinlich in Depressionen. Echte Messwerte als Nachweis dieser Beobachtung liegen jedoch nicht vor.

In nördlich des Tappenbecker Moores liegenden Geestbereichen wird laut GGU (vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Karte: Bodenprofile Lageplan 07.07-Vorabzug) eine *„oberflächennahe Fließrichtung“* des Grundwassers von Nord nach Süd verzeichnet. Im Moor selbst knickt diese aufgrund der ausgebauten Vorfluter und vermutlich aufgrund der früheren Hauptfließ- und -erosionsrichtung des Laigrabens (ehemalige Bach) in südöstliche Richtung ab, bis lokal eine West-Ost-Fließrichtung erreicht wird, die hier von der geplanten Trasse der A39 gekreuzt wird.

Die Torfbohrprofile, die entlang der geplanten BAB 39-Trasse verlaufen, zeigen im zentralen, relativ ungestörten Moorbereich nahezu identische Wasserstände von 0,40 m bis 0,60 m unter GOK bzw. 58,30 m ü. NN bis 58,50 cm ü. NN. (vgl. Anlage 2: Längsschnitt - Profil 115 – 128). Die gemessenen Wasserstände scheinen die West-Ost-Fließrichtung in diesem Bereich zu untermauern. Weitere, flächendeckende Bohrungen im Moorbereich wären jedoch notwendig, um diese Tendenz zu bestätigen.

3.2 Moorklassifikation

Eine genauere Aussage über die Moortypen des gesamten Tappenbecker Moorkomplexes ist z.Zt. nicht möglich, da die Daten des 40 m breiten Transekts nicht aussagekräftig genug sind. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass in den Mooren Tappenbecks - wie in den Torfsondierungen im Trassenbereich - Auen-Niedermoores und Quell-Niedermoores eng miteinander verzahnt sind.

3.3 Südöstlicher Moorteil (Teil I)

Im südöstlichen Moorteil tangiert die BAB-Trasse die Moorgrenze. Die Versiegelungen in der Ortslage Tappenbeck und die Grabenentwässerung führten hier zu einer Verringerung des Grundwasserzuflusses (Anstrombereich des Grundwassers), so dass heute die stark bis sehr stark zersetzten (hg 7-9) Torfe bereits durch Austrocknung, Verdichtung und Degradierung sehr stark vorgeschädigt sind.

Die Wasserdurchlässigkeit stark zersetzter Torfe gilt als eingeschränkt. Ihr kf-Wert liegt bei (1) 2 (3), das heißt, sie ist mit ca. 10 cm (40 cm) /d gering bis (mittel).

Die angetroffenen Torfe sind geringmächtig. Insbesondere auf Ackerstandorten ist der Torf fast vollständig aufgezehrt. Die Torfmächtigkeiten betragen bis zu $\geq 0,4$ m unter GOK (vgl. auch Anlage 2: Längsschnitt MS 106, MS 107, MS 141, MS 142, MS 143). Die genannten Torfmächtigkeiten von ca. 0,5 m decken sich mit den Mächtigkeitsangaben in den GGU-Profilen KRB 206 bis 212 zur „Mutterbodenschicht“ Mu.

Anstehendes Grundwasser wurde in den Torfhorizonten der Moorsondierung im Februar 2011 nicht festgestellt.

Dieses soll nach GGU im Mai 2010 ca. 0,5 bis 0,7 m unter GOK bei ca. 55,80 m ü.NN bis 56,10 m ü.NN im mineralischen Untergrund liegen (KRB 206 bis KRB 212).

Das Grundwasser liegt vermutlich ganzjährig unterhalb der Torfschichten, da selbst im Februar und Mai kein Grundwasser im Torfkörper angetroffen wurde.

Durch die Lage des GW unterhalb der Torfschichten ist auch seine hydrologische Benefit-Wirkung für die Torflagen bereits heute gering zu bewerten.

Die angetroffenen Torfe haben jedoch stellenweise einen sehr geringen kf-Wert von 1-2, so dass lokale oberflächige Staueffekte bei Starkregen oder längeren Niederschlagsphasen auftreten.

Diese Staueffekte in kleinräumigen Moorsenken führen zu einer lokalen Wasserrückhaltung und puffern dort die Torfzehrung.

Genauere Aussagen zu diesen kleinräumigen, lokalen Auswirkungen sind jedoch nicht möglich. Dazu sind die Bohrabstände zu groß (GEOPLAN MS-Abstände zwischen 80 m und 200 m und vorrangig im Trassenbereich). Ferner liegen kein kleinräumiges Geländemodell oder Vermessungen zur Lokalisierung dieser Senken vor.

Eine genauere Beurteilung der Torf-/Moorverbreitung über den Trassenbereich hinaus ist aufgrund der derzeitigen Datendichte nicht möglich (ungenügende Anzahl an Torfsondierungen außerhalb des Trassenverlaufs und zu geringe Kenntnis der Wasserversorgung).

Vermutlich besitzen jedoch auch die Torfe außerhalb des Trassenverlaufs nur ein geringes Restvolumen. Bei vergleichbaren Wasserverhältnissen wie im Trassenverlauf (aktuelle GW-Stände unter den Torfhorizonten) ist ihre Wasserversorgung voraussichtlich bereits heute zu gering, um einen weiteren Abbau (ca. 1cm / Jahr) zu verhindern. Mit dem Gesamtverlust der Torfe in diesem Bereich ist nach aktueller Lage unter Berücksichtigung von Vergleichsdaten aus dem Drömling (KRATZ & PFADENHAUER 2001 SOWIE PFADENHAUER, BORKOWSKY, HÖPER et al. 2001) mittelfristig zu rechnen.

Aufgrund der hohen Vorschädigung und Degradierung werden die Resttorfe – bei vergleichbaren Rahmenbedingungen - voraussichtlich in 50 bis 70 Jahren vollständig aufgezehrt/mineralisiert sein.

Bemerkung zu Quellaustritten außerhalb des Trassenverlaufs:

Außerhalb der untersuchten Trasse in Teilmoorbereich I wurden zwischen Tappenbeck und der Kleinen Aller geschützte Feucht- und Nassbiotope wie Flutrassen (GFF, GNF) und Röhrichte (NR, NS) angetroffen, die sich nur bei hochanstehendem Wasser entwickeln (Wasserstände ganzjährig zwischen 0,0 m und 0,4

m unter GOK). Das oberflächlich austretende Wasser bildet lokale Quellbereiche (FQ) mit aktueller Torfakkumulation, geringeren Zersetzungsgraden und höherer Wasserdurchlässigkeit.

Ob diese Quellen ausschließlich durch „Anschnitt“ des gleichsinnigen Fließgefälles des Grundwassers entstanden sind, kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht beurteilt werden, da hier keine Daten zur Geomorphy-, Hydro- und Pedologie vorliegen.

3.4 Nordöstlicher Moorteil (Teil II)

Landschaftsgenetisch gesehen hat sich das Tappenbecker Moor- Teilbereich II - auf dem bzw. im Schwemmfächer des ehemaligen Laibachs entwickelt. Vorangegangen war eine starke rückwärtige Erosion des Geestrandes durch den Laibach in einer Pluvialzeit. Bei nachfolgender Verringerung des Wasserdargebotes und damit der Erosionswirkung hat sich im Geestdelta die Fracht des Laibachs akkumuliert und eine leicht geneigte Verebnungsfläche gebildet, die erst durch den Lauf der Kleinen Aller geschnitten wird. Da die Geländekante des Schwemmfächers später auf Höhe des Grundwasserspiegels lag, konnte sich das Tappenbecker Moor bilden, in dem der Laibach verwilderte und zusätzliches Wasser brachte. Erst in den letzten 100 Jahren wurde der Laibach in Form des Laigrabens an den Rand des Schwemmfächers verlegt und damit das Wasserdargebot für das Moor verringert.

In dem nordöstlich von Tappenbeck gelegenen Hauptmoorbereich, nördlich des Laigrabens wurden noch bis zu $\geq 1,3$ m Niedermoortorf, im Durchschnitt jedoch ca. 0,9 m bis 1,0 m mächtige Torfe unter GOK erbohrt. Dieses Gebiet ist durch die Verlegung und Begradigung des „Laibachs“ und seines sehr tiefen Ausbaus zum Laigraben ($< 1,5$ m eingetieft) sowie durch die Begradigung und Vertiefung der Kleinen Aller bereits weitgehend entwässert und vorgeschädigt.

Aufgrund dieser Entwässerung „vererden“ die Torfe durch Mineralisierung und Zersetzung. Der obere Torfhorizont, zwischen 15 cm und 40 cm unter GOK, verändert seine Struktur. Es entsteht ein krümeliges pelletförmiges Gefüge, der Aggregierungshorizont. Dadurch werden die kapillaren Wasserbewegungen unterbrochen und das pflanzenverfügbare Wasser eingeschränkt.

Das Gefüge ist nur noch sehr schwer benetzbar. Die Wasserversorgung für moorcharakteristische und –bildende Pflanzen ist unterbrochen, so dass sie nur noch vereinzelt oder als Relikte angetroffen werden können.

Die Profilhorizonte mit derartigen Degradationserscheinungen werden u.a. im Längsprofilen durch einen grünen Punkt für Aggregierungshorizont gekennzeichnet. Die Degradierungsprozesse sind charakteristisch für langjährig stark entwässerte und intensiv genutzte Moore und kennzeichnen die Situation eines stark vorgeschädigten Moores.

Auffällig sind die Aggregierungsbereiche insbesondere an den Moorrändern, an denen der Einfluss der Quellbereiche und damit eine kontinuierlichere Benetzung der Torfe nachlässt. Die Bereiche werden auch durch stärkere Geländedepressionen aufgrund der Torfzehrung in der Moormorphologie gekennzeichnet (siehe auch GOK im Längsprofil).

Im Trassenbereich finden sich noch größere Torfmächtigkeiten bis 1,21 m (Bohrungen MS 115, MS 116, MS 117, MS 118 und MS 119).

Dieser Befund deckt sich weitestgehend mit den Bohrungen der GGU. Die GGU (2010) wies für den vergleichbaren Moorbereich II in den Bodenprofilen der KRB 160 bis KRB 163 „Mutterboden Mu, dunkelbraun (Schluff (Sand), schwach feinsandig, stark organisch, Torfanteile)“ mit einer Mächtigkeit bis maximal 1m nach. Größere Mächtigkeiten, die nicht durch die Bohrungen erfasst wurden, können nicht ausgeschlossen werden.

Im zentralen Moor (MS 115 bis MS119) treten auch die Quellbereiche auf. Hier sind die Torfe weniger degradiert, d.h. hier ist in den unteren Horizonten voraussichtlich noch ganzjährig eine ausreichende Wasserversorgung gewährleistet. Die Bereiche fallen auch in den Sommermonaten wahrscheinlich nicht vollständig trocken.

Im gesamten nordöstlichen Teilmoor (Teil II), insbesondere nördlich des Laigrabens, konnten starke Wechsellagen bzw. Verzahnungen von Bruchwaldtorfen (Hl, Hle, Hlb) und Seggentorfe (Hc) bzw. Niedermoor unter Grünland (H[n]) nachgewiesen werden.

Während die Bruchwaldtorfe (Hl, Hle, Hlb) nach Bodenkundlicher Kartieranleitung höhere bis mittlere kf-Werten von (4) 3 aufweisen, besitzen die Seggentorfe (Hc) bzw. das Niedermoor unter Grünland (H[n]) geringere kf-Wert von 2 (vgl. Kap. „Exkurs“ oben).

Daher kann nicht von einem einheitlichen kf-Wert innerhalb des gesamten Torfkörpers im Trassenverlauf oder des gesamten Moores ausgegangen werden. Dies betrifft auch die Wasserverfügbarkeit für Pflanzen oder die Fähigkeit der unterschiedlichen Torfe als Wasserstauer oder –puffer zu fungieren, Fähigkeiten, die zudem vom Grundwasserniveau und vom GW-Jahresganges abhängig sind.

Höhere, lokale und temporäre Stauwirkung aufgrund geringer kf-Werte in Senken, unterschiedlich hoch anstehendes „mooreigenes Grundwasser“, „gespanntes Wasser“ mit lokal wirkenden Quellaustritten, Bruchwaldtorfschichten mit höheren kf-Werten werden im kleinräumigen Wechsel angetroffen und bedingen kleinräumig stark voneinander abweichende edaphischen Bedingungen.

Da bereits im Tassenverlauf keine einheitlichen Lagerungsdichten (Ld), Zersetzungsgrade (z) bzw. Humositätsgrade (hg) und vor allem keine einheitlichen kf-Werte der Torfe nachgewiesen werden konnten, kann auch nicht von einem einheitlichen Werten der Torfe im gesamten Moor ausgegangen werden. Dies betrifft auch die Wasserverfügbarkeit für Pflanzen oder die Fähigkeit der unterschiedlichen Torfe als Wasserstauer oder –puffer zu fungieren.

Eine generelle Übertragbarkeit der Torfdaten auf das gesamte Moor oder Verallgemeinerung des hydrologischen Verhaltens des Torfkörpers können daher nach derzeitiger Datenlage nicht erfolgen.

Die für den Torfbereich I beschriebene Torfzehrung ist im Moorbereich II aufgrund der besseren Wasserversorgung geringer. Sie kann sich jedoch bei Veränderung der Vorflutverhältnisse oder im Jahresverlauf längerfristigerer Grundwasserabsenkung beschleunigen.

Insbesondere bei Veränderungen im Bereich der bisher relativ gut wasserversorgten Quellbereiche können sich auch die oben genannten Degradationsprozesse (Aggregation) beschleunigen. Dabei kann sich die heute noch kontinuierliche Benetzung der Torfe in den Quellbereichen verringern.

Aus moorgeologischer Sicht zeigt der nordöstlicher Teil des Tappenbecker Moores (Teil II) vergleichbare Torfmächtigkeiten und Torfparameter wie vergleichbare regionale Niedermoore. Diese sind im Oberlauf der Kleinen Aller zwischen Voitze/Wiswedel und Radebeck, an den Rändern der Wipperaller zwischen Brechtorf und Velstove, in den Randbereiche des Giebelmoors, Kibitzmoors und Vogelmoors anzutreffen.

Charakteristisch für die meisten Niedermoore der Südheide ist, dass sie alle aufgrund von Entwässerung und Flurbereinigung vorgeschädigt und beeinträchtigt sind und sie daher aus moorgeologischer Sicht als „mittelwertige Niedermoore“ eingestuft werden können.

Eine Besonderheit des Tappenbecker Moore ist allerdings, dass es sich am Hangbereich des Tales der Kleinen Aller entwickelt hat und nicht in einer ausgesprochenen Tal- oder Senkenlage wie die oben genannten.



Abb. 1: Renaturierbare Reste eines Großseggen (*Carex acutiformis*)-Erlenwaldes auf entwässertem und degradiertem Niedermoortorf, nahe Bohrung MS 116, mit Entwicklungsmöglichkeiten zu einem Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) oder zu einem Erlen-Quellbruchwald nährstoffreicher Standorte (WARQ).

4 Literaturverweis:

- BOESS, J., E. GEHRT, & J. SBRESNY (1999): Bodenübersichtskarten von Niedersachsen: Erläuterungen zur digitalen Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50000 (BÜK 50) von Niedersachsen. - Hannover
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE in Zusammenarbeit mit den STAATLICHEN GEOLOGISCHEN DIENSTEN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. - Hannover
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen – unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH Richtlinie. - Hannover
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (1), 76 S.; Hildesheim.
- GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTECHNIK [GGU] (2011): Neubau der A 39, Abschnitt 7, Ehra (L 289) bis Weyhausen (B 188). Grundwasserverhältnisse östlich von Tappenbeck - Auswirkung des Straßendamms auf das Grundwasserregime – Bericht 7098.7 / 11, - Braunschweig
- GÖTLICH, K-H. (1980) Moor- und Torfkunde. - Stuttgart
- KRATZ & PFADENHAUER (2001): Ökosystemmanagement für Niedermoore – Strategien und Verfahren zur Renaturierung - (BMBF-Verbundvorhaben). – Stuttgart
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE – LBEG (2010): Symbolschlüssel Geologie –Symbole für die Dokumentation und Verarbeitung geologischer Feld- und Aufschlussdaten. – Hannover 2010.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR & NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – GESCHÄFTSBEREICH NATURSCHUTZ (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 26. Jg., Nr.1, S. 14-15, Hannover
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2001): Hinweis zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 21. Jg., Nr.3, Hannover
- PFADENHAUER, BORKOWSKY, HÖPER et al. (2001): Entwicklung pflanzenartenreichen Niedermoorgrünlands. – in KRATZ & PFADENHAUER (2001): Ökosystemmanagement für Niedermoore – Strategien und Verfahren zur Renaturierung (BMBF-Verbundvorhaben). – Stuttgart
- SCHNEEKLOTH, H. & S. SCHNEIDER (1971): Die Moore in Niedersachsen. 2. Teil. Bereich des Blattes Braunschweig der Geologischen Karte der Bundesrepublik Deutschland (1:200 000)./ Veröff. Nds. Inst. Landeskd. Göttingen (= Schr. Wirtschaftswiss. Ges. Stud. Nieders. N.F.) R. AI, Bd. 96, H. 2, 83 S., 1 Kt., Göttingen.
- SUCCOW (1986): Moore in der Landschaft, Leipzig-Jena-Berlin

ANHANG

Symbolschlüssel der Torfbohrungen

Legende:

Nachfolgend werden die wichtigsten geologischen Symbole der Profile im Anhang aufgelistet. Ansonsten richten sich die Symbole nach LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE – LBEG (2010). In dem Symbolschlüssel Geologie des LBEG können alle weiteren Symbole nachgeschlagen werden.

Sedimente

| | |
|---|--------------------------|
| S | Sand |
| | fS Fein-Sand |
| | mS Mittel-Sand |
| G | Schotter, Kies |
| U | Schluffe |
| H | Humus, Moorbildung |
| | Hn Niedermoor |
| | Hc Seggentorf |
| | Hl Bruchwaldtorf |
| | Hle Erlenbruchwaldtorf |
| | Hlb Birkenbruchwaldtorf |

Humositätsgrad in Anlehnung an VON POST

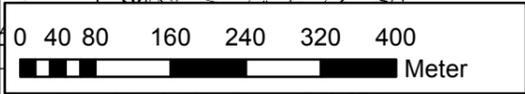
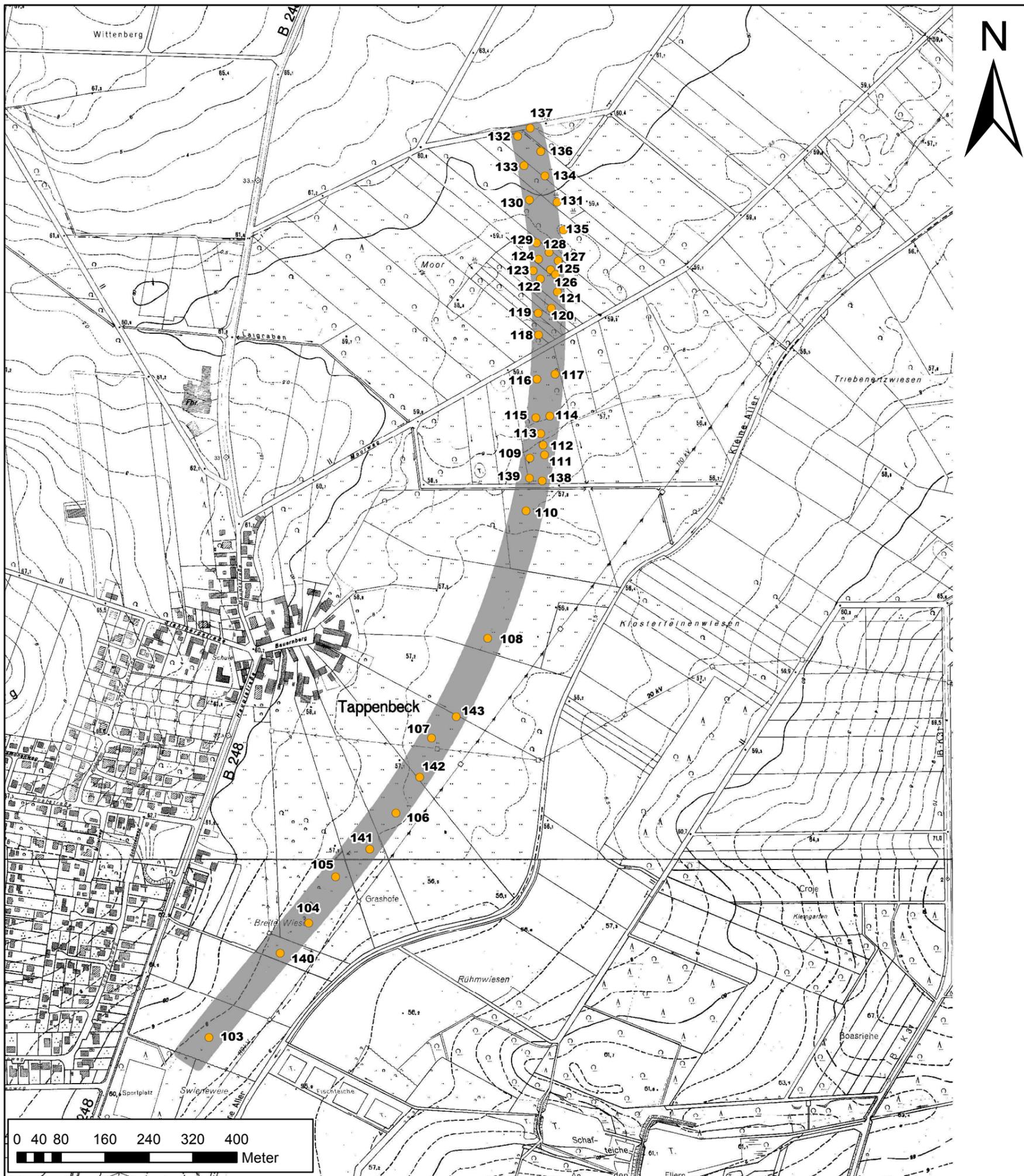
| | |
|----|-------------------------------------|
| hg | Humositätsgrad |
| | hg1 Humositätsgrad 1 (sehr gering) |
| | hg2 Humositätsgrad 2 (gering) |
| | hg3 Humositätsgrad 3 (gering) |
| | hg4 Humositätsgrad 4 (gering) |
| | hg5 Humositätsgrad 5 (mäßig) |
| | hg6 Humositätsgrad 6 (hoch) |
| | hg7 Humositätsgrad 7 (hoch) |
| | hg8 Humositätsgrad 8 (hoch) |
| | hg9 Humositätsgrad 9 (sehr hoch) |

Farben

| | |
|---|-------------|
| d | dunkel |
| h | hell |
| | bn braun |
| | gr grau |

Sonstige

| | |
|---|---|
| y | künstliches Material, anthropogene Auffüllung allgemein |
|---|---|



Legende

● Moorsondierung

▬ Planungstrasse A39

Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung, ©



| Nr. | Änderung | Datum | gezeichnet |
|-----|----------|-------|------------|
| | | | |



Niedersächsische
Landesbehörde
für Straßenbau und
Verkehr



Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg
Abschnitt 7, Ehra (L289) Wolfsburg (B188) - Tappenbecker Moor
Torfsondierung

Auftragnehmer:
Geoplan GmbH

Bearbeiter:
Ingenieurgesellschaft Heidt & Peters mbH



Übersichtsplan

aufgestellt:

Maßstab: 1:7.500

Ökoto

Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH
Sprengrstraße 38 c. 29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
info@heidt-peters.de

bearbeitet: Dr. L. Meyer

gezeichnet: M. Pemp

Anlage: 1

Registrier-Nr.:
11128-01

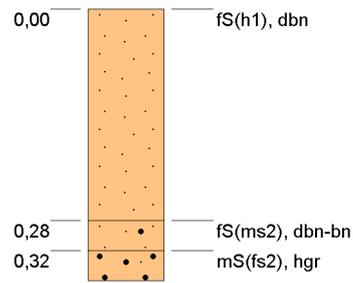
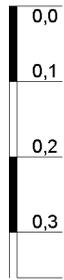
Celle, 17. Oktober 2011

Druckdatei: s. Pfad

Pfad: P:\2011\11128\ArcGis\Projekte\01_Übersichtsplan.mxd

m u. GOK (57,75 m NN)

Moorsondierung MS 103



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

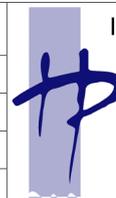
Bohrung: MS 103

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618489

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816363

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,75 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 1 Endtiefe: 0,36 m u. GOK

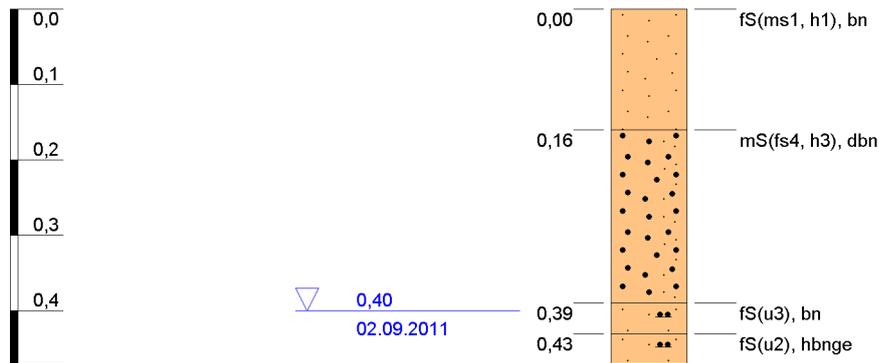


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,48 m NN)

Moorsondierung MS 104



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

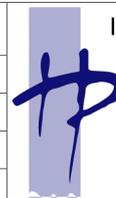
Bohrung: MS 104

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618664

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816579

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,48 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 2 Endtiefe: 0,47 m u. GOK

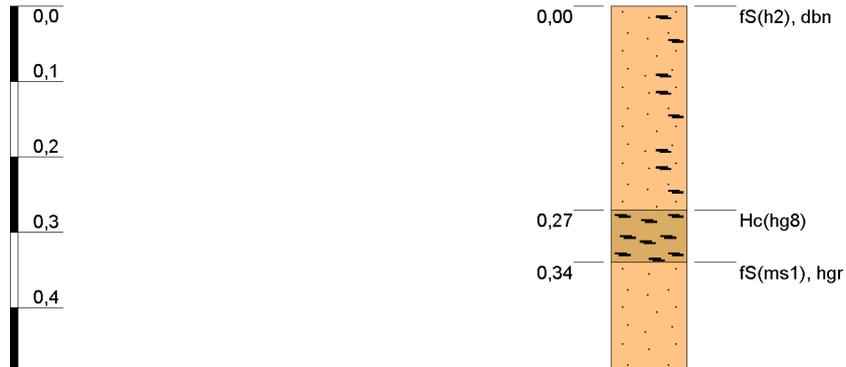


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,55 m NN)

Moorsondierung MS 105



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

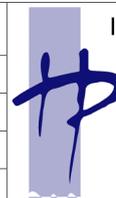
Bohrung: MS 105

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618708

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816665

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,55 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 3 Endtiefe: 0,48 m u. GOK

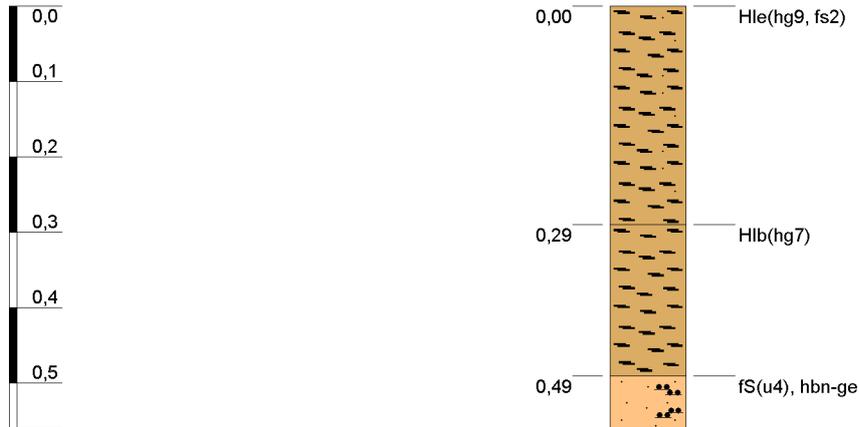


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (56,67 m NN)

Moorsondierung MS 106



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

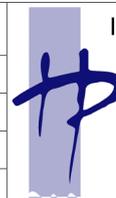
Bohrung: MS 106

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618860

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816753

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 56,67 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 4 Endtiefe: 0,56 m u. GOK

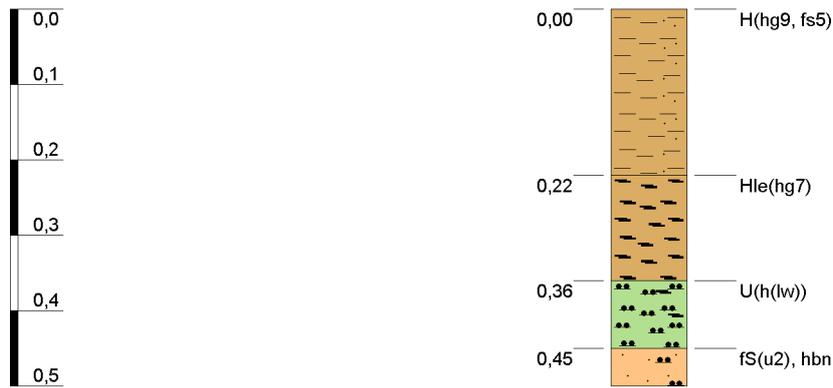


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (56,52 m NN)

Moorsondierung MS 107



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

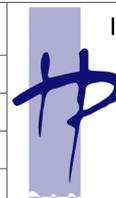
Bohrung: MS 107

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618872

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816925

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 56,52 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 5 Endtiefe: 0,50 m u. GOK

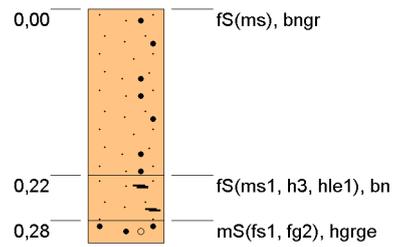
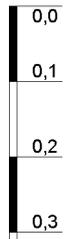


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (56,53 m NN)

Moorsondierung MS 108



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

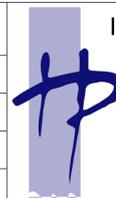
Bohrung: MS 108

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618966

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817111

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 56,53 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 6 Endtiefe: 0,31 m u. GOK

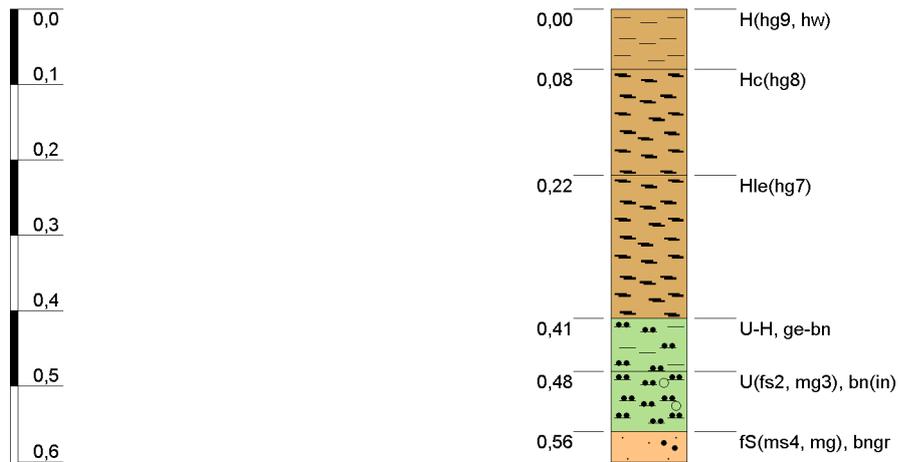


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,63 m NN)

Moorsondierung MS 109



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

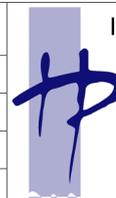
Bohrung: MS 109

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619030

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817442

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,63 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 7 Endtiefe: 0,56 m u. GOK

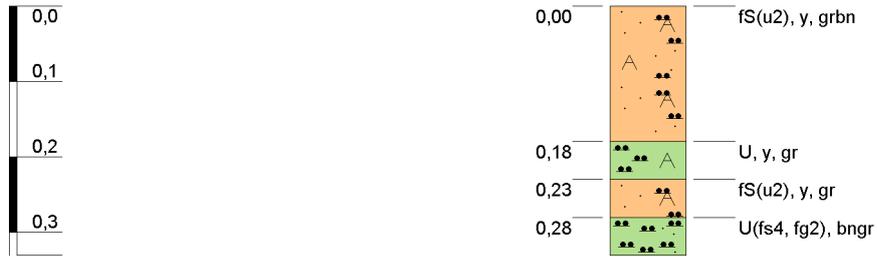


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,01 m NN)

Moorsondierung MS 110



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

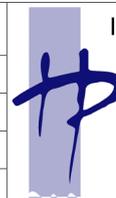
Bohrung: MS 110

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619026

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817346

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,01 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 8 Endtiefe: 0,33 m u. GOK

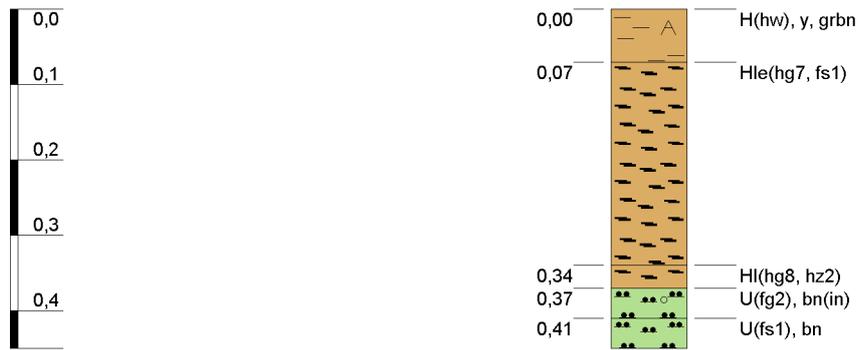


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,45 m NN)

Moorsondierung MS 111



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

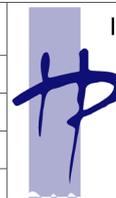
Bohrung: MS 111

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619056

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817449

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,45 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 9 Endtiefe: 0,45 m u. GOK

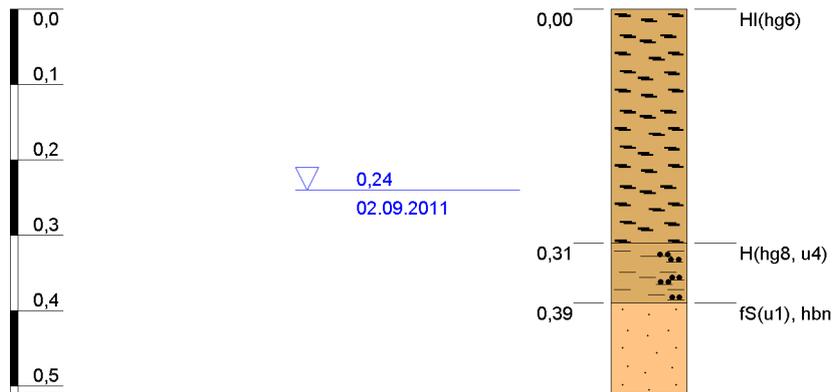


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,64 m NN)

Moorsondierung MS 112



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

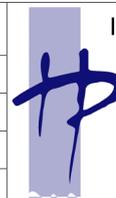
Bohrung: MS 112

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619053

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817466

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,64 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 10 Endtiefe: 0,51 m u. GOK

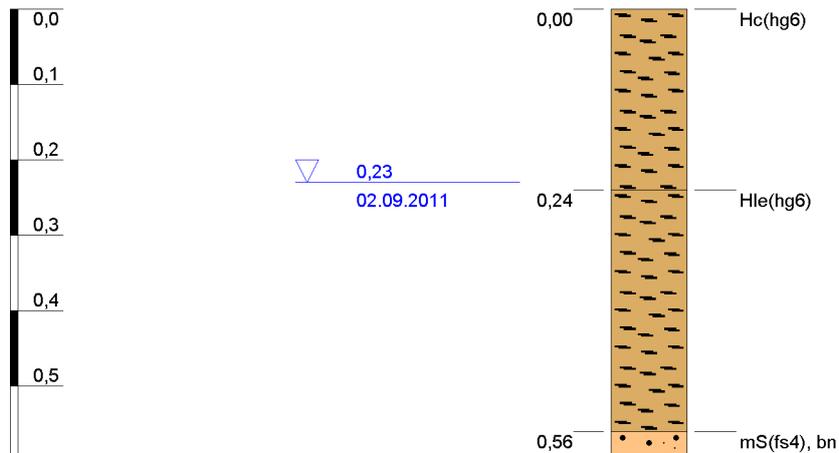


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,86 m NN)

Moorsondierung MS 113



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

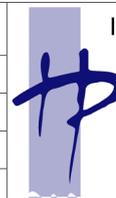
Bohrung: MS 113

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619047

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817487

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,86 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 11 Endtiefe: 0,59 m u. GOK

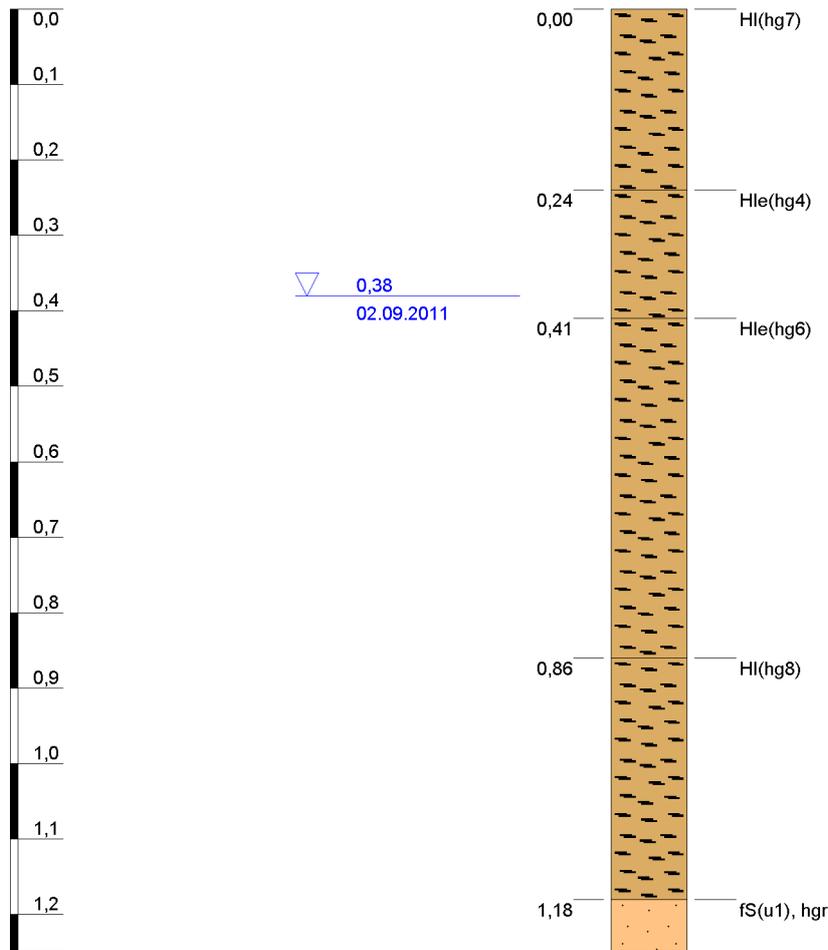


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,65 m NN)

Moorsondierung MS 114



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

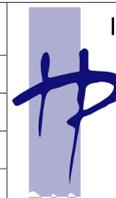
Bohrung: MS 114

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619063

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817520

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,65 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 12 Endtiefe: 1,25 m u. GOK

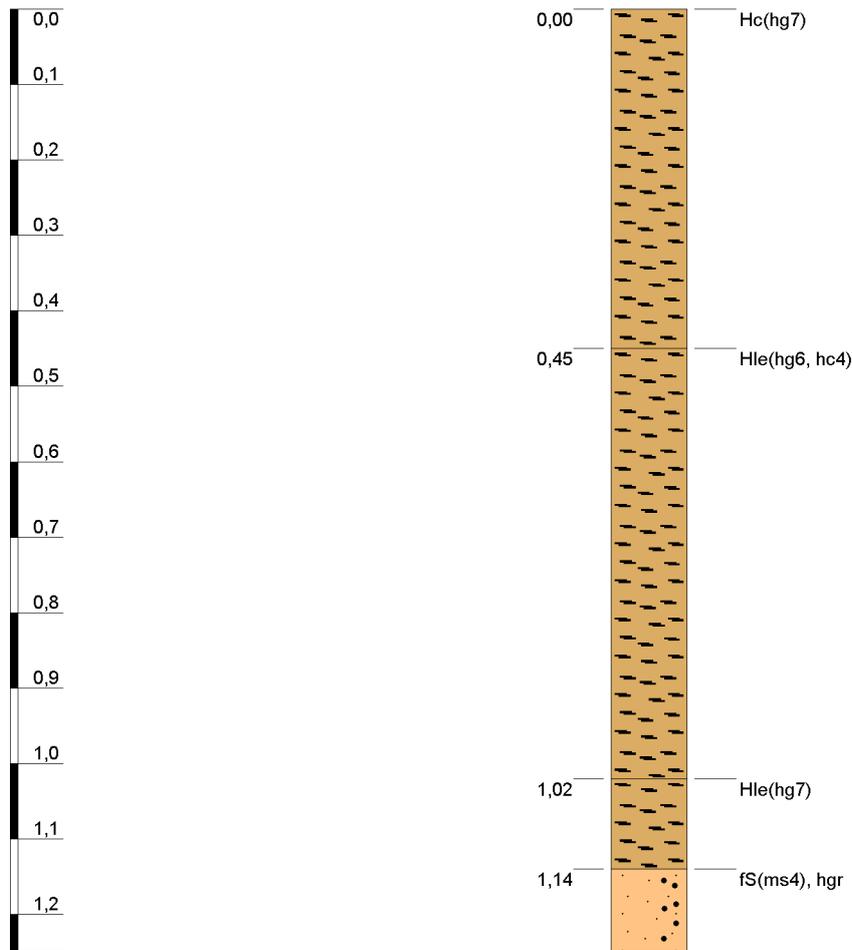


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,76 m NN)

Moorsondierung MS 115



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

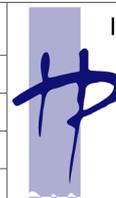
Bohrung: MS 115

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619036

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817516

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,76 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 13 Endtiefe: 1,25 m u. GOK

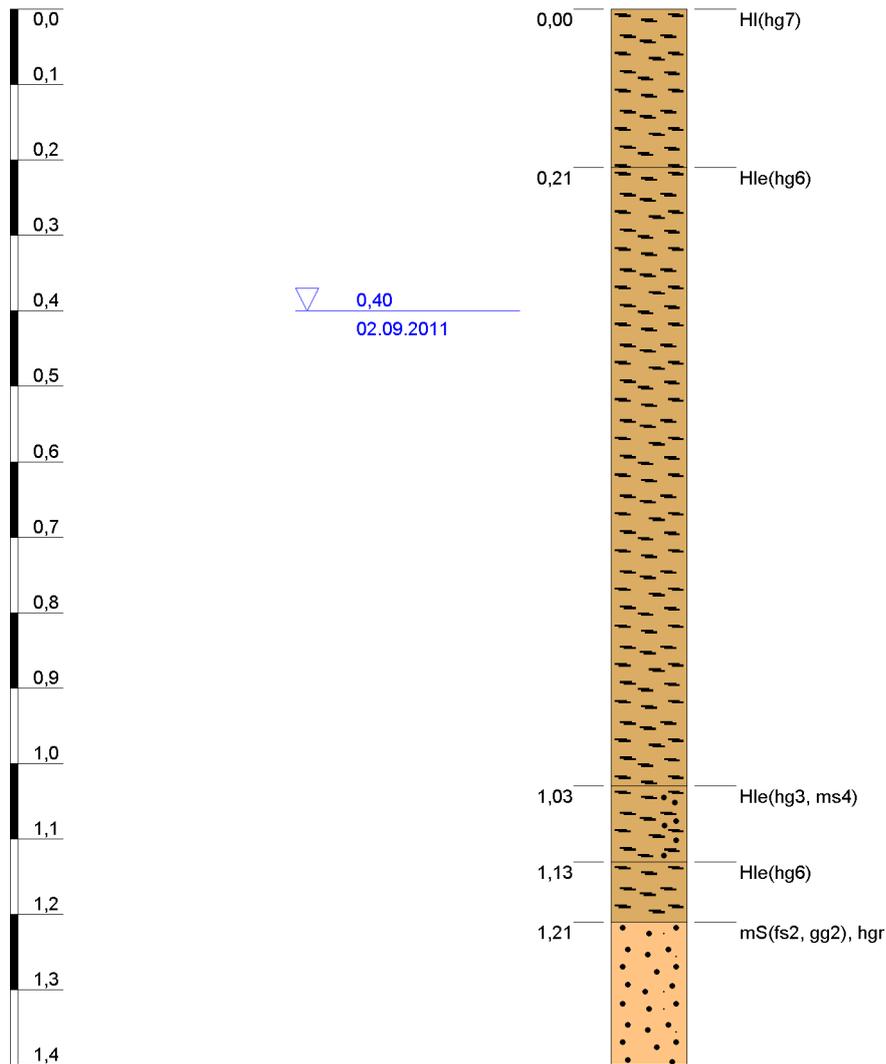


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,74 m NN)

Moorsondierung MS 116



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

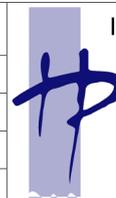
Bohrung: MS 116

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619037

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817586

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,74 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 14 Endtiefe: 1,40 m u. GOK

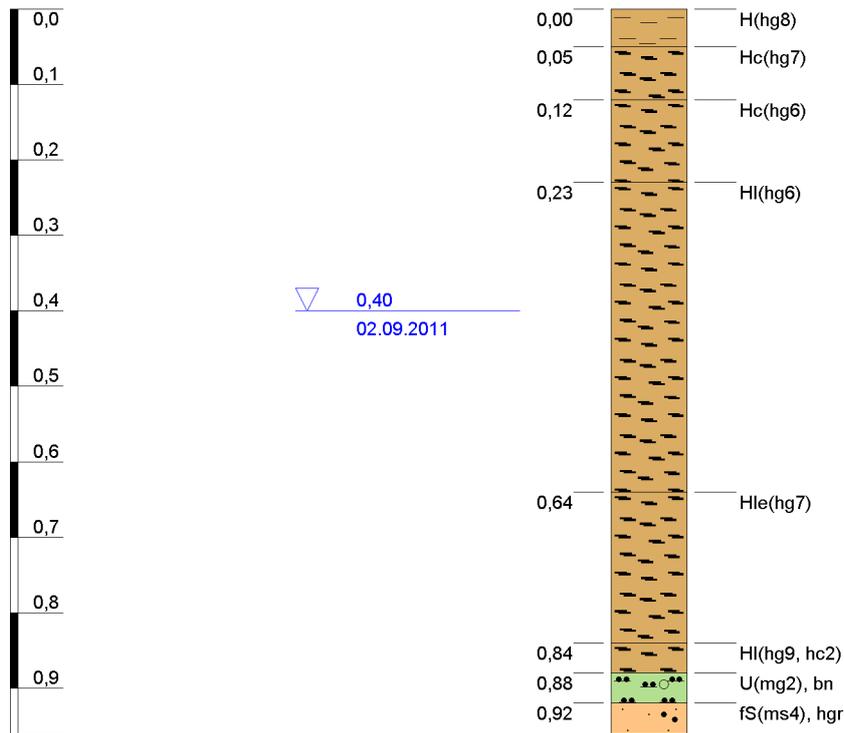


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,73 m NN)

Moorsondierung MS 117



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

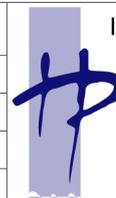
Bohrung: MS 117

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619069

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817597

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,73 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 15 Endtiefe: 0,96 m u. GOK

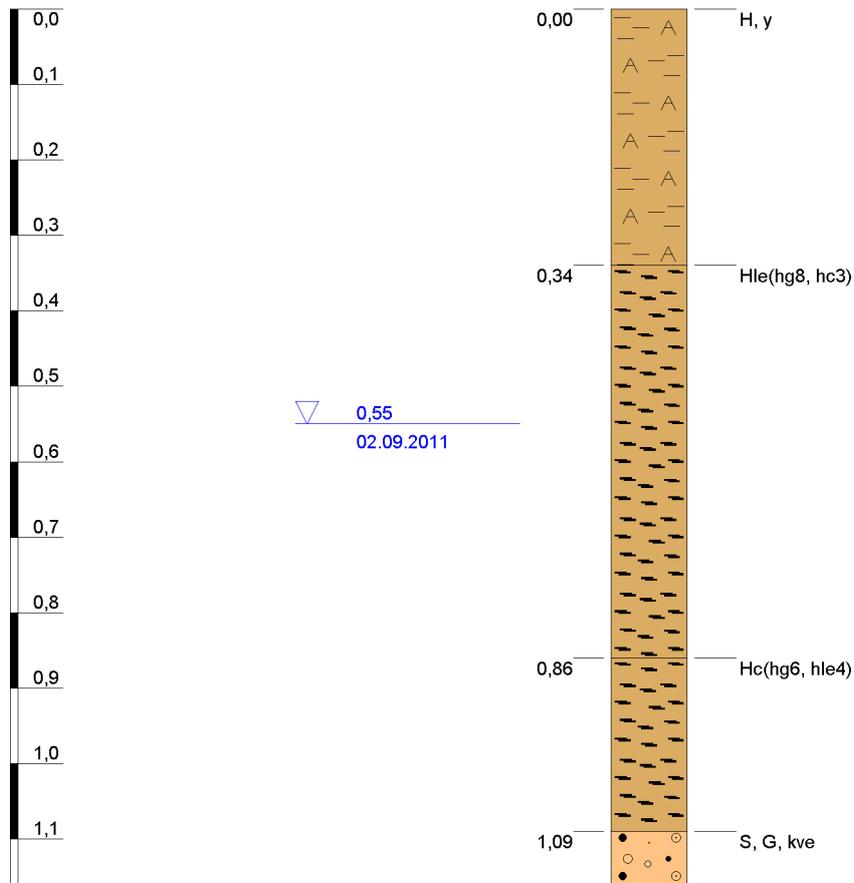


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,85 m NN)

Moorsondierung MS 118



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

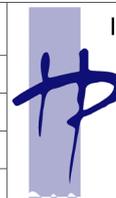
Bohrung: MS 118

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619036

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817667

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,85 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 16 Endtiefe: 1,16 m u. GOK

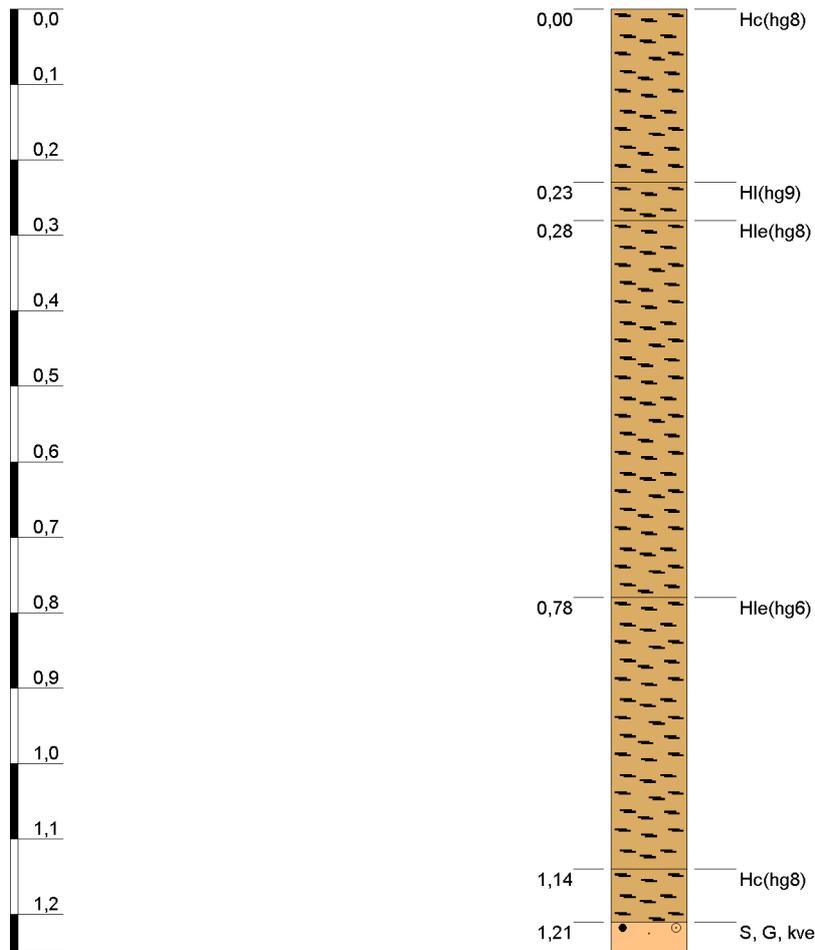


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,81 m NN)

Moorsondierung MS 119



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

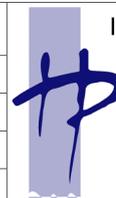
Bohrung: MS 119

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619034

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817707

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,81 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 17 Endtiefe: 1,25 m u. GOK

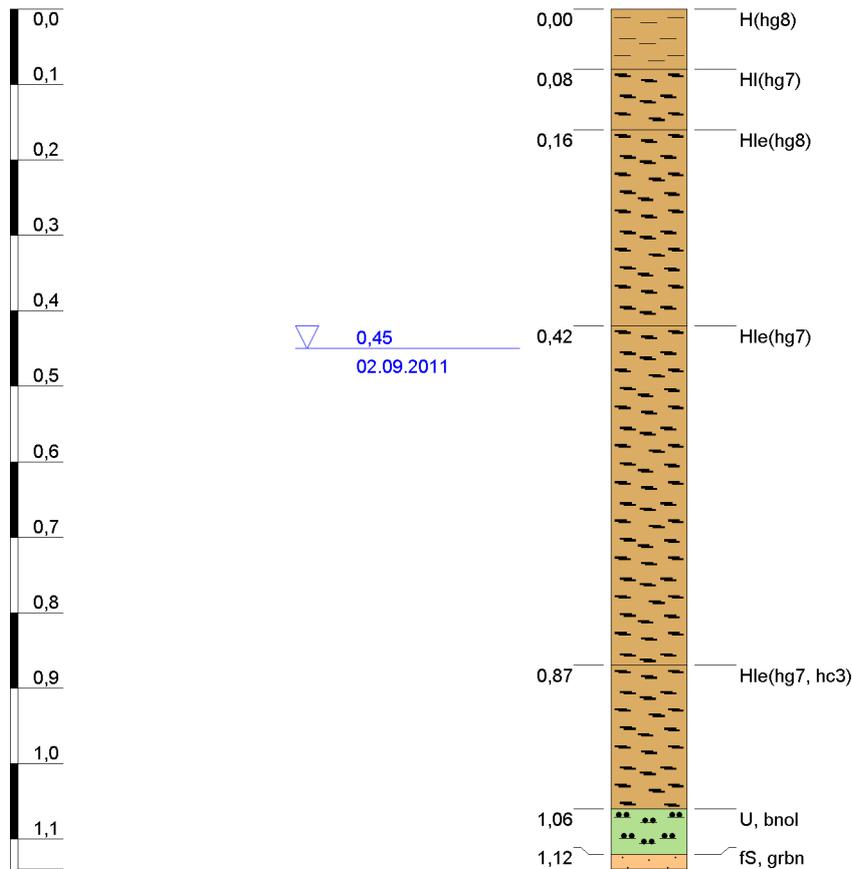


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,75 m NN)

Moorsondierung MS 120



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

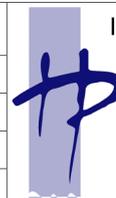
Bohrung: MS 120

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619057

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817716

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,75 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 18 Endtiefe: 1,14 m u. GOK

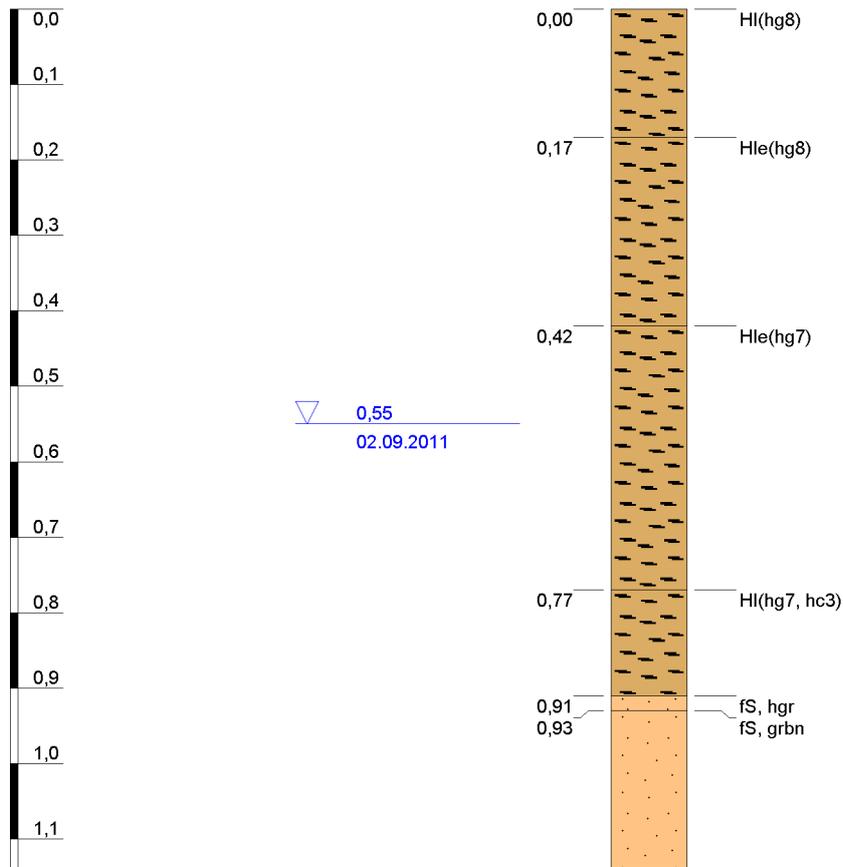


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,88 m NN)

Moorsondierung MS 121



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

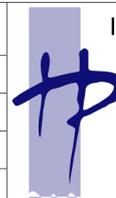
Bohrung: MS 121

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619067

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817747

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,88 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 19 Endtiefe: 0,93 m u. GOK

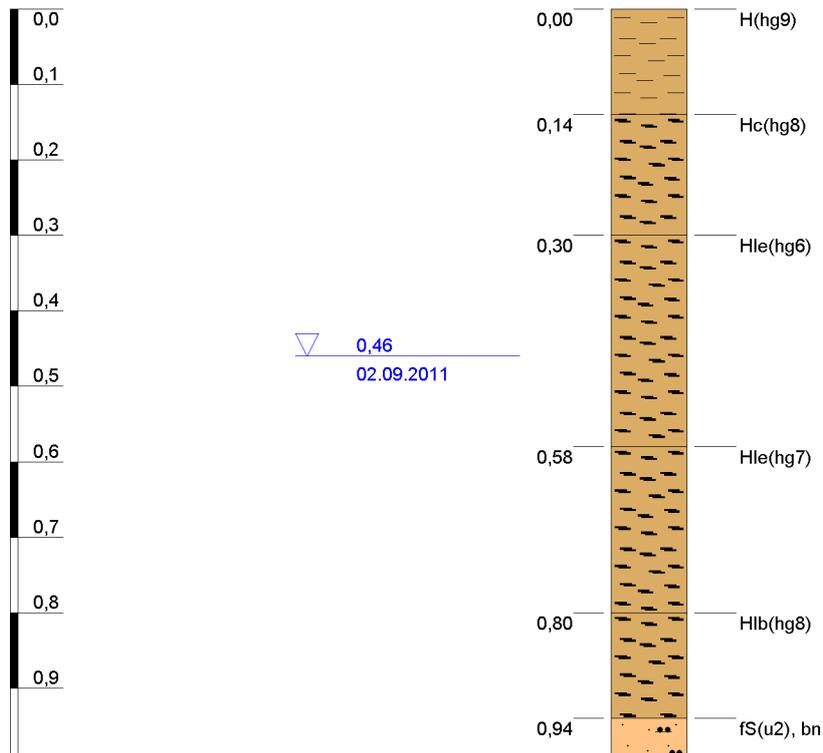


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,90 m NN)

Moorsondierung MS 122



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

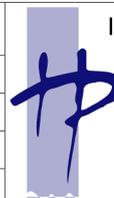
Bohrung: MS 122

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619035

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817769

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,90 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 20 Endtiefe: 0,99 m u. GOK

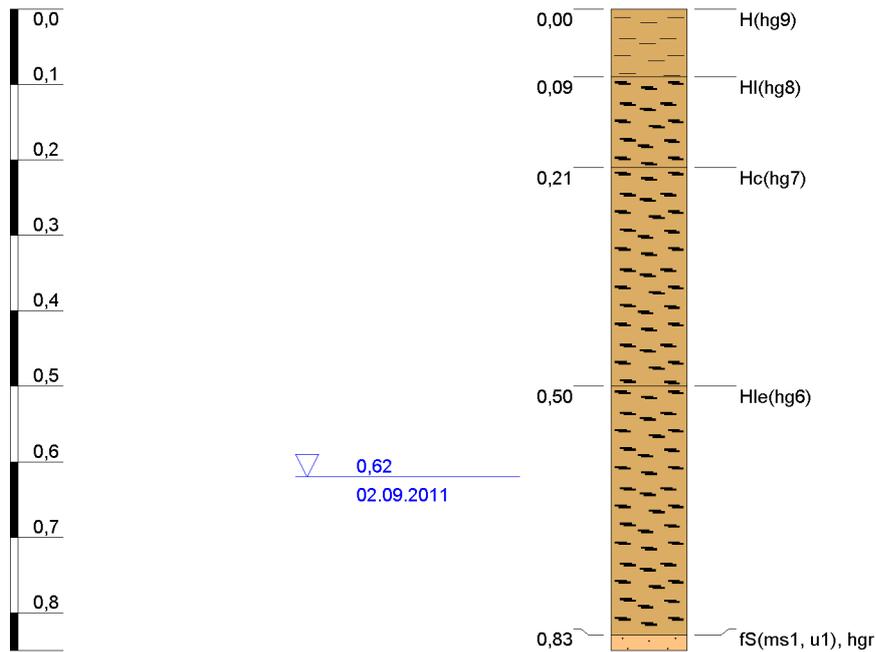


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,91 m NN)

Moorsondierung MS 123



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

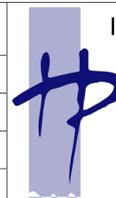
Bohrung: MS 123

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619021

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817784

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,91 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 21 Endtiefe: 0,85 m u. GOK

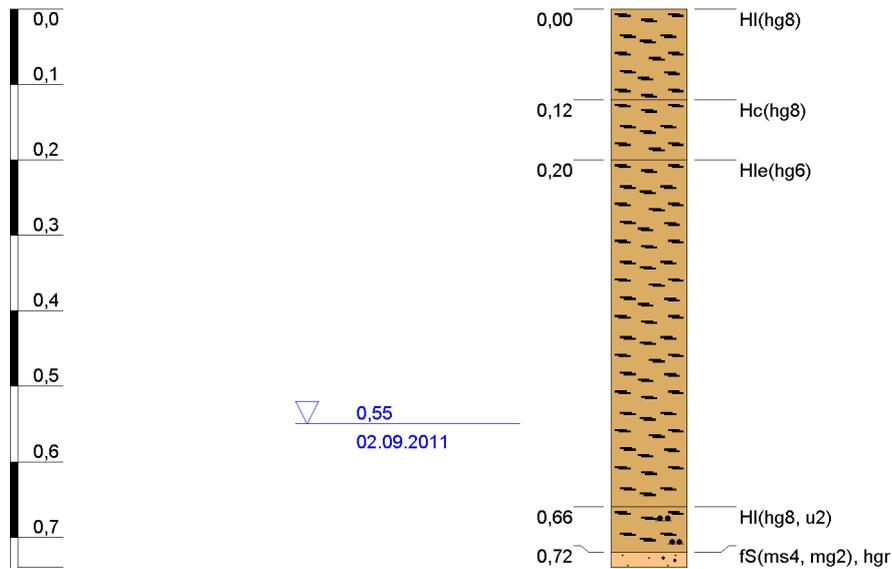


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,79 m NN)

Moorsondierung MS 124



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

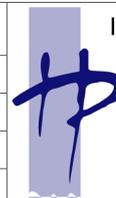
Bohrung: MS 124

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619030

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817805

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,79 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 22 Endtiefe: 0,74 m u. GOK

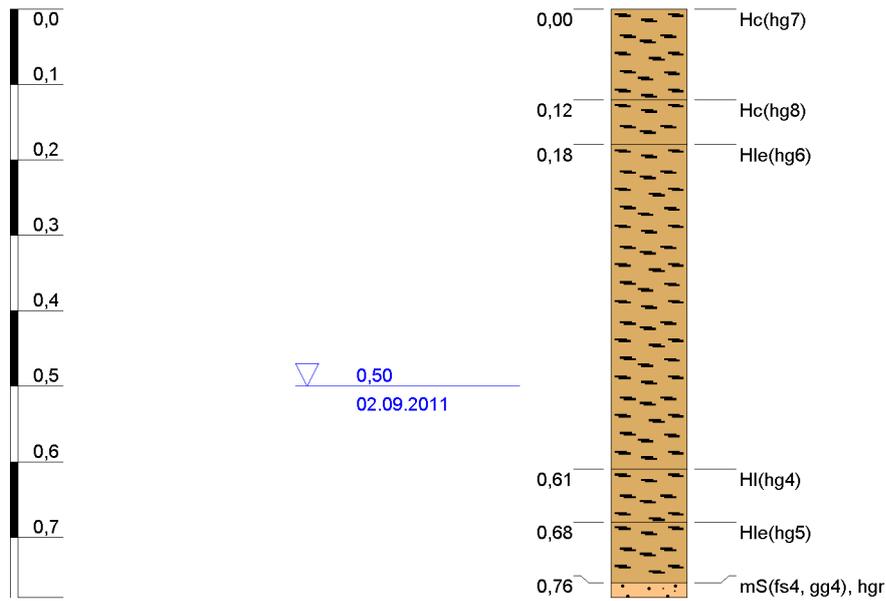


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,74 m NN)

Moorsondierung MS 125



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

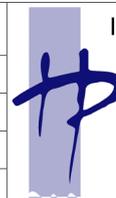
Bohrung: MS 125

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619063

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817786

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,74 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 23 Endtiefe: 0,78 m u. GOK

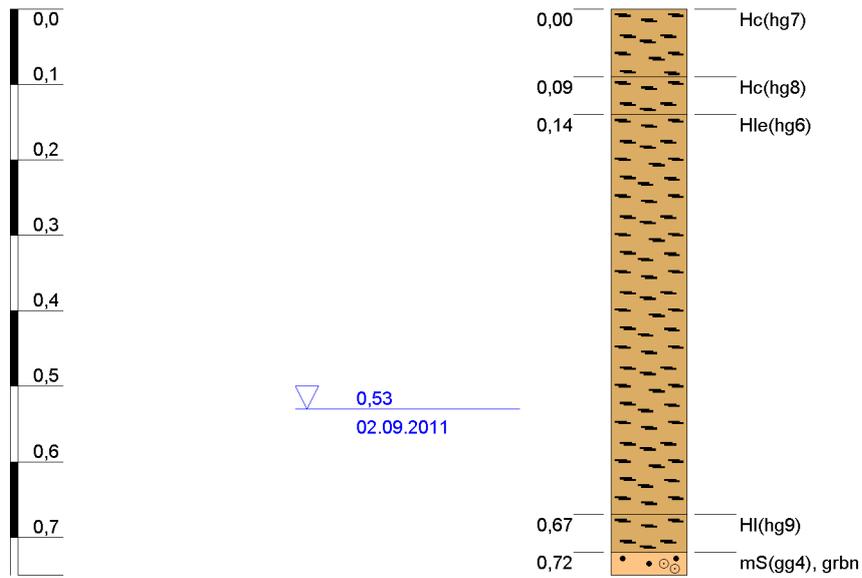


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,61 m NN)

Moorsondierung MS 126



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

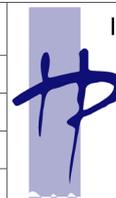
Bohrung: MS 126

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619062

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817779

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,61 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 24 Endtiefe: 0,75 m u. GOK

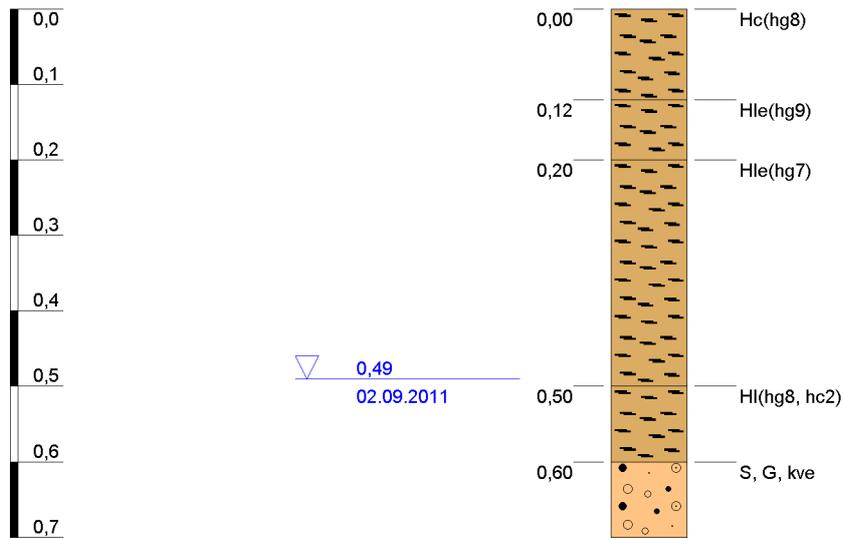


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,70 m NN)

Moorsondierung MS 127



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

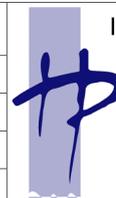
Bohrung: MS 127

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619066

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817804

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,70 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 25 Endtiefe: 0,70 m u. GOK

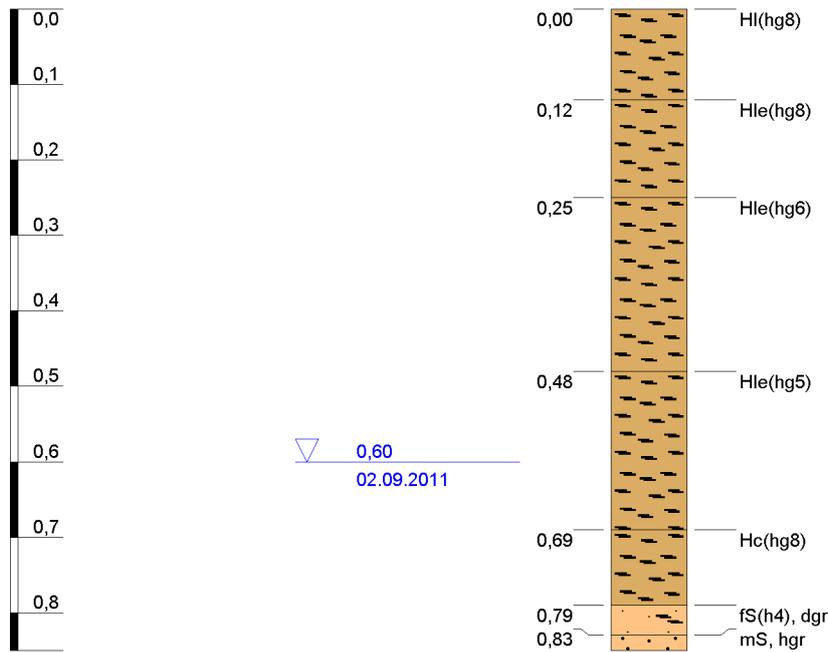


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,73 m NN)

Moorsondierung MS 128



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

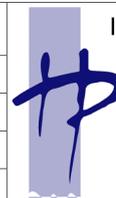
Bohrung: MS 128

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619049

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817818

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,73 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 26 Endtiefe: 0,85 m u. GOK

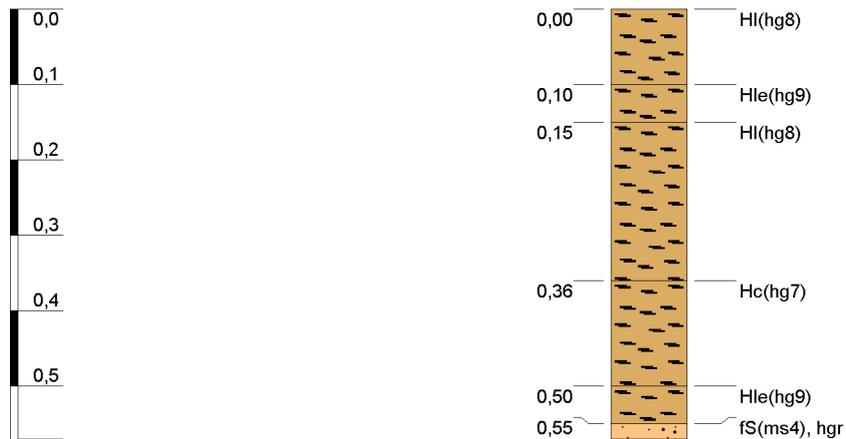


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (58,70 m NN)

Moorsondierung MS 129



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

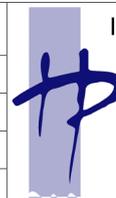
Bohrung: MS 129

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619025

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817834

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 58,70 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 27 Endtiefe: 0,57 m u. GOK

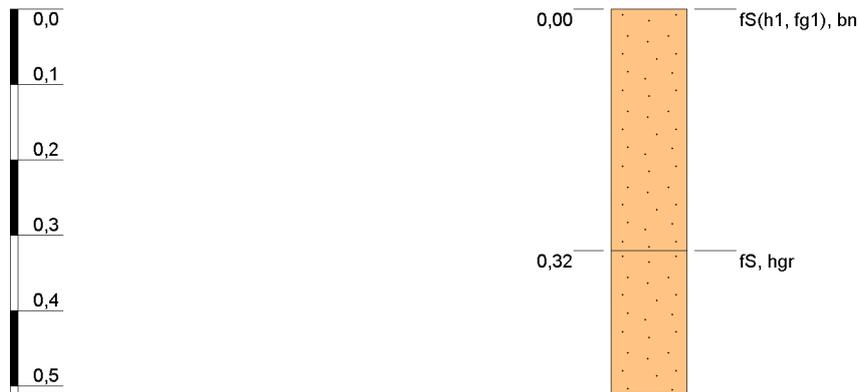


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (59,75 m NN)

Moorsondierung MS 130



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

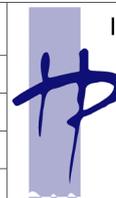
Bohrung: MS 130

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619009

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817912

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 59,75 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 28 Endtiefe: 0,51 m u. GOK

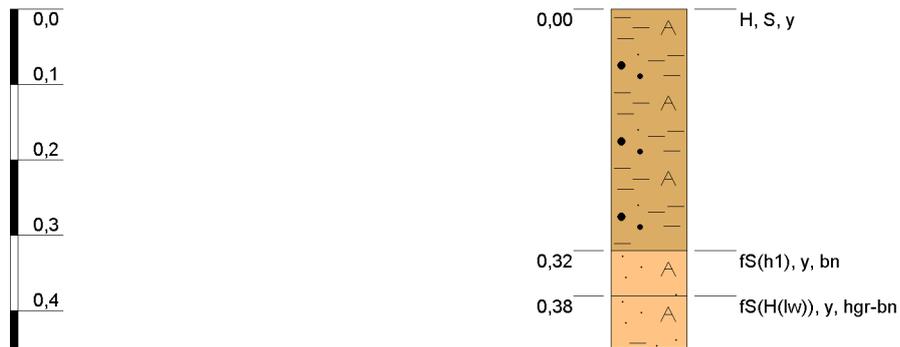


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (59,39 m NN)

Moorsondierung MS 131



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

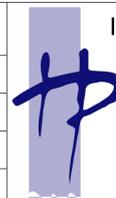
Bohrung: MS 131

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619060

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817910

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 59,39 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 29 Endtiefe: 0,45 m u. GOK

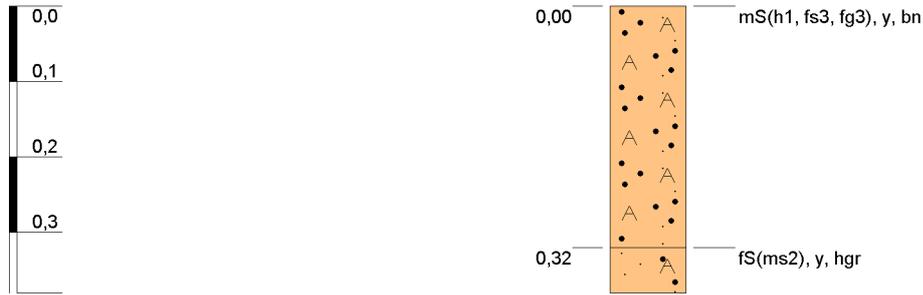


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (60,59 m NN)

Moorsondierung MS 132



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

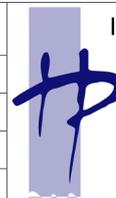
Bohrung: MS 132

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618983

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5818027

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 60,59 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 30 Endtiefe: 0,38 m u. GOK

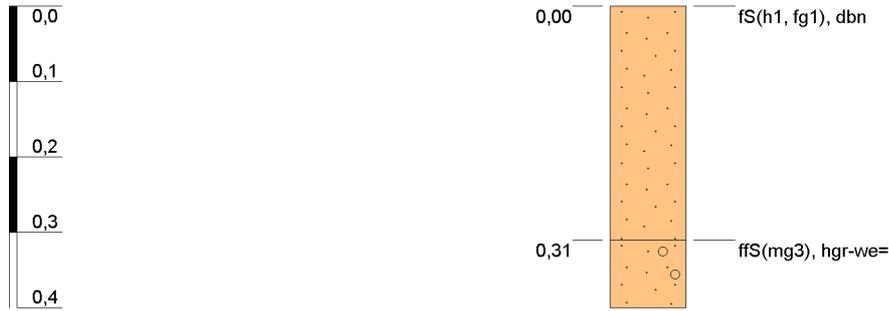


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (60,24 m NN)

Moorsondierung MS 133



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

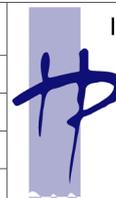
Bohrung: MS 133

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618997

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817974

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 60,24 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 31 Endtiefe: 0,40 m u. GOK

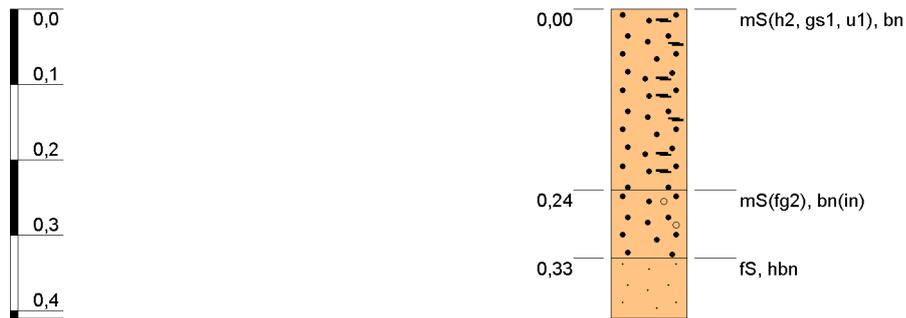


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (59,98 m NN)

Moorsondierung MS 134



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

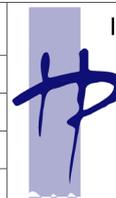
Bohrung: MS 134

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619036

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817957

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 59,98 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 32 Endtiefe: 0,41 m u. GOK

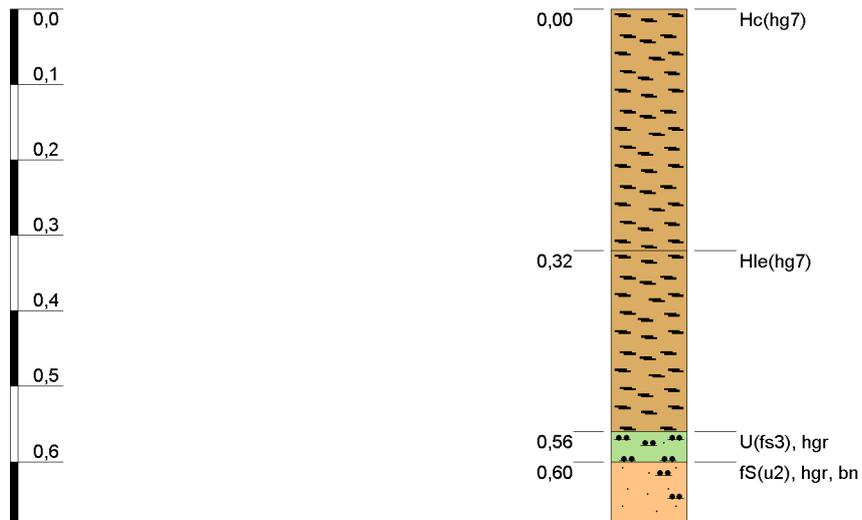


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (59,14 m NN)

Moorsondierung MS 135



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

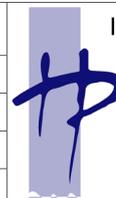
Bohrung: MS 135

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619073

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817859

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 59,14 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 33 Endtiefe: 0,68 m u. GOK

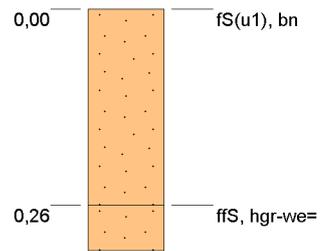
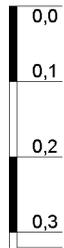


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (60,37 m NN)

Moorsondierung MS 136



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

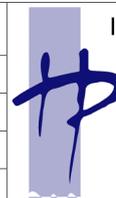
Bohrung: MS 136

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619026

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5818001

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 60,37 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 34 Endtiefe: 0,32 m u. GOK

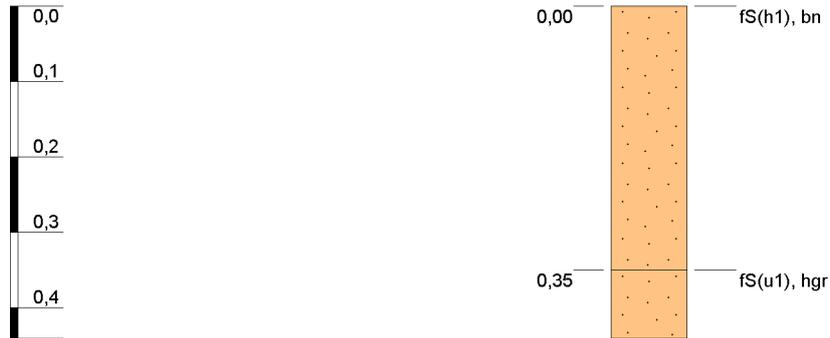


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (60,83 m NN)

Moorsondierung **MS 137**



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

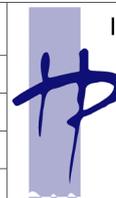
Bohrung: MS 137

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619005

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5818042

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 60,83 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 35 Endtiefe: 0,32 m u. GOK

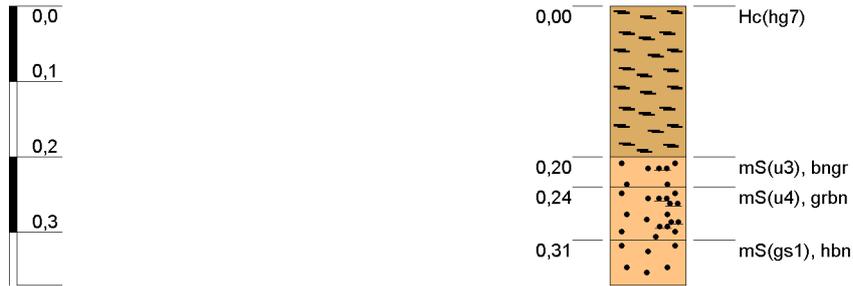


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,04 m NN)

Moorsondierung MS 138



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

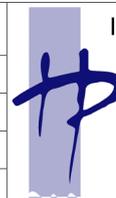
Bohrung: MS 138

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619054

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817402

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,04 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 36 Endtiefe: 0,32 m u. GOK

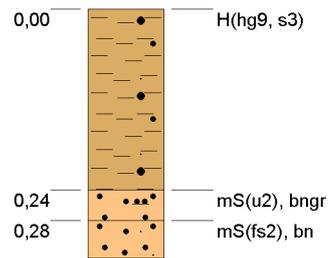


Ingenieurgesellschaft
Heid & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heid-peters.de

m u. GOK (57,22 m NN)

Moorsondierung MS 139



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

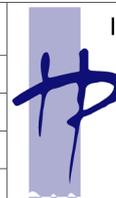
Bohrung: MS 139

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3619030

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5817406

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,22 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 37 Endtiefe: 0,32 m u. GOK

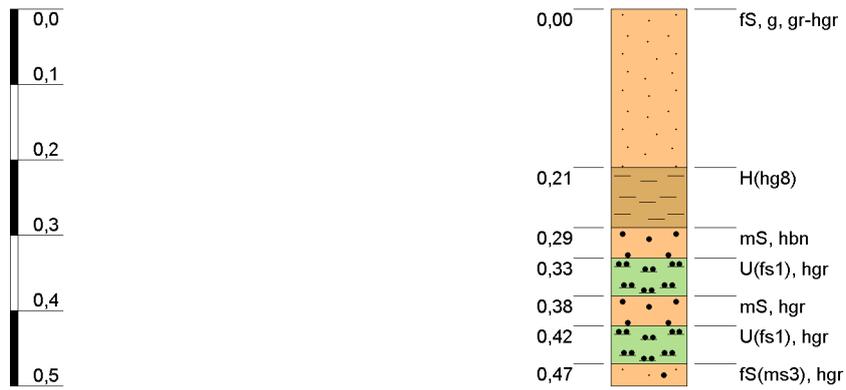


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (57,52 m NN)

Moorsondierung MS 140



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

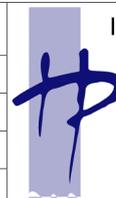
Bohrung: MS 140

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618613

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816522

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 57,52 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 38 Endtiefe: 0,32 m u. GOK

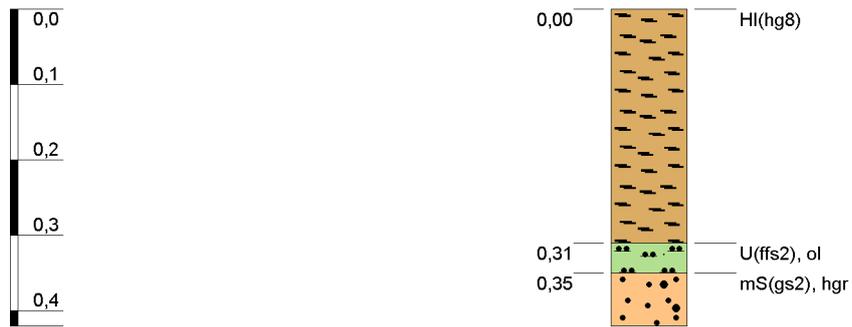


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (56,95 m NN)

Moorsondierung MS 141



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

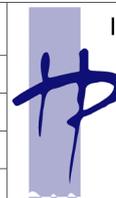
Bohrung: MS 141

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618768

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816718

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 56,95 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 39 Endtiefe: 0,32 m u. GOK

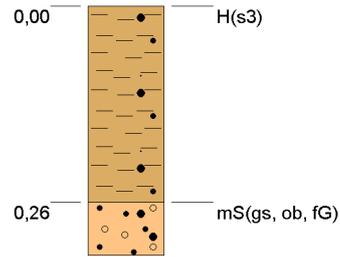
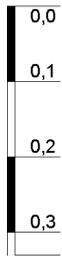


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (56,74 m NN)

Moorsondierung MS 142



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

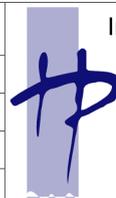
Bohrung: MS 142

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618853

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816853

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 56,74 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 40 Endtiefe: 0,33 m u. GOK

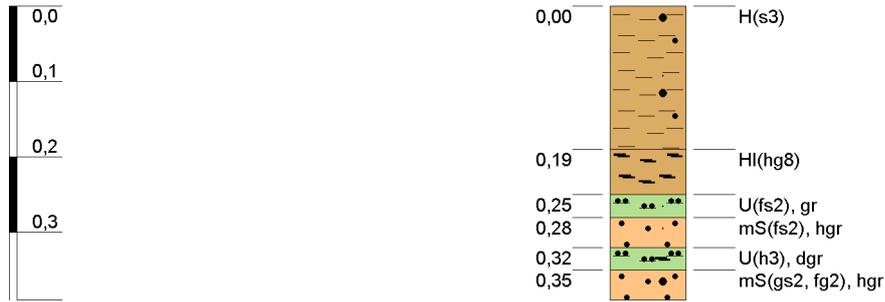


Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de

m u. GOK (56,52 m NN)

Moorsondierung MS 143



Höhenmaßstab: 1:10

Projekt: Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg - Tappenbecker Moor - Torfsondierung

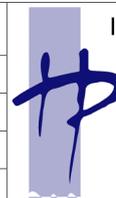
Bohrung: MS 143

AG: Nds. Landesb. f. Straßenbau u. Verkehr - Geschäftsbereich Wolfenbüttel R: 3618915

Bohrfirma: Geoplan GmbH H: 5816966

Bearbeiter: B. Birkholz, Dipl. Geogr. O. Borkowsky Ansatzhöhe: 56,52 mNN

Datum: 02.09.2011 Anhang 41 Endtiefe: 0,33 m u. GOK



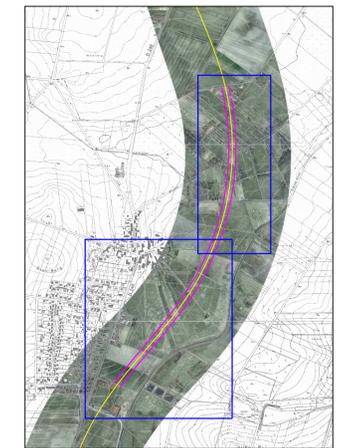
Ingenieurgesellschaft
Heidt & Peters mbH

Sprengerstraße 38 c
29223 Celle
Fon (0 51 41) 93 88-0
Fax (0 51 41) 93 88-88
Info@heidt-peters.de



Legende :

-  Achse der geplanten Trasse
-  40 Meter Korridor (Untersuchungsraum)
-  Torfsondierungspunkt mit Punktnummer und Höhe Geländeoberfläche [m ü. NN]



Übersichtskarte 1 : 20.000 mit Blattschnitt
Kartenmaterial und Luftbilder zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber

**Neubau der BAB 39 Wolfsburg - Lüneburg
Abschnitt 7, Ehra (L289) - Wolfsburg (B188) -
Tappenbecker Moor**

- Torfsondierung -

Karte 1: Lageplan der Torfsondierungen mit
Geländehöhen [m ü. NN]

Maßstab 1 : 2000



Auftraggeber:



Bearbeitung:
Dipl.-Geogr.
O. Borkowsky

G. Feldtmann



Vermessung zur Torfsondierung vom 24.8.2011 bis 28.8.2011